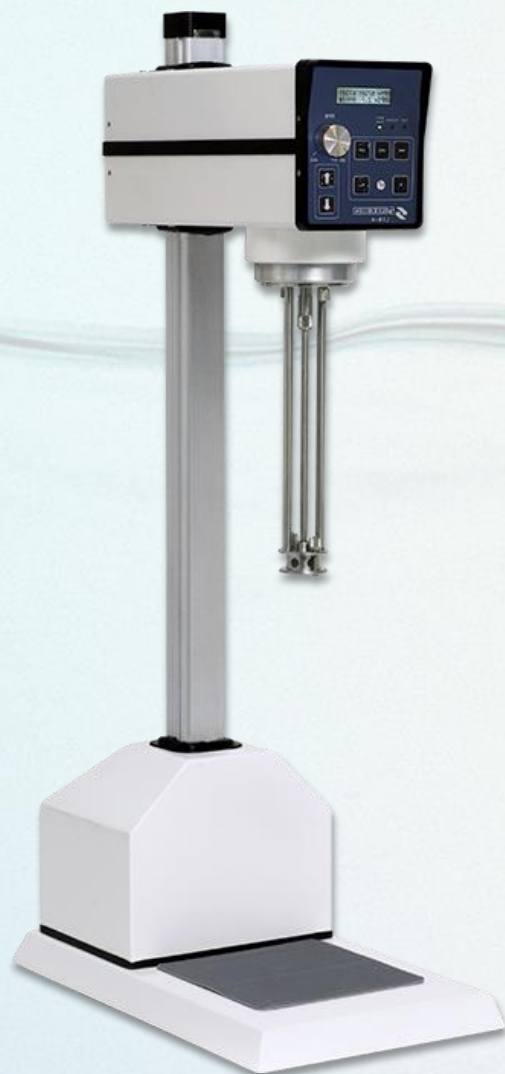


LABCENTER
EXACTA + OPTTECH



MISCELATORI



QUANDO IL LABORATORIO RICHIEDE IL MEGLIO



Andrea Alessandrini

Agitatori classici



Casi difficili per gli agitatori

- Liquidi ad **alta viscosità**
- Miscele di materiali con **viscosità (e/o densità) molto diversa**
- Liquidi con **tensione superficiale molto diversa**

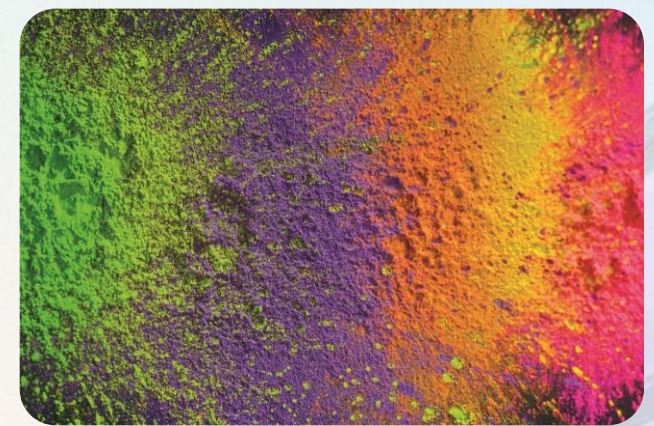


Esempi di casi difficili

Emulsioni



Dispersioni



Qual è il problema?

L'azione della girante in rotazione instaura un flusso nel liquido, ovvero sposta la massa del materiale, senza però generare elevati **sforzi di taglio** (se non in prossimità del filo delle lame)



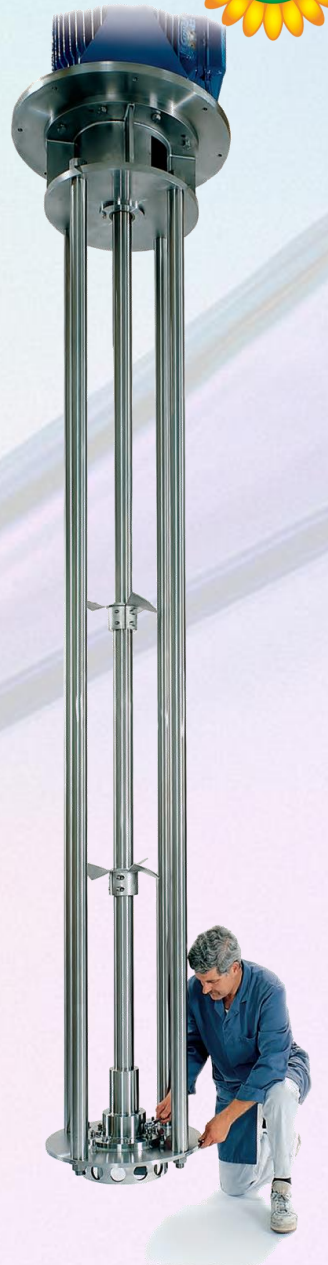


Storia di Silverson

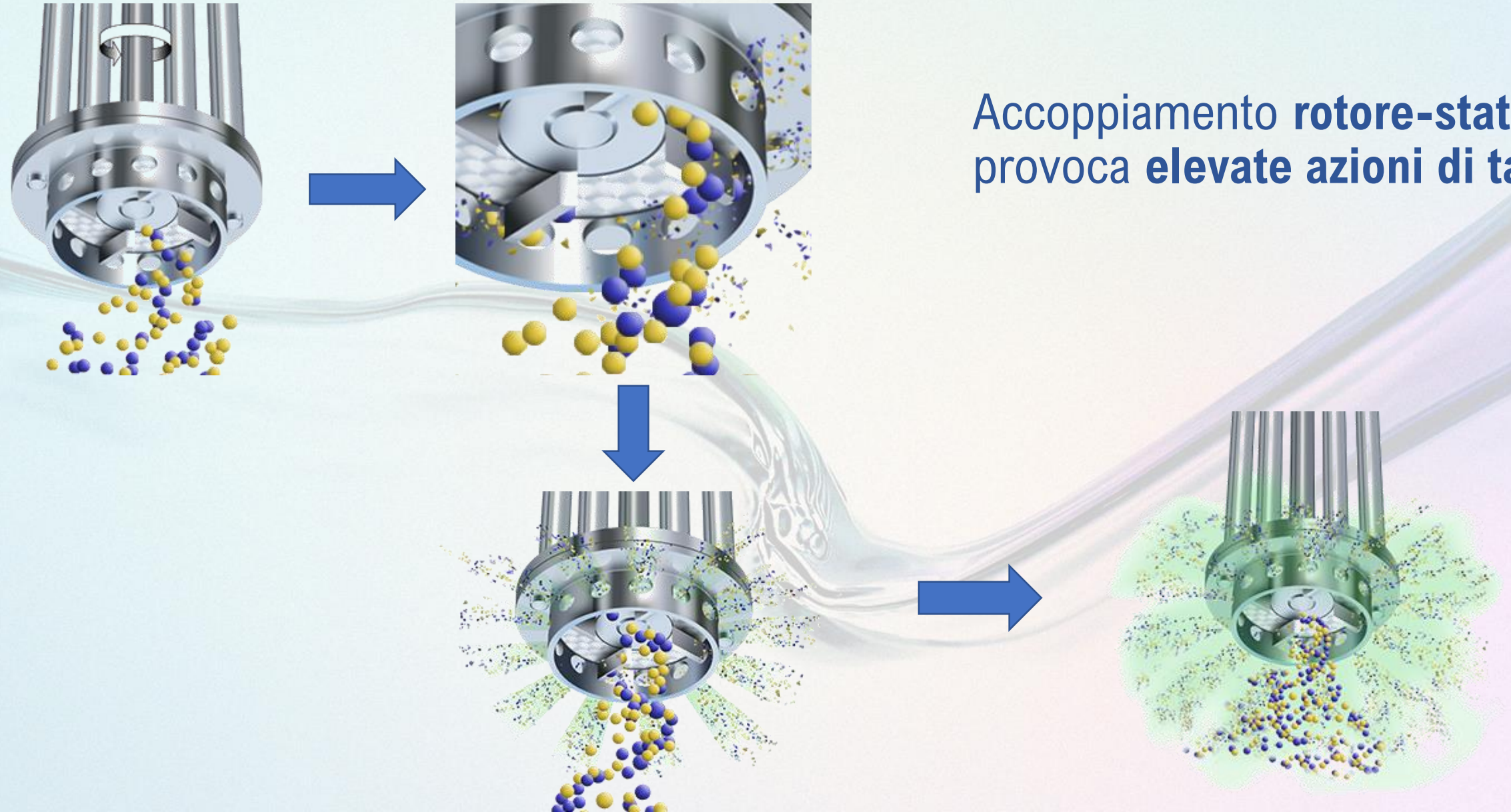
Da quasi 70 anni è dedita allo sviluppo ed alla produzione di miscelatori ad alta azione di taglio, per applicazioni industriali e di ricerca in settori quali food, chimico, farmaceutico, cosmetico e petrolchimico.



Esperienza decennale nello sviluppo di soluzioni (anche custom) per preparazione di materiali: miscelazione, emulsione, omogeneizzazione, disgregazione e dissoluzione.



Come funziona



Accoppiamento **rotore-statore**
provoca **elevate azioni di taglio**

I vantaggi di Silverson

- **Rapidità:** miscele più brevi fino al 90%
- **Versatilità:** adatti per attività di miscelazione, emulsione, omogeneizzazione, disgregazione e dissoluzione.
- **Praticità:** estremamente semplice da azionare; facile pulizia e manutenzione

Le linee di Silverson

- Industriali (Batch)
- In-Line
- **DA LABORATORIO**



Silverson per il laboratorio

- I miscelatori da laboratorio Silverson sono progettati e costruiti con gli **stessi standard** usati per le loro controparti industriali, in modo da offrire un'efficienza senza pari nelle attività giornaliere del laboratorio. Inoltre questo porta ad una **facile scalabilità** a macchinari da produzione.
- I miscelatori da laboratorio Silverson sono ideali per le più svariate attività: **miscelazione, emulsione, omogeneizzazione, disgregazione e dissoluzione**. Permettono di processare da 1 ml fino a 12 litri.

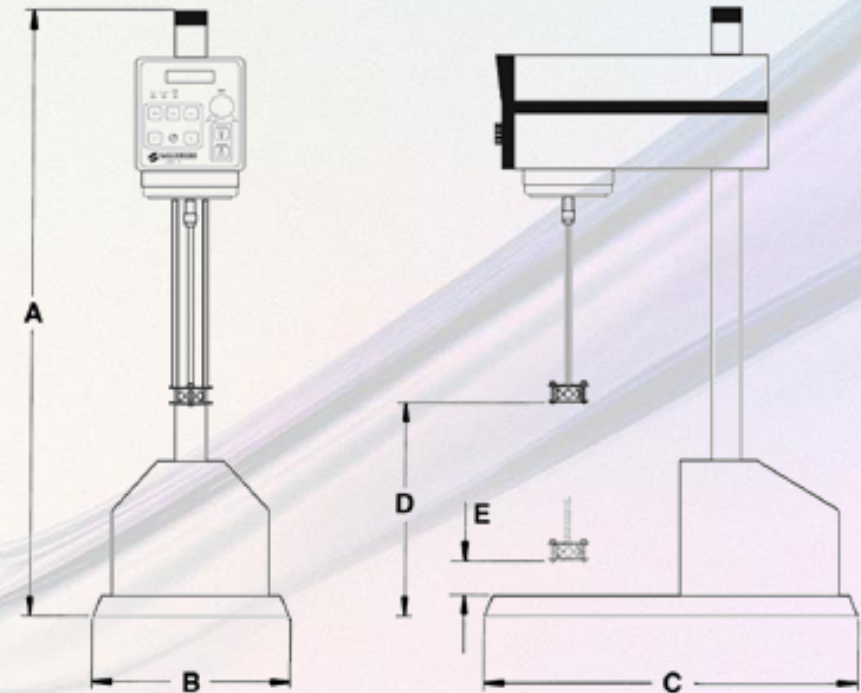


Serie da laboratorio L5

V generazione di modelli da laboratorio.

Modelli:

- L5T: modello base. Motore elettrico da 250 W, velocità fino a 8000 rpm
- L5M: modello con timer programmabile e del valore di amperaggio. Ripetibilità di preparazione assicurata
- L5M-A: versione da 750 W dell'L5M. Per preparazioni più difficoltose.



Model	A	B	C	D Max. Height	E Min. Height
L5M-A	37	12	20	13	1 ¼

Testine per serie L5

Diverse testine per diverse applicazioni

- **Testina disgregante** ad uso generico. Forte azione disgregante, adatta per la disintegrazione di solidi, preparazione di gel, sospensioni e soluzioni.



Testine per serie L5

Diverse testine per diverse applicazioni

- **Testina a fori quadri** ad alto taglio. Gli elevatissimi sforzi di taglio generati sono ideali per la riduzione dimensionale di particelle solubili ed insolubili. Adatto anche per la creazione di emulsioni e soluzioni colloidali fini.



Testine per serie L5

Diverse testine per diverse applicazioni

- **Testina a setaccio emulsionante.** Per miscele liquido-liquido. Grazie alla formazione di goccioline minuscole, è ideale per applicazioni di emulsione.



Testine per serie L5

Diverse testine per diverse applicazioni

- **Testina disgregante a feritoie.** Ideale per la disintegrazione di tessuti fibrosi (animali, vegetali, sintetiche) e anche di gomme.



Testine per serie L5

Diverse testine per diverse applicazioni

- **Testina chiusa per flusso assiale.** Il materiale viene espulso verticalmente dallo statore. Usato in casi in cui l'aerazione del campione deve essere minimizzata, o in cui una dispersione altamente insolubile vada mantenuta in sospensione.



Testine per serie L5

Diverse testine per diverse applicazioni

- Tante altre testine per applicazioni specifiche, come la **testina pompante**.



SOLUZIONI PER SCOPI SPECIFICI

Esistono tipologie di testate differenti per applicazioni specifiche.

TESTATE TUBOLARI

Testate progettate per miscelare piccoli

Volumi di campione: da 1 a 500 mL.

Si prestano bene per contenitori a collo stretto o a provette.

Testate da 1", 3/4", 5/8", 3/8". I primi due modelli hanno la testina avvitabile per scegliere tra la disgregante e quella ad alta azione di taglio.





SOLUZIONI PER SCOPI SPECIFICI

Esistono tipologie di testate differenti per applicazioni specifiche.

TESTATA DUPLEX

Testata con due statori-rotori, entrambi con testine intercambiabili. Direzioni opposte: quella superiore risucchia il materiale sulla superficie e fornisce una prima disgregazione, ultimata infine dalla testata inferiore.



SOLUZIONI PER SCOPI SPECIFICI

Esistono tipologie di testate differenti per applicazioni specifiche.

TESTATA IN-LINE

Trasforma i modelli L5 in miscelatori **in linea**

Azione pompante con portata di 20 L/min
per liquidi a bassa viscosità.

Monta testina disgregante o testina a fori
quadri per alta azione di taglio.





SOLUZIONI PER SCOPI SPECIFICI

Esistono tipologie di testate differenti per applicazioni specifiche.

TESTATA ULTRAMIX

Per applicazioni in cui non è necessaria un'elevata azione di taglio. Fornisce una veloce e rapida miscelazione, ideale per la dispersione di polveri e la dissoluzione in liquidi.



SOLUZIONI PER SCOPI SPECIFICI

Altri modelli:

MISCELATORE SEALED UNIT

Soluzione per effettuare miscele in ambiente asettico o al contrario altamente infettivo.

Vari recipienti con diversi volumi (da 7 mL ad 1 L) di diversi materiali: in vetro, in acciaio inox o monouso.





Altri modelli:

MISCELATORE L2/AIR

Modello leggero e compatto, monta un motore pneumatico da 180 W (0,25 hp) per essere intrinsecamente sicuro in zone ATEX e a rischio incendi. Velocità di rotazione massima: 6000 rpm. Richiede pressione di 4,2 atm e consuma 226 L d'aria al minuto a pieno regime.

Disponibile con tutte le testate e testine degli L5.



SOLUZIONI PER SCOPI SPECIFICI

Serie per impianti pilota:

MISCELATORI AX5

Per piccole produzioni o per impianti pilota: fino a 50 L di materiale. Motore da 750 W, velocità regolabile fino a 6000 rpm. Montato su una base da banco elevabile elettricamente.

Disponibile in 3 configurazioni:

- **Standard:** monta le varie testine
- **Duplex:** doppia coppia statore-rotore
- **Ultramix:** azione di taglio ridotta





In sintesi, i vantaggi di Silverson

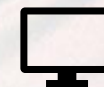
- Può essere utilizzato in applicazioni specifiche di emulsione, dispersione, disintegrazione ed omogeneizzazione, non sempre possibili per altri miscelatori
- Versatile, permettendo di svolgere più compiti e su diversi materiali grazie alle sue testate intercambiabili
- Affidabile, grazie al design robusto e figlio di generazioni di progettazioni
- Minima manutenzione e pulizia necessarie
- Consente la disgregazione di particelle e la formazione di goccioline in emulsioni di dimensioni fino a frazioni di micrometro
- Evita il più possibile l'inclusione di aria nel materiale, dato che il flusso circolatorio di miscelazione si attesta al di sotto della superficie del liquido

Panoramica





GRAZIE PER L'ATTENZIONE



andrea.alessandrini@exactaoptech.com



+39 339 8134254



www.exactaoptech.com