

Rimontaggio del Vino Rosso

Fermentazione alcolica

La fermentazione alcolica del vino è un processo biologico nel quale, principalmente, gli zuccheri contenuti nel mosto si convertono (grazie all'azione dei lieviti) in alcol etilico, CO₂, calore e altri.

L'anidride carbonica (CO₂) allo stato gassoso, provoca che la massa di materie solide, principalmente bucce, salgano verso la superficie del mosto. Questo fenomeno origina la formazione di una cappa compatta nella parte superiore, chiamata cappello. Questo cappello protegge il mosto da attacchi batterici e dall'ossidazione.

Rimontaggio

Per omogeneizzare la miscelazione del serbatoio si può utilizzare la tecnica del rimontaggio, che consiste nell'estrarre il mosto in fermentazione dalla parte inferiore del serbatoio e pomparlo nella parte superiore dello stesso, per ribagnare il cappello. Per ripartirlo in maniera omogenea sopra la superficie si possono utilizzare dei dispersori. Con questi, inoltre, si evita la formazione di canali preferenziali che potrebbero pregiudicare la macerazione.

Altri effetti positivi del rimontaggio

- Aereazione del mosto per aumentare la popolazione dei lieviti e assicurarne l'attivazione.

- Mantenimento del cappello umido, per evitare che si formino batteri nella superficie.

- Mantenimento del cappello fresco (le bucce che formano il cappello possono far sì che si alzi la temperatura, per cui il rimontaggio agisce come rinfrescante, evitando la formazione di batteri termofili).

- Estrazione di sostanze contenute nelle bucce e nei semi, soprattutto tannini, colori e aromi.

- Distribuzione dei lieviti.

Nel fondo del serbatoio di fermentazione si accumulano i semi, che a differenza delle bucce non si mettono in flottazione con l'anidride carbonica. Pertanto è molto conveniente rimontarle fino alla parte superiore del cappello, con l'obiettivo di estrarre una maggiore quantità dei tannini che contengono.

La frequenza e la durata dei rimontaggi che si effettuano in ogni serbatoio saranno fissati dall'enologo in funzione della varietà di uva, della fase di fermentazione e del vino che si voglia elaborare.



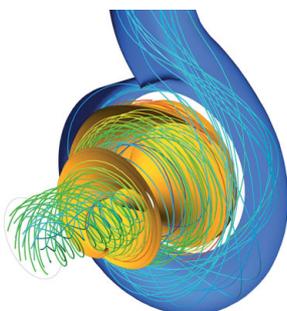
I La pompa ideale per il rimontaggio

Per effettuare il processo di rimontaggio nelle migliori condizioni, INOXPA offre la gamma di pompe a girante elicoidale, tipo RV.

Questo tipo di pompa è la soluzione ideale per il rimontaggio, in quanto sono disegnate per pompare grandi quantità di liquido con solidi in sospensione, garantendo un minimo danneggiamento delle parti solide (diverse grandezze in funzione della grandezza della pompa, grandezza massima fino un $\varnothing = 75\text{mm}$).



Pompa centrifuga a girante elicoidale RV



Girante elicoidale disegnata mediante software CFD

Vantaggi delle pompe RV

- Minore apporto di energia al vino : grazie al suo eccellente disegno di progetto sviluppato mediante software CFD (Computational Fluid Dynamics), si ottengono rendimenti molto elevati (> 70%). Questo significa un minore aumento della temperatura del liquido pompato.
- Basso consumo energetico, grazie al loro alto rendimento.
- Rottura minima delle particelle solide (bucce, semi, polpe...) : la girante elicoidale, assieme ad una tolleranza molto precisa tra girante, corpo e coperchio che garantiscono un ricircolo minimo dentro alla pompa, che permettono il passaggio di solidi senza danneggiarne la struttura.
- Facile manutenzione.
- Non è necessario collocare una rete come setaccio nel serbatoio.
- Materiali certificati secondo CE-1935/2004 e FDA, per uso alimentare.
- Motore elettrico standard secondo normativa IEC o NEMA.



I Selezione delle pompe RV per il rimontaggio

Per una corretta selezione della pompa da installare, è necessario conoscere certi parametri dell'installazione :

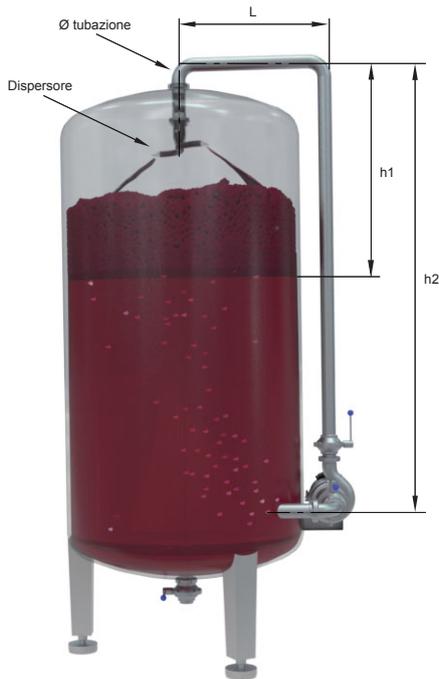
- Condizioni di servizio (prodotto da pompare, portata e pressione necessarie, temperature, lavaggi...)
- Condizioni dell'installazione (dimensioni delle tubazioni, altezze, valvole, curve..)

Condizioni di servizio

Prodotto
 Temperatura °C
 Densità kg/dm³
 Q: portata m³/h o l/h
 H: altezza

Condizioni dell'installazione

h: altezza di elevazione m
 ø: diametro della tubazione DN
 Lungh. tubazione verticale m
 Lungh. tubazione orizzontale m
 Tipo di dispersore



$$\Delta H_{pompa} = h_{tubazione} + \text{Pérdidas de carga}$$

(h1) (tubazione + valvole + dispersore)

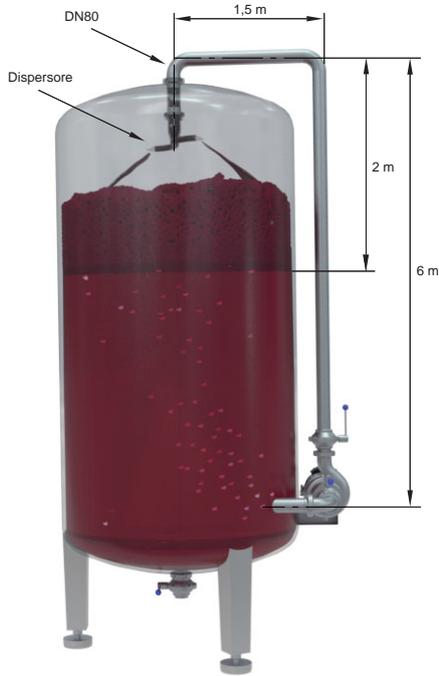
Tabella delle perdite di carico in funzione dei diametri della tubazione

DN	20.000	40.000	60.000	80.000	Q (l/h)
50	0,15	0,5	1,1	-	ΔH/m tubería
65	0,04	0,14	0,3	0,5	
80	-	0,05	0,11	0,2	
100	-	-	-	0,06	

Le perdite di carico provocate dal dispersore e da altri elementi presenti nel circuito (per esempio valvole, curve..) possono variare in funzione del modello e del costruttore e devono essere aggiunti.



I Esempio di selezione



Portata = 60 m³/h

Perdita di carico = 0,11 x (6 + 1,5) = 0,82 mcl

Perdite di carico presunte (dispersore + curva + valvole) = 4 mcl

$H_{pompa} = 0,82 + 2 + 4 = 6,82 \text{ mcl}$

Pompa selezionata: RV-80

Potenza assorbita = 1,54 kW

Rendimento = 72 %

Grandezza massima di particella $\varnothing = 60 \text{ mm}$

