

CARRAROSPRAY[®]

by

O.C.L.L.



NEBULIZZATORI
MIST BLOWER SPRAYER
NEBULISATEUR



N.274
UNI EN ISO 9001:2000

NEBULIZZATORE TRAINATO A BASSO VOLUME

NTF



Punti di forza Carrarospray

- **Telaio rinforzato in acciaio:** non si avranno mai rotture del telaio.
- **Telaio zincato a caldo:** assoluta mancanza di formazione di ruggine.
- **Serbatoio rinforzato in polietilene (NTF-P) o vetroresina (NTF-F):** più resistente alle sollecitazioni, vibrazioni ed urti.
- **Serbatoio di forma arrotondata:** facile la pulizia; facile il movimento negli spazi stretti senza danneggiare le coltivazioni agricole.
- **Serbatoio a svuotamento facilitato:** completa aspirazione del prodotto con conseguente risparmio di denaro.
- **Serbatoio lavamani incorporato:** macchina a norme CE; neutralizza eventuali dispersioni di prodotto chimico a contatto con le mani e gli indumenti.
- **Serbatoio lavacircuito incorporato:** nuove disposizioni in materia di sicurezza; consente di lavare il serbatoio al fine di ogni trattamento.
- **Turbina bilanciata dinamicamente:** vibrazioni limitate della macchina.
- **Paraurti posteriore:** assenza totale di rotture nelle retromarce e nelle sterzate.
- **Regolatore con rubinetto disponibile:** utilizzo di lancia a mano.
- **Agitatore idraulico:** miscelazione del prodotto uniforme.
- **Agitatore meccanico:** uniforme concentrazione della miscela nel serbatoio con totale assenza di formazione di schiuma;
- **Cuscinetti a norme UNI-ISO:** facilmente reperibile nel mercato.
- **Moltiplicatore 2 velocità e folle:** possibilità di variare il volume dell'aria e fermare la ventola durante l'utilizzo della lancia a mano.
- **Filtro con valvola di chiusura:** manutenzione del filtro in ogni momento del trattamento anche a serbatoio pieno.
- **Moderno design:** piacevoli linee e profili; facile trasporto.
- **Saracinesca esterna svuotamento serbatoio:** facile ed immediato il drenaggio del contenuto del serbatoio; assoluta mancanza di contatto con il prodotto chimico.
- **Adesivi sulla sicurezza bene in vista:** ridotto rischio di incidenti per l'operatore.
- **Possibilità di concentrare il prodotto chimico fino a 4 volte (basso volume):** riduzione del tempo di lavoro e riduzione del quantitativo d'acqua con conseguente risparmio di denaro.
- **Getti con antigoccia a membrana:** si evita di disperdere prodotto nell'ambiente quindi ne deriva un risparmio di prodotto.
- **Comando a distanza elettrico:** utilizzabile in tutti i trattori compresi quelli con cabina pressurizzata.
- **Distribuzione elettronica della miscela DPA:** costante distribuzione della miscela variando la velocità di avanzamento.
- **Miscelatore per polveri sul coperchio:** assoluta mancanza di contatto con il prodotto chimico.



Versatilità

- forma compatta per consentire maneggevolezza ed operatività nei frutteti, agrumeti e vigneti stretti e bassi;
- serbatoi di varia capacità e di forma arrotondata per non danneggiare piante e frutti durante il trattamento;
- getti in acciaio inox con flusso regolabile e dispositivo antigocciolamento;
- comando a distanza manuale od elettrico operabile dal posto guida del trattore (ideale per trattori cabinati);
- manometro visibile direttamente dal posto guida del trattore;
- timone regolabile lunghezza-altezza o snodato per consentire sterzate in spazi molto ristretti;
- ruote a carreggiata variabile e regolabili in altezza;
- albero cardano grandangolare per sterzate in spazi molto ristretti;
- possibilità di variare la portata della miscela, cosa utile per esempio nei trattamenti invernali a medio ed alto volume;
- possibilità di utilizzo di varie testate: diffusori, cannoncini e barra laterale;
- facile ed immediato l'aggancio a qualsiasi trattore;
- possibilità di utilizzo con lancia a mano per trattamenti localizzati.



Caratteristiche generali

- telaio in acciaio zincato a caldo;
- serbatoio con scala graduata in vetroresina nel mod. NTF-F, ed in polietilene nel mod. NTF-P;
- pompa a membrana;
- regolatore di pressione 0÷40 bar con ritorno idraulico per l'agitazione del prodotto e l'utilizzo di lancia a mano;
- regolatore di pressione 2÷5 bar con ritorno idraulico per variare la quantità di miscela distribuita;
- turbina centrifuga a doppia aspirazione Ø 500 mm;
- filtro sul coperchio serbatoio per il primo filtraggio;
- filtro di aspirazione con sistema di sicurezza e valvola di chiusura;
- n° 2 filtri in linea prima dei getti per una facile manutenzione;
- filtri su tutti i getti per un miglior funzionamento;
- agitatore idraulico ad alta pressione 0÷30 BAR o agitatore meccanico;
- testata a diffusori;
- comando a distanza manuale ed elettrico operabile dal trattore.



Coperchio ribaltabile



Miscelatore per prodotti in polvere



Agitatore meccanico



Agitatore SUPERMIX

OMOLOGATO SU STRADA



Perché scegliere un Carrarospray

- piacevole design;
- linea e profili compatti studiati appositamente sia per il trasporto che per l'utilizzo della macchina in condizioni difficili;
- materiali impiegati di alta qualità;
- azienda con sistema di gestione della qualità certificata secondo la norma UNI EN ISO 9001:2000;
- prezzo competitivo.



Facilità d'uso

- facile ed immediato l'aggancio a qualsiasi trattore;
- comandi facilmente accessibili;
- tabella per impostazione delle variabili d'irrorazione applicata alla macchina



NTF 800P



NTF 1000F



Comando a distanza elettrico a 2 vie TEEJET



Comando a distanza elettrico mod. ARAG (12 Volts)



Comando a distanza elettrico mod. ARAG (12 Volts) con regolazione elettrica e manometro in cabina

Timone sterzante registrabile fissato ai bracci del sollevamento



Timone sterzante registrabile fissato al gancio di traino



Timone a forcella



Timone ad occhio





Comando a distanza manuale



Valvola di scarico a normativa CE



Testata a diffusori con antigoccia a membrana



Distribuzione calibrata "METERING SYSTEM"



Circuito di lavaggio dei residui chimici

CARRAROSPRAY
by **O.C.L.L.**



filtri in linea prima dei getti



comando a distanza manuale



sistema elettrostatico



Monitor velocità Km/h, portata l/min - $l.tot$, tempo(h)



Computer per la distribuzione proporzionale all'avanzamento



NTF 1000P

OMOLOGATO SU STRADA



Assale disassato 360°



Vantaggi

- notevole risparmio di tempo per l' utilizzo di ridotte quantità d'acqua: si riduce il numero dei riempimenti del serbatoio;
- sgocciolamento nel terreno pressoché nullo;
- elevata precisione nella distribuzione del fitofarmaco;
- minimi costi di manutenzione.



NTF 1000P



Perché scegliere un nebulizzatore a "BASSO VOLUME"

- "BASSO VOLUME" significa l'applicazione dei fitofarmaci alle coltivazioni agricole con basso volume d'acqua;
- la miscela contenuta nel serbatoio viene nebulizzata in goccioline micrometriche, che ricoprono la pianta da trattare con un sottile ed uniforme velo protettivo;
- con la quantità di miscela di un solo serbatoio si può trattare un'area fino a 4 volte maggiore rispetto a quella di un atomizzatore tradizionale ad alto volume;
- lo sgocciolamento della pianta è inesistente, il prodotto chimico viene totalmente usato per il trattamento e non si disperde nell'ambiente circostante.



A chi si rivolge

- ideale per frutteti, vigneti e agrumeti trattati in modo professionale.



A cosa serve

- applicazione concentrata dei fitofarmaci per la protezione delle piante e delle colture agricole.



Sistema ELETTRISTATICO

Il sistema elettrostatico si basa sui campi elettrostatici formati tra le piante e la nebbia erogata dalla turbina.

Le cariche elettrostatiche acquisite dall'aria nel condotto di uscita del diffusore vengono trasmesse alle goccioline, che ricche di principio attivo, vengono attratte dalla pianta.

In termini di vantaggi il sistema elettrostatico garantisce:

- minor sgocciolamento per effetto dell'attrazione tra cariche elettriche di segno positivo e negativo;
- minor dispersione della miscela nell'ambiente, minor consumo di prodotto chimico e minor inquinamento;
- raggiungimento delle parti più nascoste della pianta.



Bassi costi di manutenzione

- progettato e costruito con la più alta tecnologia grazie alla lunga esperienza acquisita nei mercati di tutto il mondo;
- tutte le parti meccaniche a contatto con agenti atmosferici e chimici sono sottoposte ad uno speciale trattamento per evitare la corrosione.



Sicurezza

- conforme alle ultime normative CE;
- riempi botte antinquinante;
- serbatoio lavamani;
- valvole di sicurezza;
- parti meccaniche opportunamente protette;
- fanaleria posteriore per circolazione stradale;
- totale mancanza di aspirazione di polvere, terriccio e foglie;
- minore dispersione della miscela con il sistema elettrostatico;
- minore consumo di prodotto chimico con il sistema elettrostatico.

Di seguito riportiamo una tabella che mostra la quantità di miscela necessaria per coprire un'area nota.

UGUALE VOLUME D'ACQUA: SERBATOIO 1000 LITRI				
TIPO DI MACCHINA	METODO UTILIZZATO	PRODOTTO CHIMICO	AREA TRATTATA	CONCENTRAZIONE CHIMICA
ATOMIZZATORE	ALTO VOLUME	4 KG	1 ETTARO	NORMALE = 400 gr. x 1000 LITRI DOPPIA = 800 gr. x 1000 LITRI QUADRUPLA = 1600 gr x 1000 LITRI
NEBULIZZATORE	BASSO VOLUME	8 KG	2 ETTARI	
NEBULIZZATORE	BASSO VOLUME	16 KG	4 ETTARI	

UGUALE AREA TRATTATA: 1 ETTARO (10000 mq)				
TIPO DI MACCHINA	METODO UTILIZZATO	PRODOTTO CHIMICO	VOLUME D'ACQUA	CONCENTRAZIONE CHIMICA
ATOMIZZATORE	ALTO VOLUME	4 KG	1000 LITRI	NORMALE = 400 gr. x 1000 LITRI DOPPIA = 800 gr. x 1000 LITRI QUADRUPLA = 1600 gr x 1000 LITRI
NEBULIZZATORE	BASSO VOLUME	4 KG	500 LITRI	
NEBULIZZATORE	BASSO VOLUME	4 KG	250 LITRI	



Copertura fogliare

Analizzando al microscopio l'aspetto fogliare di una pianta trattata con il metodo tradizionale ed a basso volume possiamo riscontrare il seguente aspetto:

Sistema tradizionale

La miscela distribuita sulla foglia risulta formata da una serie di goccioline che non ricoprono interamente la superficie fogliare.

La distribuzione della miscela non è uniforme ed omogenea, quindi aumenta il rischio di macchiare la foglia e quindi il frutto.

E' presente lo sgocciolamento sul terreno.



Sistema A BASSO VOLUME

La miscela distribuita sulla foglia risulta formata da una serie di micrometriche goccioline che ricoprono interamente la superficie fogliare in modo sottile ed uniforme su tutta l'area.

Le goccioline espletano l'azione del principio attivo in modo omogeneo senza macchiare la foglia e quindi il frutto.



Vantaggi del nebulizzatore

- Notevole risparmio di tempo per l'utilizzo di ridotte quantità d'acqua;
- riduzione della quantità d'acqua fino ad un 80%-90%, il che significa riduzione del numero di riempimenti del serbatoio;
- gocciolamento sul terreno pressochè nullo;
- elevata precisione nella distribuzione del fitofarmaco per effetto di un sistema calibrato di regolazione della portata della pompa;
- minore possibilità di macchiare i frutti durante gli ultimi trattamenti;
- uniforme ed omogenea copertura dell'area trattata: la pianta viene avvolta con un sottile velo protettivo;
- riduzione costi di manutenzione.



Tecnologia DEL BASSO VOLUME

In agricoltura l'applicazione dei fitofarmaci alle colture agricole è sempre stata accompagnata dall'utilizzo di acqua in quantità concentrata o diluita.

Il più comune sistema di irrorazione utilizzato è quello ad alto volume o diluito: in questo tipo di macchine il liquido, messo in pressione da una pompa, viene fatto passare con forza attraverso dei getti che lo atomizzano.

Tradizionalmente queste macchine sono gli atomizzatori. In questi ultimi anni si è diffuso anche il sistema di irrorazione a basso volume o concentrato: in questo caso il liquido viene mandato senza pressione ai getti e nebulizzato dalla velocità dell'aria. Queste nuove macchine sono i nebulizzatori o atomizzatori pneumatici.

BASSO VOLUME significa l'applicazione del prodotto chimico con un BASSO VOLUME D'ACQUA. Per ottenere questo risultato la macchina sfrutta l'energia di movimento dell'aria della turbina che crea una nebbia omogenea.

Le tante goccioline di miscela, micrometriche e ricche di principi attivi, vengono proiettate verso la pianta che la ricoprono con un sottile ed uniforme velo protettivo.

Le dimensioni di queste piccole goccioline si misurano in micron:

1 MICRON = 1 mm : 1000 = 0.001 mm corrispondenti a 0.000039 INCH.

Test di laboratorio mostrano sostanziali differenze tra le dimensioni delle goccioline ottenute con i due metodi di atomizzazione del liquido. Nella maggioranza dei rilievi effettuati con il metodo ad alto volume o diluito, il diametro di ciascuna gocciolina è all'incirca di 250-300 micron.

Nelle prove effettuate con il nebulizzatore o atomizzatore pneumatico è stato constatato che le goccioline hanno un diametro molto più piccolo fino ad arrivare a 50-100 micron.

La differente dimensione delle goccioline è di fondamentale importanza per capire il principio del basso volume.



Principio DEL BASSO VOLUME

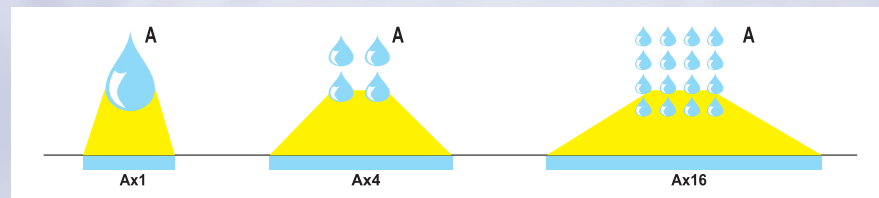
Tanto più piccole sono le goccioline di miscela formate, tanto minore sarà il volume d'acqua richiesto dal trattamento e molto più omogeneo e uniforme sarà il velo protettivo che ricopre la pianta. Tale metodo consente di raggiungere i punti più difficili e nascosti della pianta evitando lo sgocciolamento.

Per spiegare il principio del basso volume possiamo immaginare che ogni gocciolina di miscela esplica il proprio principio attivo all'interno di un'area circostante, di conseguenza tanto maggiore sarà il numero di goccioline, tanto maggiore sarà l'area trattata.

A parità quindi di volume d'acqua un nebulizzatore o atomizzatore pneumatico riesce a coprire una superficie fino a 4 volte superiore rispetto ad quella trattata con un atomizzatore tradizionale: questo spiega la denominazione di BASSO VOLUME.

Nelle figure qui riportate cerchiamo di rappresentare il fenomeno graficamente.

Immaginando di considerare una gocciolina di miscela con l'area A, possiamo verificare come l'area trattata possa aumentare a parità di volume di miscela se la suddividiamo in tante parti più piccole.



Dalla figura immaginando di suddividere la gocciolina di miscela di area A in parti più piccole. Ogni gocciolina esplica la propria funzione all'interno di un raggio d'azione, possiamo pertanto notare come, a parità di quantità di miscela, tanto più piccole si riescano ad ottenere le goccioline tanto maggiore risulterà l'area trattata. Su questo meccanismo si spiega il principio del basso volume.

Dati Tecnici



MOD. It	gall U.S.	mm	inch	g/min	r.p.m	mc/h	c.f.m	l/min		HP
NTF 600F-P	150	500	20	2160	2700	32000	20000	90	12	55÷65
NTF 800F-P	200	500	20	2160	2700	32000	20000	90	12	55÷65
NTF 1000P	265	500	20	2160	2700	32000	20000	90	12	55÷65
NTF 1100F	300	500	20	2160	2700	32000	20000	90	12	55÷65
NTF 1500F-P	400	500	20	2160	2700	32000	20000	90	12	65÷75
NTF 2000F-P	500	500	20	2160	2700	32000	20000	90	12	75÷85

NTF - F: serbatoio in vetroresina

NTF - P: serbatoio in polietilene

Dimensioni

	A		B		C	
	mm	inch	mm	inch	mm	inch
NTF 600	2190	86	1120	44	1150	45
NTF 800	2370	93	1120	44	1230	48
NTF 1000	2480	97	1180	46	1280	50
NTF 1100	2480	97	1250	49	1350	53
NTF 1500	2720	107	1300	51	1400	55
NTF 2000	3000	118	1380	54	1420	56



O.C.L.L. SRL

Via Cornara, 40 - 35010 Villanova di Camposampiero (PD) ITALY

Tel. ++39.049.9220072 - Fax ++39.049.9220951- carrarospray.it - ocll@carrarospray.it