

CARRAROSPRAY

by



NPA



NPF



NPA-S

NEBULIZZATORI
MIST BLOWER SPRAYER
NEBULISATEUR



N.1274/2403/0
UNI EN ISO 9001 - 2000

NEBULIZZATORE PORTATO III PUNTO A BASSO VOLUME

NP

NPA



Caratteristiche generali

- telaio in acciaio zincato a caldo;
- serbatoio in POLIETILENE con scala graduata;
- svuotamento serbatoio con rubinetto esterno;
- pompa a membrane 50 l/min 0-40 bar Annovi Reverberi;
- moltiplicatore una velocità e folle;
- turbina centrifuga Ø 460 mm;
- serbatoio lavamani;
- circuito di lavaggio rapido dei residui chimici;
- paraurti posteriore con tubo tondo;
- 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 dia. 510 o 530 mm;
- frizione ad espansione sulla turbina;

- cannoncino Ø 55 mm con getto in ottone, pastiglie di taratura, filtro, antigoccia a membrana e rubinetto di chiusura;
- manine a 3 uscite con getto in acciaio inox, pastiglie di taratura, filtro, antigoccia a membrana, rubinetto di chiusura;
- PUMP SAVER, segnale luminoso di rottura membrane e perdita olio;
- filtro sul coperchio serbatoio per il primo filtraggio;
- filtro di aspirazione con sistema di sicurezza e valvola di chiusura;
- 2 filtri in linea prima dei getti per una facile manutenzione;
- filtri su tutti i getti per un miglior funzionamento;
- piastrelle calibrate in acciaio inox dia. 0,8 - 1,2 - 1,5 - 1,8 mm;
- 2 agitatori idraulici ad alta pressione 0÷30 BAR;
- comando a distanza manuale od elettrico operabile dal trattore (ideale per trattori cabinati);
- parafoglie;
- testata con 4 cannoncini, 2 manine a 3 uscite, 2 manine a 2 uscite, 4 tubi aria Ø 70 mm.

NPA-S



Quattro uscite lavaggio a tre velocità
di acciaio inox



Filtri di filtrazione a tre velocità
and di chiusura con rubinetto a
telaio in acciaio zincato



NPA



NPA-S





A chi si rivolge

- ideale per vigneti trattati in modo professionale.



A cosa serve

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



Facilità d'uso

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



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.



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.



Bassi costi di manutenzione

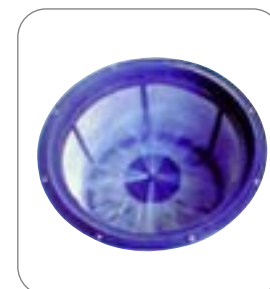
- progettato e costruito con la più alta tecnologia grazie alla lunga esperienza acquisita nei mercati di tutto il mondo;
- tutte le parti meccaniche a contatto con agenti atmosferici e chimici sono sottoposte ad uno speciale trattamento per evitare la corrosione.



Sicurezza

- conforme alle ultime normative CE;
- riempi botte antinquinante;
- miscelatore automatico per prodotti in polvere;
- sistema serbatoio lavamani;
- valvole di sicurezza;
- circuito di lavaggio rapido dei residui chimici;
- parti meccaniche opportunamente protette;
- fanaleria posteriore per circolazione stradale;
- totale mancanza di aspirazione di polvere, terriccio e foglie;
- minore dispersione della miscela con il dispositivo antigoccia;
- minore consumo di prodotto chimico con il sistema di distribuzione a bassa pressione;
- agitatore idraulico: miscelazione del prodotto uniforme.

Accessori



Miscelatore per prodotti in polvere



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



Computer per la distribuzione proporzionale all'avanzamento

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
NEBULIZZATORE	BASSO VOLUME	8 KG	2 ETTARI	DOPPIA = 800 gr. x 1000 LITRI
NEBULIZZATORE	BASSO VOLUME	16 KG	4 ETTARI	QUADRUPLA = 1600 gr x 1000 LITRI

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
NEBULIZZATORE	BASSO VOLUME	4 KG	500 LITRI	DOPPIA = 800 gr. x 1000 LITRI
NEBULIZZATORE	BASSO VOLUME	4 KG	250 LITRI	QUADRUPLA = 1600 gr x 1000 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.
- minor dispersione della miscela nell'ambiente, minor consumo di prodotto chimico e minor inquinamento;
- raggiungimento delle parti piu' nascoste della pianta.



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 le 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.

Testi 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 piu' piccolo fino ad arrivare a 50-100 micron.

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



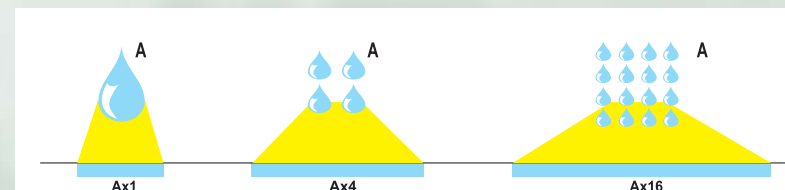
Principio del BASSO VOLUME

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.



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 (NTA-P) o vetroresina (NTA-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 vigneti e frutteti stretti e bassi;
- serbatoi di varia capacità e di forma arrotondata per non danneggiare piante e frutti durante il trattamento;
- pompe di varie portate;
- getti in ottone e acciaio INOX con flusso regolabile e dispositivo antigocciolamento;
- getto con antigoccia a membrana e piastrine calibrate in acciaio INOX ad alto e basso volume;
- controllo comandi a distanza con regolatore di pressione manuale od elettrico regolabile dal posto guida del trattore (ideale per trattori cabinati);
- velocità della turbina variabile per un'irrorazione più accurata;
- 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 utilizzo con lancia a mano per trattamenti localizzati;
- 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: BASE mod. NPB-B, REVOLUTION mod. NPB-R, FACCIA A FACCIA mod. NPB-F;
- facile ed immediato l'aggancio a qualsiasi trattore.

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

4 NEBULIZZATORI IN 1



con TESTATA NPB-R (REVOLUTION) Ø 510-530 mm



TESTATA NPA Ø 460 mm



NPA - NPB



NPF Ø 500 mm



con TESTATA NPB-B (BASE) Ø 510-530 mm

Dati Tecnici



	gall. U.S.	mm (inch)	g/min - r.p.m.	mc/h	c.f.m.	l/min	HP
NPA 400	100	460 (18,1)	4050	22000	13750	50	40 ÷ 45
NPA 500	125	460 (18,1)	4050	22000	13750	50	40 ÷ 45
NPA 600	150	460 (18,1)	4050	22000	13750	50	40 ÷ 45
NPA 300 S	75	460 (18,1)	4050	22000	13750	50	40 ÷ 45
NPA 400 S	100	460 (18,1)	4050	22000	13750	50	40 ÷ 45



NPA



NPA-S

	gall. U.S.	mm (inch)	g/min - r.p.m.	mc/h	c.f.m.	l/min	HP
NPB 400	100	460 (18,1)	3780 ÷ 4158	26000	16250	50	50 ÷ 60
NPB 500	125	560 (22,0)	3780 ÷ 4158	26000	16250	80	50 ÷ 60
NPB 600	150	560 (22,0)	3780 ÷ 4158	26000	16250	80	50 ÷ 60

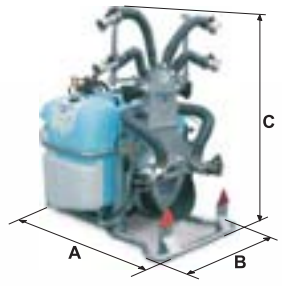


	gall. U.S.	mm (inch)	g/min - r.p.m.	mc/h	c.f.m.	l/min	HP	
NPF 400	100	500 (19,7)	2160 ÷ 2700	32000	20000	50	60 ÷ 70	10
NPF 500	125	500 (19,7)	2160 ÷ 2700	32000	20000	50	60 ÷ 70	10
NPF 600	150	500 (19,7)	2160 ÷ 2700	32000	20000	50	60 ÷ 70	10

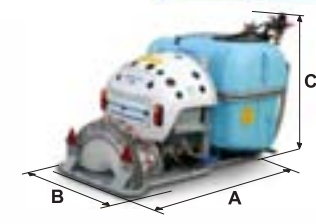


Dimensioni

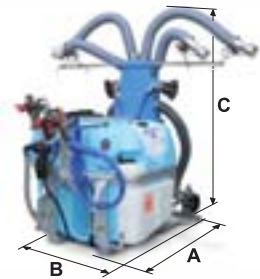
	A	B	C
	mm (inch)	mm (inch)	mm (inch)
NPA 400	1550 (61,0)	1220 (48,0)	1800 (70,9)
NPA 500	1550 (61,0)	1220 (48,0)	1800 (70,9)
NPA 600	1550 (61,0)	1220 (48,0)	1800 (70,9)



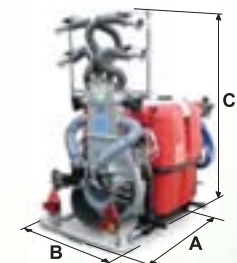
	A	B	C
	mm (inch)	mm (inch)	mm (inch)
NPF 400	1850 (72,8)	1200 (47,2)	1170 (46,0)
NPF 500	1850 (72,8)	1200 (47,2)	1240 (48,8)
NPF 600	1850 (72,8)	1200 (47,2)	1350 (53,1)



	A	B	C
	mm (inch)	mm (inch)	mm (inch)
NPB 400	1550 (61,0)	1220 (48,0)	1800 (70,9)
NPB 500	1550 (61,0)	1220 (48,0)	1800 (70,9)
NPB 600	1550 (61,0)	1220 (48,0)	1800 (70,9)



	A	B	C
	mm (inch)	mm (inch)	mm (inch)
NPA 300 S	1430 (56,3)	1000 (39,3)	1800 (70,9)
NPA 400 S	1430 (56,3)	1000 (39,3)	1800 (70,9)



O.C.L.L. s.n.c. di Carraro Luigi & Luciano
 Via Cornara, 40 - 35010 Villanova di Camposampiero (PD) ITALY
 Tel. ++39.049.9220072 r.a. - Fax ++39.049.9220951- www.carrarospray.it - e-mail: ocll@carrarospray.it