

Società Committente: GALVANOPLASTICA

Relazione Trattamento Fumi Impianto

“Linee automatiche di sgrassature e preparazione alla deposizione elettrolitica dotate di cappe con aspirazione unilaterale o bilaterale sui lati lunghi sulle vasche adiacenti”

- Dimensionamento Linea di Aspirazione
- Dimensionamento Impianto di Abbattimento

Premessa

Il presente progetto è mirato al dimensionamento delle linee di aspirazione e dei relativi sistemi di abbattimento di 9 linee di elettrodeposizione, manuali o automatiche.

Per garantire la salute del personale che opera nel reparto ed evitare allo stesso tempo di inquinare l'ambiente esterno, è necessario captare e trattare adeguatamente gli aerosol e le nebbie che si sviluppano dalle vasche di processo.

Vista la natura dei prodotti chimici e per ottimizzare il processo di trattamento dei fumi, si dovranno separare le aspirazioni nelle seguenti categorie:

- Aspirazione fumi acidi e alcalini provenienti da sgrassature, decapaggi e neutralizzazioni (inquinanti di tipo 1);

Di seguito vengono riportate le caratteristiche della linea di aspirazione e del sistema di trattamento necessari.

CARATTERISTICHE LINEE DI ASPIRAZIONE

Linea Aspirazione camino 5:

La linea camino 5 è dedicata all'aspirazione ed al trattamento dei fumi delle vasche di sgrassature chimiche e preparazione al trattamento di deposizione elettrolitica.

In particolare vengono considerate le seguenti vasche di lavoro:

✓ POS :	Sgrassatura chimica	Superficie:	1,20 m ²
✓ POS :	Sgrassatura chimica	Superficie:	1,20 m ²
✓ POS :	Abs conditioner	Superficie:	1,20 m ²
✓ POS :	Pc-abs	Superficie:	1,20 m ²
✓ POS :	Lavaggio a caldo	Superficie:	1,00 m ²
✓ POS :	Evolve etch	Superficie:	1,20 m ²
✓ POS :	Evolve etch	Superficie:	1,20 m ²
✓ POS :	Evolve etch	Superficie:	1,20 m ²
✓ POS :	Evolve etch	Superficie:	1,20 m ²
✓ POS :	Neutralizer	Superficie:	1,20 m ²
✓ POS :	Acido nitrico	Superficie:	1,20 m ²

Superficie totale da Aspirare:	S = 13,00 m ²
Tipo di inquinanti:	Tipo 1: Lavaggi (Vc1), alcalini (Vc2), acidi (Vc3)
	Velocità di cattura:
	Vc1 = 0,25 m/s
	Vc2 = 0,50 m/s
	Vc3 = 1,00 m/s
Tipo di cappe:	Bilaterali o Unilaterali su un lato lungo delle vasche.

Portata da Aspirare:

La portata totale è data dalla somma delle portate calcolate per tipo di inquinante, in funzione della velocità di cattura
 $Q_{tot} = 9,72 \text{ Nm}^3/\text{s} = 33.912 \text{ Nm}^3/\text{h}$

Abbattitore Linea di aspirazione camino 5

Scrubber a umido:

Tipo di Impianto:	Aspiratore con scrubber a umido in aspirazione
Funzionamento:	In depressione
Portata Aspiratore:	$Q = 9,72 \text{ Nm}^3/\text{s} = 33.912 \text{ Nm}^3/\text{h}$
Tempo di contatto:	$> 1,0 \text{ s}$
Volume Scrubber:	$V_{min} = 9,7 \text{ m}^3$
Forma scrubber:	Cilindrica
Dimensioni:	$\varnothing 2000 \times 6000 \text{H (mm)}$
Diametro uscita ingresso:	$D_{in} = 800 \text{ mm}$
Diametro uscita condotto:	$D_{out} = 800 \text{ mm}$
Materiale:	PP
Accessori:	Inverter sul ventilatore N° 1 Setto di separazione con rompigocce a fine scrubber Pompa di lavaggio da $20 \text{ m}^3/\text{h}$ N° 1 Circuito PVC d. 32 mm con ugelli di lavaggio Sistema controllo pH acqua di lavaggio con pompa dosatrice soda caustica

Aspiratore linea camino 5

Aspiratore centrifugo:

Tipo di aspiratore:	A trasmissione con cinghia
Tipo di girante:	A pale rovesce
Funzionamento:	In depressione
Portata Aspiratore:	a $P_t=2300 \text{ Pa}$ $Q= 16.000 \text{ Nm}^3/\text{h}$ a $P_t=810 \text{ Pa}$ $Q= 42.000 \text{ Nm}^3/\text{h}$
Diametro uscita ingresso:	$D_{in} = 800 \text{ mm}$
Diametro uscita condotto:	$D_{out} = 800 \text{ mm}$
Materiale:	Girante in acciaio al carbonio, coclea in PP, struttura in fe sabbiata e verniciata
Accessori:	Piedi antivibranti, monoblocco per rinvio