

# HI 83748

## Acido tartarico



- *Fotometro portatile, specifico per analisi enologiche*
- *Misure semplici, rapide ed accurate*
- *Kit completo di reagenti ed accessori*

L'acido tartarico è caratteristico dell'uva. Il suo contenuto è variabile e tende ad essere più basso nelle regioni meridionali dove le temperature di esposizione del grappolo sono più elevate. Nel processo di trasformazione da mosto a vino, la concentrazione di acido tartarico diminuisce a causa della precipitazione del bitartrato di potassio, che avviene a causa di un aumento del grado alcolico e della contestuale diminuzione della temperatura.

L'acido malico è l'acido più diffuso nel regno vegetale ed è metabolizzato da diversi organismi, mentre l'acido citrico è quello presente in minor quantità nel mosto.

Pertanto, parlando di acidità di un vino possiamo distinguere tra:

- acidità fissa, data dagli acidi non volatili, cioè che non distillano quando il vino viene portato ad ebollizione (acido tartarico, acido malico, acido succinico, acido citrico);

- acidità volatile, data da acidi volatili, cioè che distillano con il vino e vengono trascinati in corrente di vapore acqueo (es. acido acetico, acido lattico),
- acidità totale, data dalla somma delle due.

L'acidità totale e l'acidità fissa di un vino si esprimono in grammi di acido tartarico per litro di vino, mentre l'acidità volatile in grammi di acido acetico per litro di vino.

Generalmente è l'acido tartarico che conferisce al vino il suo valore caratteristico di pH (3-3.50), che dà una piacevole sensazione di freschezza, mentre un'eventuale carenza rende il vino lascivo e senza corpo.

Come è noto, il contenuto di acido tartarico tende a diminuire nel tempo per il fenomeno normale e spontaneo della precipitazione dei suoi sali di calcio e potassio. Da qui l'importanza di un monitoraggio, per effettuare, se necessario, il trattamento a freddo di stabilizzazione tartarica.

### ACCESSORI E REAGENTI

- HI 83748-20 Reagenti per l'analisi dell'acido tartarico, 20 test
- HI 731340 Micropipetta automatica a volume fisso 200 µl
- HI 731350 Puntale per micropipetta da 200 µl (25 pz.)
- HI 740226 Siringa graduata da 5 ml
- HI 731321 Cuvette in vetro (4 pz.)
- HI 731325W Tappi per cuvette (4 pz.)
- HI 93703-50 Soluzione di pulizia per cuvette, flacone da 250 ml
- HI 731318 Panno per pulizia cuvette (4 pz.)
- HI 710006 Adattatore 230 Vac/12 Vdc

### SPECIFICHE

	HI 83748
Scala	da 0.0 a 5.0 g/l
Risoluzione	0.1 g/l
Precisione	± 0.1 g/l
Sorgente Luminosa	lampada al tungsteno con filtro di interferenza a 525 nm
Sensore	fotocellula al silicio
Metodo	la reazione tra acido tartarico e reagenti genera un colorazione giallo-arancio del campione
Condizioni d'uso	da 0 a 50°C; U.R. max 95%
Alimentazione	4 batterie da 1.5 V AA / adattatore 12 Vdc
Dimensione / peso	225 x 85 x 80 mm / 500 g

### INFORMAZIONI PER L'ORDINE

HI 83748 è fornito completo di reagenti per 5 test, 2 cuvette con tappo, micropipetta automatica da 200 µl con puntali, siringa da 5 ml con puntale, panno per pulizia cuvette, batterie, adattatore, istruzioni e valigetta rigida.



# HI 83746

## Zuccheri riducenti

- Fotometro portatile, specifico per analisi enologiche
- Misure semplici, rapide ed accurate
- Kit completo di reagenti ed accessori

La determinazione del contenuto di zuccheri è una delle analisi enologiche più importanti, necessaria durante l'intero processo di vinificazione. A partire dalla vigna, la conoscenza della quantità di zuccheri presenti nell'uva permette di seguire la maturazione e scegliere il momento giusto per la vendemmia. Nel corso della fermentazione alcolica, il glucosio e il fruttosio (gli zuccheri principali dell'uva) danno origine all'etanolo e a diversi prodotti secondari. Nel mosto il grado zuccherino è un indicatore che può segnalare la necessità di un eventuale arricchimento per raggiungere il grado alcolico desiderato. L'analisi degli zuccheri permette inoltre di seguire l'andamento fermentativo e di rilevare la fine della fermentazione alcolica.

La quantità di zuccheri riducenti che rimane nel vino influenza l'evoluzione, la conservazione e la qualità del prodotto finito. Residui zuccherini troppo alti a fine fermentazione, potrebbero attivare specie microbiche che sono spesso causa dell'aumento dell'acidità volatile nel vino.

Inoltre conoscere l'esatta quantità di zuccheri residui è fondamentale per calcolare la gradazione alcolica complessiva.

Solitamente la determinazione chimica degli zuccheri è effettuata mediante titolazione manuale o automatica. Entrambi i tipi di titolazione sono piuttosto laboriosi e necessitano di una complicata serie di passaggi, attrezzature e materiali.

**HANNA**, con il fotometro HI 83746, rivoluziona l'analisi degli zuccheri, rendendola alla portata anche di operatori poco esperti.

L'analisi messa a punto da **HANNA** si basa sul metodo di Fehling, ma non si effettua per titolazione, bensì per via colorimetrica.

HI 83746 vi permetterà di eseguire analisi giornalieri senza la minima difficoltà, potendo così seguire tutto il processo di vinificazione. Semplicità della procedura e rapidità di esecuzione rendono HI 83746 uno strumento indispensabile per qualsiasi cantina e laboratorio enochimico.



### HI 839800

- preparazione simultanea di 25 campioni
- allarme e timer
- sensore per la prevenzione del surriscaldamento dei campioni

SPECIFICHE	HI 83746
Scala	da 0.00 a 50.00 g/l
Risoluzione	0.25 g/l
Precisione	±0.50
Sorgente luminosa	lampada al tungsteno con filtro di interferenza a banda stretta a 610 nm
Metodo	metodo di Fehling
Condizioni d'uso	da 0 a 50° C; U.R. max 95%
Alimentazione	4 batterie da 1.5 V AA / adattatore 12 Vdc
Dimensioni / peso	225 x 85 x 80 mm / 500 g



### INFORMAZIONI PER L'ORDINE

HI 83746 è fornito completo di reagenti per circa 20 test, 1 bottiglia di carbone decolorante, micropipetta da 1000 µl con 2 puntali, micropipetta da 200 µl con 2 puntali, imbuto, cucchiaino, 25 filtri di carta, 4 cuvette, panno per pulizia, batterie, adattatore, istruzioni e valigetta rigida.

### ACCESSORI E REAGENTI

- HI 83746-20 Reagenti per analisi degli zuccheri riducenti nel vino (circa 20 test)
- HI 839800-02 Termoreattore, 230 Vac
- HI 740217 Schermo protettivo per termoreattore
- HI 740216 Supporto per raffreddamento fiale
- HI 740232 Carta da filtro tipo 1 (100 pz.)
- HI 93703-59 Carbone decolorante per vino rosso (circa 100 test)
- HI 731340 Micropipetta a volume fisso 200 µl
- HI 731341 Micropipetta a volume fisso 1000 µl
- HI 731350 Puntale per micropipette da 200 µl (25 pz.)
- HI 731351 Puntale per micropipette da 1000 µl (25 pz.)
- HI 731331 Cuvetta di misura in vetro (4 pz.)
- HI 93703-50 Soluzione di pulizia cuvette, flacone da 250 ml
- HI 731318 Panni per pulizia cuvette (4 pz.)
- HI 710006 Adattatore 12 Vdc/230 Vac

# HI 83741

## Ferro

- *Fotometro portatile*
- *Misure semplici, rapide ed accurate*
- *Kit completo di reagenti ed accessori*



Il ferro contenuto nei vini deriva solo in piccola parte dall'uva, proviene invece in gran parte dalla terra che sporca il grappolo e dalle superfici di contatto di recipienti ed attrezzi utilizzati per la vinificazione, il trasporto o la conservazione.

Il ferro è coinvolto nei fenomeni d'instabilità del vino ed è quindi molto importante tenere sotto controllo il suo tenore, per evitare la formazione di "casse ferrica", ossia intorbidenti e precipitati aventi un colore variabile tra l'azzurro e il grigio. In queste condizioni il valore del ferro presente nel vino può variare da pochi mg/l, fino ad arrivare a 20 mg/l.

Un ulteriore motivo di verifica della concentrazione di ferro presente nel vino deriva dalla pericolosità di tale elemento per l'uomo, in quanto valori superiori a 8-10 mg/l sono ritenuti nocivi.

Lo strumento HI 83741 determina la concentrazione di ferro presente nei vini, sia bianchi che rossi.

Con HI 83741 potrete conoscere lo stato dei vostri prodotti in maniera molto semplice e veloce, avendo così la possibilità di intervenire nel momento più opportuno.

#### Vini con meno di 8 mg/l di ferro:

nessun rischio di casse ferrica

#### Vini con più di 8 mg/l di ferro:

è necessaria una prova di stabilità per valutare il rischio di casse ferrica

#### Vini con tenore in ferro tra 8 mg/l e 15 mg/l, soggetti a casse ferrica:

trattamento con SO<sub>2</sub>, acido citrico, acido ascorbico, gomma arabica

#### Vini con più di 15 mg/l di ferro, molto soggetti a casse ferrica:

trattamento con ferrocianuro di potassio

### ACCESSORI E REAGENTI

- HI 83741-20** Reagenti per l'analisi del ferro nel vino, 20 test
- HI 731341** Micropipetta a volume fisso da 1000 µl
- HI 731351** Puntale per micropipetta da 1000 µl (25 pz.)
- HI 731321** Cuvette in vetro (4 pz.)
- HI 731318** Panno per pulizia cuvette, (4 pz.)
- HI 93703-50** Soluzione di pulizia per cuvette, fiasco da 250 ml
- HI 710006** Adattatore 230 Vac/12 Vdc

### SPECIFICHE

	HI 83741
Scala	da 0.0 a 15.0 mg/l
Risoluzione	0.1 mg/l
Precisione	± 0.4 mg/l
Sorgente luminosa	lampada al tungsteno con filtro di interferenza a banda stretta a 560 nm
Sensore luminoso	fotocellula al silicio
Metodo	la reazione tra ferro e reagenti genera una colorazione viola del campione
Condizioni d'uso	da 0 a 50°C; U.R. max 95%
Alimentazione	4 batterie da 1.5 V AA / adattatore 12 Vdc
Spegnimento automatico	dopo 15 minuti di inattività
Dimensioni / Peso	225 x 85 x 80 mm / 500 g

### INFORMAZIONI PER L'ORDINE

**HI 83741** è fornito completo di reagenti per 5 analisi, micropipetta a volume fisso da 1000 µl completa di due puntali, pipetta da 1 ml, 2 cuvette con tappo, panno di pulizia, forbici, batterie, adattatore, istruzioni e valigetta rigida.



# HI 83742

## Fenoli totali e colore

- Fotometro portatile
- Misure semplici, rapide ed accurate
- Kit completo di reagenti ed accessori

I vini contengono numerosi composti fenolici, ciascuno in quantità variabile. Il contenuto fenolico complessivo caratterizza i vini e ne influenza la complessità e la qualità. Essi hanno un ruolo fondamentale nella formazione del gusto e nelle caratteristiche cromatiche dei vini. Le molecole maggiormente interessate sono i tannini (gusto) e gli antociani (colore). Tali sostanze sono localizzate soprattutto nella buccia dell'uva e si accumulano nel corso della maturazione.

I fenoli ed il colore evolvono nel corso dell'intera "vita" di un vino, condizionati da fattori quali il pH, l'anidride solforosa (SO<sub>2</sub>), l'ossigeno disciolto (O<sub>2</sub>) e il tipo di affinamento praticato. La determinazione dei polifenoli totali e del colore è di fondamentale importanza per la valutazione delle tecniche di vinificazione e di affinamento utilizzate. Consente inoltre il controllo ed il mantenimento degli standard qualitativi.



### Fenoli totali

Vini rossi	da 2 a 4 g/l
Vini bianchi non alterati	da 0.4 a 1.2 g/l

### Colore (densità colore)

Vini rossi	da 3 a 8 I.C.
Vini bianchi non alterati	da 0.05 a 0.15 I.C.

Tinta	Stato	Valore (O.D./O.D.)
Viola-rosso	vino giovane	ca. 0.45
Rosso	vini maturi	da 0.45 a 1
Rosso-giallo	vini invecchiati	> 1

SPECIFICHE	Vino Bianco	Vino Rosso	
Scala	Densità di colore Tinta (O.D. <sub>420</sub> / O.D. <sub>520</sub> ) Fenoli totali	da 0.000 a 1.000 I.C. da 0.00 a 9.99 da 0.000 a 0.750 g/l	da 0.00 a 15.00 I.C. da 0.00 a 9.99 da 0.00 a 5.00 g/l
Risoluzione	Densità di colore Tinta (O.D. <sub>420</sub> / O.D. <sub>520</sub> ) Fenoli totali	0.001 I.C. 0.01 0.001 g/l	0.01 I.C. 0.01 0.01 g/l
Precisione	Densità di colore Tinta (O.D. <sub>420</sub> / O.D. <sub>520</sub> ) Fenoli totali	± 0.010 I.C. ± 0.03 ± 0.015 g/l	± 0.20 I.C. ± 0.03 ± 0.10 g/l
Sorgente luminosa	lampada a tungsteno con filtri di interferenza a banda stretta a 420 nm, a 520 nm e a 610 nm		
Sensore	fotocellula al silicio		
Condizioni d'uso	da 0 a 50°C; U.R. max 95%		
Tipo di batteria	4 batterie 1.5 V AA / adattore 12 Vdc; spegnimento automatico dopo 15 minuti di inattività		
Dimensioni / Peso	225 x 85 x 80 mm / 500 g		



### INFORMAZIONI PER L'ORDINE

HI 83742 è fornito completo di reagenti per 5 analisi, siringa da 5 ml, pipetta da 1 ml, pipetta da 3 ml, micropipetta a volume fisso 200 µl con puntali, micropipetta a volume fisso 2000 µl con puntali, 2 cuvette con tappo, panno di pulizia, batterie, adattore 12 Vdc, istruzioni e valigetta rigida.

### ACCESSORI E REAGENTI

- HI 83742-20 Reagenti per l'analisi dei fenoli nel vino (20 test)
- HI 83742-25 "Wine Solvent-1", per letture del colore conformi a normative CE (20 test)
- HI 83742-27 "Wine Solvent-3", per letture del colore dei vini da taglio (20 test)
- HI 731342 Micropipetta a volume fisso 2000 µl
- HI 731352 Puntale per micropipetta da 2000 µl (4 pz.)
- HI 731340 Micropipetta a volume fisso 200 µl
- HI 731350 Puntale per micropipetta da 200 µl (25 pz.)
- HI 740226 Siringa graduata da 5 ml
- HI 731321 Cuvette in vetro (4 pz.)
- HI 93703-50 Soluzione di pulizia per cuvette, flacone da 250 ml
- HI 731318 Panno per pulizia cuvette (4 pz.)
- DEMI-10 Flacone per preparare 10 litri d'acqua demineralizzata
- HI 710006 Adattore 230 Vac/12 Vdc

# HI 83740 Rame

- Fotometro portatile
- Misure semplici, rapide ed accurate
- Kit completo di reagenti ed accessori

Il rame gioca un ruolo importante in enologia, essendo coinvolto nei fenomeni di instabilità del vino.

La quantità di rame riscontrabile nei mosti è variabile, può raggiungere anche qualche decina di milligrammi per litro ed è attribuibila ai trattamenti contro la peronospora in vigneto, eseguiti a base di solfato di rame. In seguito, durante la fase di fermentazione, il contenuto di rame diminuisce per la formazione di solfuri insolubili, eliminati con le fecce.

Come è noto, il vino nuovo contiene una quantità di rame relativamente bassa (0.2 - 0.4 mg/l), che in seguito può aumentare per effetto delle cessioni da parte delle attrezzature di lavorazione contenenti tale metallo.

Tenori di rame superiori a 0.5 mg/l possono provocare, in particolari condizioni, gravi

problemi di instabilità anche su vini imbottigliati da tempo, innescando la temuta casse rameosa. Questo grave inconveniente, che si evidenzia mediante un fenomeno di intorbido con deposito rosso-bruno, pregiudica irrimediabilmente la qualità del prodotto e la sua immagine commerciale.

In dosi eccessive il rame diventa tossico, il contenuto massimo ammesso per legge è 1 mg/l. L'eliminazione dell'eccesso di rame prevede il trattamento con ferrocianuro di potassio; la quantità da utilizzare è correlata al tenore di ferro del vino (vedi tabella).

Ne consegue che il rame è un parametro da controllare con la massima precisione, per evitare gravi problemi.

HI 83740 è un analizzatore specifico per il rame contenuto nel vino, che unisce una grande semplicità d'uso alla precisione e ripetibilità delle misure.



Vino da trattare		Quantità di $\text{Fe}(\text{CN})_6\text{K}_4$ da utilizzare
FERRO	RAME	FERROCIANURO DI POTASSIO
20 mg/l	5 mg/l	0,2 mg/l
10 mg/l	5 mg/l	0,5 mg/l
5 mg/l	5 mg/l	1,0 mg/l
2,5 mg/l	5 mg/l	1,5 mg/l
1 mg/l	5 mg/l	2,0 mg/l
Tracce	5 mg/l	3,0 mg/l

*Eliminazione del rame con ferrocianuro di potassio in funzione del contenuto di ferro*

## ACCESSORI E REAGENTI

- HI 83740-20 Reagenti per l'analisi del rame nel vino (20 test)
- HI 740231 Cilindro graduato in vetro da 20 ml con tappo (2 pz.)
- HI 731321 Cuvette in vetro (4 pz.)
- HI 93703-50 Soluzione di pulizia per cuvette, flacone da 250 ml
- HI 731318 Panno per pulizia cuvette (4 pz.)
- HI 710006 Adattatore 230 Vac/12 Vdc

SPECIFICHE	HI 83740
Scala	da 0.00 a 1.50 mg/l
Risoluzione	0.05 mg/l
Precisione	$\pm 0.05$ mg/l
Sorgente luminosa	lampada al tungsteno con filtro di interferenza a banda stretta a 560 nm
Sensore luminoso	fotocellula al silicio
Metodo	la reazione tra rame e l'indicatore genera una colorazione viola
Condizioni d'uso	da 0 a 50°C; U.R. max 95%
Alimentazione	4 batterie da 1.5 V AA / adattatore 12 Vdc
Spegnimento automatico	dopo 15 minuti di inattività
Dimensioni / Peso	225 x 85 x 80 mm / 500 g

## INFORMAZIONI PER L'ORDINE

HI 83740 è fornito completo di reagenti per 5 analisi, 2 cilindri graduati da 20 ml, 2 pipette da 1 ml, 2 pipette da 3 ml, 2 cucchiaini, 2 cuvette, panno di pulizia, batterie, alimentatore, istruzioni e valigetta.

