
Anhang

Typische Daten für einen Elektrodenabstand von 200 mm (Gassenweite 400 mm)

spezifischer Strom	i	mA/m^2	0,05 ... 0,2 ... 1
Permittivitätsfaktor des (Rauch-)Gases	ϵ_g	-	≈ 1
Permittivitätsfaktor des Staubs	ϵ_{st}		≈ 4
spez. Staubwiderstand	ρ_{st}	$\Omega \text{ m}$	$10^7 \dots 10^{11} \dots 10^{14}$
Spannung im Betrieb	U_0	kV	45
Koronaansatzspannung	$U_{KE \text{ leer}}$	kV	15
Durchschlagfeldstärke Staub	E_{Dst}	kV/cm	≈ 30
Durchschlagfeldstärke Gas	E_{Dg}	kV/cm	≈ 30
Beweglichkeit Gas	μ_g	$\text{m}^2/(\text{V s})$	$2,8 \cdot 10^{-4}$
Beweglichkeit Staub	μ_{st}	$\text{m}^2/(\text{V s})$	$2,83 \cdot 10^{-3} \dots$ $2,83 \cdot 10^1 \dots$ $2,83 \cdot 10^4$
Partikelgrößenordnung	d_p	μm	0,1 ... 10 ... 100
Staubkonzentrationen, Rohgas	c_{roh}	g/m^3	0,1 ... 1 ... 50
Raumladung durch Staub	ρ_{st}	C/m^3	0 ... $6 \cdot 10^{-6}$... 10^{-5}
Dichte des Staubs	ρ_{st}	kg/l	≈ 2
Drahtradius SE	r_i	mm	0,1 ... 0,5 ... 2
Radius Außenmantel	r_a	mm	100 ... 200 ... 350

Bezeichnungen an einem Elektrofilter

- I - Länge eines Feldes
length of a field
- L - (aktive) Länge aller n Felder
(active) length of all n fields
- H - Höhe der Felder
height of field
- b - Breite einer Sektion
width of a section

- B - (aktive) Breite aller k Sektionen eines Feldes
(active) width of all k sections of one field
- s - Gassenweite *
lane spacing *

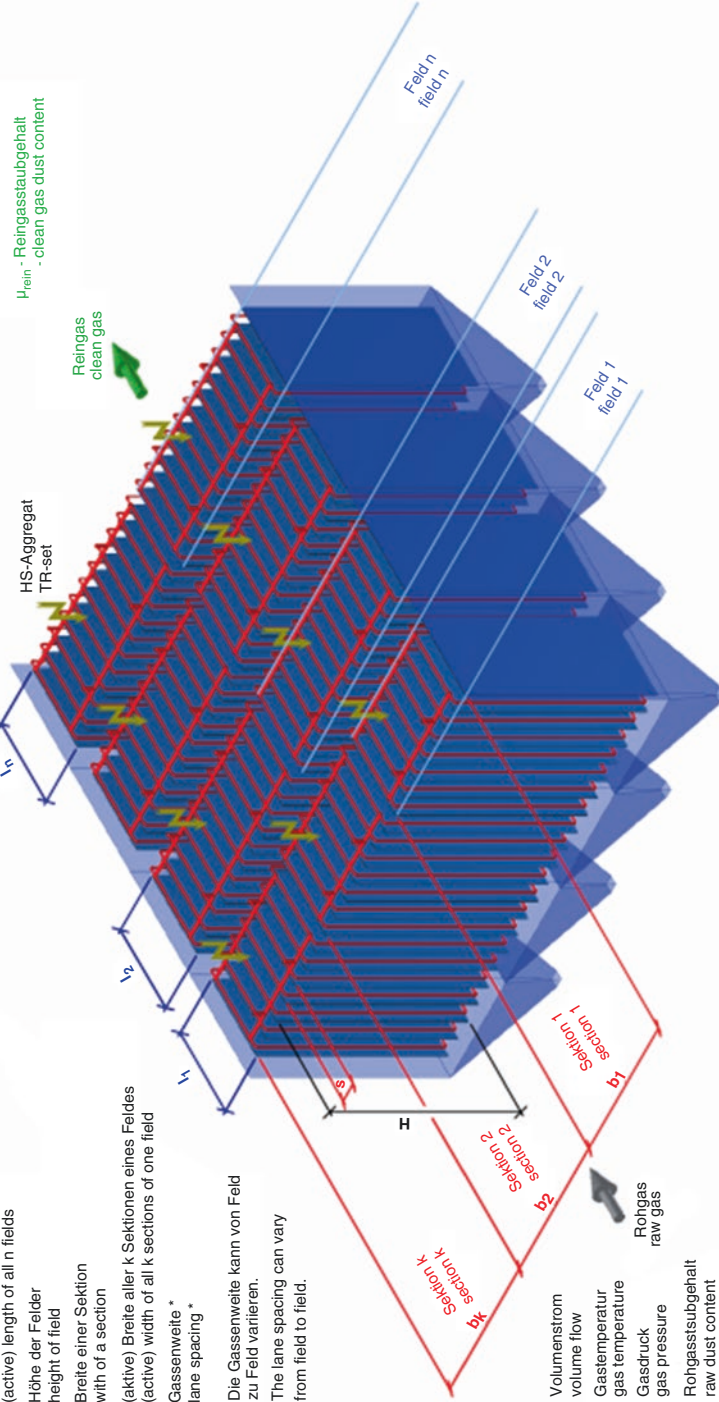
- Die Gassenweite kann von Feld zu Feld variieren.
- The lane spacing can vary from field to field.

$B = k \times b$
 $L = n \times I$
 $b = \eta_G \times s$

η_G - Anzahl der Gassen / Sektion
number of lanes / section

μ_{rein} - Reingasstaubgehalt
clean gas dust content

Reingas
clean gas



- V - Volumenstrom
volume flow
- t - Gastemperatur
gas temperature
- p - Gasdruck
gas pressure

μ_{roh} - Rohgasstaubgehalt
raw dust content

Rohgas
raw gas

Stichwortverzeichnis

A

Abscheidefaktor 155
Aerosolabscheidung 123
Ammoniak 34
Analyse der Eingangsdaten 146
Aufstellungshöhe über N.N. 146
Austrittsarbeit 50
Austrittshaube 125

B

Bypass 114
Bypassleckage 114

C

CFD (computerized fluid dynamics) 120
C-Profil 140

D

Diffusionsaufladung 45
Driftgeschwindigkeit 150

E

Edelgase 9
E-i-Kennlinien 10
Elektronenwolke 12
Energieaufwand 3
Energieeinsparung 81

F

Feldstärke
 charakteristische 168
 typische mittlere elektrische 168

Feuchte 147
Filterdach 140
Filterhöhe 162
Filtervolumen 162
Flächenbedarf, spezifischer 162
Funktionsgarantie 158

G

Gasfeuchte 31
Gasion
 negatives 12
 positives 12
Gassenweite 10, 132
Gasverteilungswand 124
Gaszusammensetzung 147
Geschwindigkeitsverteilung 117
Grenzkorngröße 3

H

Heißdach 140

K

Kaltdach 140
Kastenträger 140
Klopfbalken 130
Klopfervelle 135
Klopfschlag 81, 130
Klopfung von oben 142
Körnungsanalyse 147
Korona 9
 Einsatzspannung 10
Koronaeinsatzspannung 50
Korrekturkurve 157
Kugel 44

L

Leitblech 124
Lochblech 124

M

Massenbilanz einer Filtergasse 151
Mobilität 15

N

Neigung zum Kippen 143

O

O₂-Gehaltes 147

P

Partikel
 Beladung, elektrische 23
Partikelbeladung 43
Permittivität 20
Platten 129
 -länge 130
 -stärke 131
 -verband 129
Poisson-Gleichung 5
Potentialverlauf 6
Power off rapping 137

R

Rauchkonditionierung 33
Rechteckprofil 141
Referenzfilter 158
Reingassignal als Sollwert 82
Reingaswertbezug 148
Rohrelektrode 131
Rücksprühen 26

S

Sättigungsbeladung 44
SCA (specific collecting area) 155
Semipuls 79
Shockley-Gleichung 52
Skineffekt 72
SO₃ 33
Sprühdraht, eingespannter 131

Sprühelektrode, selbsttragende 131
Staubanalyse 147
Staubemissionsgrenze 81
Staubmessung, gravimetrische, isokentische 147
Staubschicht 20
 Haltekraft 23
 Widerstand 23
Staubwiderstand, niedriger 34
Stauwand 117
Stickstoff 9
Stoßaufladung 45
Stoßionisation 12
Strom, typisch spezifischer 168
Strömungsrechnung 120
Strömungsverteilung, gute 111
Stützisolator 135

T

Taupunkt 147
Teilentladung 76
Tragbalken 130
 Niederschlagselektrode 140

U

U-I-Kennlinie 10
Unterschreitung der Taupunkte 140

V

Verfügbarkeit 171
Vergleichsfilters 158
Verlauf der elektrischen Feldstärke 7
Verweilzeit 155

W

Wandergeschwindigkeit 150
Wasser 33
Wasserstoff 9
Weglänge, mittlere freie 11
Widerstand
 spezifischer 29
Widerstandsbereich 29
w-Wert 145

Z

Zwischenkreiskondensator 70