

A close-up photograph of a metallic mixer attachment, likely made of stainless steel, showing its complex, multi-ported design. The attachment is cylindrical with several large circular openings and a central protrusion. The background is a soft, out-of-focus yellowish light.

*Silverson*  
**"U-Mix" Series**  
*Mixer*

Prestazioni insuperabili  
Versione Ultra-Hygienic  
Disegno Unico

**CRAMI Group Srl**

Via Newton, 9

20016 PERO (MI)

Tel. 02320626891 - 0236597329

Fax : 023539936

[www.crami.it](http://www.crami.it)

E-mail : [crami@crami.it](mailto:crami@crami.it)



# **CONTENUTO**

*Introduzione*

*Applicazioni tipiche*

*Vantaggi*

*Opzioni*

*Specifiche tecniche*

*Dimensioni della gamma*

*Schema generico di installazione*

*Possibilità di prove*

*Sviluppi futuri*

*Documentazione*



## ***INTRODUZIONE***

Questa scheda tecnica serve per introdurre la nuova serie di mixer Silverson mod. "U-Mix".

Nelle pagine successive troverete:

- Applicazioni tipiche della serie "U-Mix"
- Caratteristiche tecniche
- I modelli disponibili
- Gli sviluppi futuri

La serie "U-Mix" in origine veniva chiamata serie Ultramix. Ma questo nome era già registrato da un altro fabbricante in molti paesi del mondo. E' stato quindi deciso di chiamare questa serie col nome di "U-Mix" per poterlo utilizzare in tutto il mondo senza essere costretti a cambiare nome di nazione in nazione.

Tutti i dati – numeri di serie – ecc. relativi ai mixer Silverson mod. Ultramix già venduti sono applicabili alla serie "U-Mix".

All'interno di questa scheda troverete anche una documentazione riguardante tutta la serie "U-Mix".

Per qualsiasi ulteriore chiarimento tecnico potrete rivolgervi direttamente ai nostri uffici di Pero.



## **APPLICAZIONI TIPICHE**

La serie “U-Mix” è studiata appositamente per quelle applicazioni dove è richiesta un’agitazione superiore a quella classica di un agitatore tradizionale, ma non richiede un elevato potere di taglio come il sistema “rotore/statore” tipico di un mixer Silverson.

Le applicazioni tipiche sono:

### **Dispersione di polveri**

I mixer della serie “U-Mix” possono essere posizionati per creare un vortice. Ciò permette di incorporare con rapidità una elevata quantità di polveri e di ottenere un’alta viscosità solido/liquido. Per esempio le miscele di farine vengono preparate velocemente inglobando circa il 60% di solido. L’ossido di titanio ed altre polveri difficili da miscelare vengono disperse molto rapidamente.

### **Dissoluzione**

La vigorosa azione di agitazione effettuata dalla serie “U-Mix” è ideale per disciogliere. Una soluzione di zucchero al 66% può essere preparata anche a temperatura ambiente, una soluzione salina si può ottenere in una frazione di tempo rispetto ai metodi tradizionali.

### **Riduzione di grumi**

La potenza idraulica di taglio creata dalla serie “U-Mix” può rapidamente rompere grumi e granuli.

Durante le prove a fianco di alcuni miscelatori di altra marca, le polveri sono state aggiunte al liquido senza azionare il mixer per permettere la formazione di grumi. Quindi è stato avviato il miscelatore ed i grumi sono stati dispersi più velocemente che con gli altri miscelatori.

La serie “U-Mix” ha dato palesemente risultati migliori.



## Reazione accelerata

Quando due o più ingredienti reagiscono al loro contatto, il vigoroso movimento prodotto nel serbatoio dal mixer serie "U-Mix" assicura un intimo contatto tra gli ingredienti, intensificando il processo.

## Sospensione

L'intenso movimento creato nel serbatoio dalla serie "U-Mix" può mettere rapidamente in sospensione i solidi. I miscelatori della serie "U-Mix" sono inoltre ideali per agitare prodotti contenuti in serbatoi di forma non convenzionale o di tipo quadrato che hanno un boccaporto di entrata molto stretto oppure per sospendere soluzioni che si sono separate durante lo stoccaggio.

## Preparazione di gel

Poiché i miscelatori della serie di "U-Mix" possono incorporare polveri molto rapidamente, le gomme e gli addensanti possono essere dispersi e idratati senza la formazione di grumi, riducendo il tempo di miscelazione e massimizzando la fusione dei materiali grezzi.

La serie "U-Mix" è eccellente nella dispersione in serbatoio di prodotti ad alta viscosità, ad esempio sono adatti alla preparazione di gel viscosi come il Carbopol, o quando gomme o addensanti debbono essere aggiunti a prodotti con alta viscosità.

Ad esempio i mixer della serie "U-mix" sono usati per disperdere pectina in sciroppo di zucchero.



## **VANTAGGI**

### **Lavaggio**

Le sole parti a contatto con il prodotto sono la testa miscelante in pezzo unico, la tenuta a sezione quadra e l'albero. La serie "U-Mix" è disegnata per fare il lavaggio direttamente nel serbatoio (CIP) e fornisce uno dei metodi più igienici di miscelazione in serbatoio attualmente disponibili.

### **Miscelazione polvere/liquido**

La serie "U-Mix" è capace di inglobare grandi quantitativi di polvere molto rapidamente e può mantenere un efficiente movimento nel serbatoio oppure inglobare polveri in soluzioni viscosi.

### **Elevato taglio**

In alcuni casi c'è il rischio ( o un "rischio presunto" ) che i materiali da lavorare siano troppo fragili per il sistema rotore/statore e il prodotto possa cambiare la sua composizione.

Infatti per alcuni fattori - ad esempio per le informazioni date dai fornitori di materie prime – alcuni clienti sono scettici sull'utilizzo dei classici miscelatori con il sistema rotore/statore.

In questo caso la serie "U-Mix" è l'alternativa migliore ai classici miscelatori per poter ottenere un ottimo prodotto senza alterarne la composizione.

### **Piccolo diametro della testa miscelante**

Il piccolo diametro della testa miscelante della serie "U-Mix" ne consente l'utilizzo in serbatoi chiusi aventi un piccolo boccaporto. L'agitazione creata nel serbatoio dalla serie "U-Mix" è ideale per miscelare grossi quantitativi di liquido quando non è possibile ottenere lo stesso risultato con un altro tipo di miscelatore.



## **OPZIONI**

### **Macchine con motore ATEX**

La serie "U-Mix" risponde alle normative ATEX Categoria 2.

### **Lunghezza variabile dell'albero**

Entro alcune tolleranze la lunghezza dell'albero può essere variata dalla misura standard a seconda delle dimensioni del serbatoio.

### **Requisiti di tipo ultra igienico**

I modelli standard della serie "U-Mix" rispondono alle normative richieste da 3A, USDA e GMP e studiate per il lavaggio in loco (CIP). Per soddisfare ulteriori richieste possono essere offerti: l'elettropulitura delle parti a contatto al grado RA < 0.5 micron, il motore in acciaio inox, la carenatura secondo FDA, la sterilizzazione in loco (SIP).

### **Montaggio su sostegno**

Il modello "U-Mix1" può essere fornito con un sostegno mobile. Vedere alla pagina 8 i relativi dettagli. Tutti gli altri modelli della serie "U-Mix" sono progettati solamente per il montaggio fisso su serbatoio e sono muniti di una flangia in acciaio inox.



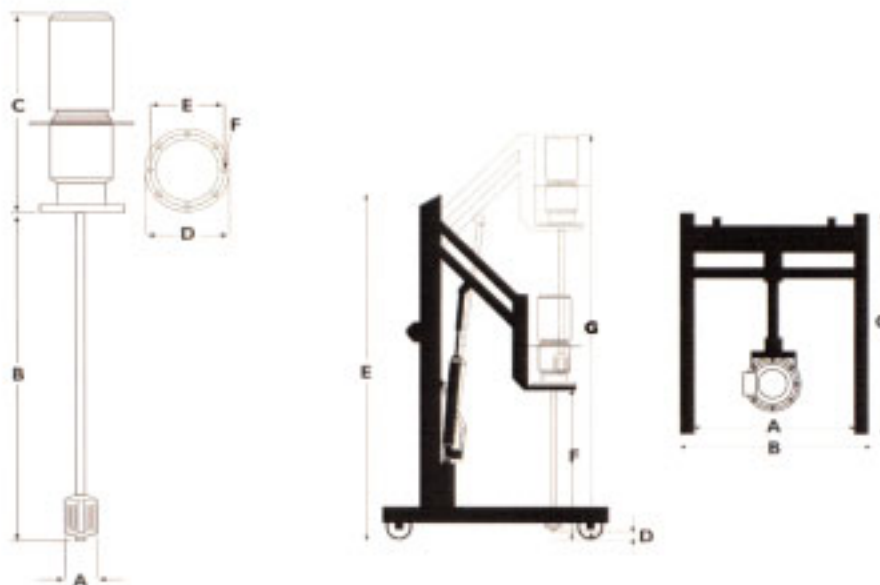
Un modello U-Mix1 montato su sostegno



## Dimensioni

Modelli con frequenza 50 Hz

Modello	kW	giri per minuto	A mm	B* mm	C mm	Flangia ASA 150	D mm	E mm	F mm
U1	0,55	3000	40	559	406	3"	191	152	4x19
U2	1,5	3000	57	660	482	4"	229	191	8x19
U4	2,2	3000	70	1041	495	4"	229	191	8x19
U6	5,5	3000	82.5	1397	750	6"	279	241	8x22
U7	7,5	3000	89	1397	750	6"	279	241	8x22
U9	5,5	1500	114	1828	750	6"	279	241	8x22
U10	15	3000	114	1828	990	8"	343	298	8x22
U11	11	1500	127	1828	990	8"	343	298	8x22
U12	18,5	3000	127	1828	990	8"	343	298	8x22
U15	15	1500	150	1828	990	8"	343	298	8x22



Modello	A	B	C	D	E	F	G
U1 Stand	628	705	857	127	1352	565	1592

Sostegno con misure in mm

\*Misure standard dell'albero. La lunghezza dell'albero viene determinata dal disegno del serbatoio.

Le dimensioni sono solo approssimate, ma un disegno con quote specifiche può essere fornito in sede di installazione.

Le dimensioni e le specifiche possono essere cambiate senza dare alcuna notizia.





## SPECIFICHE TECNICHE

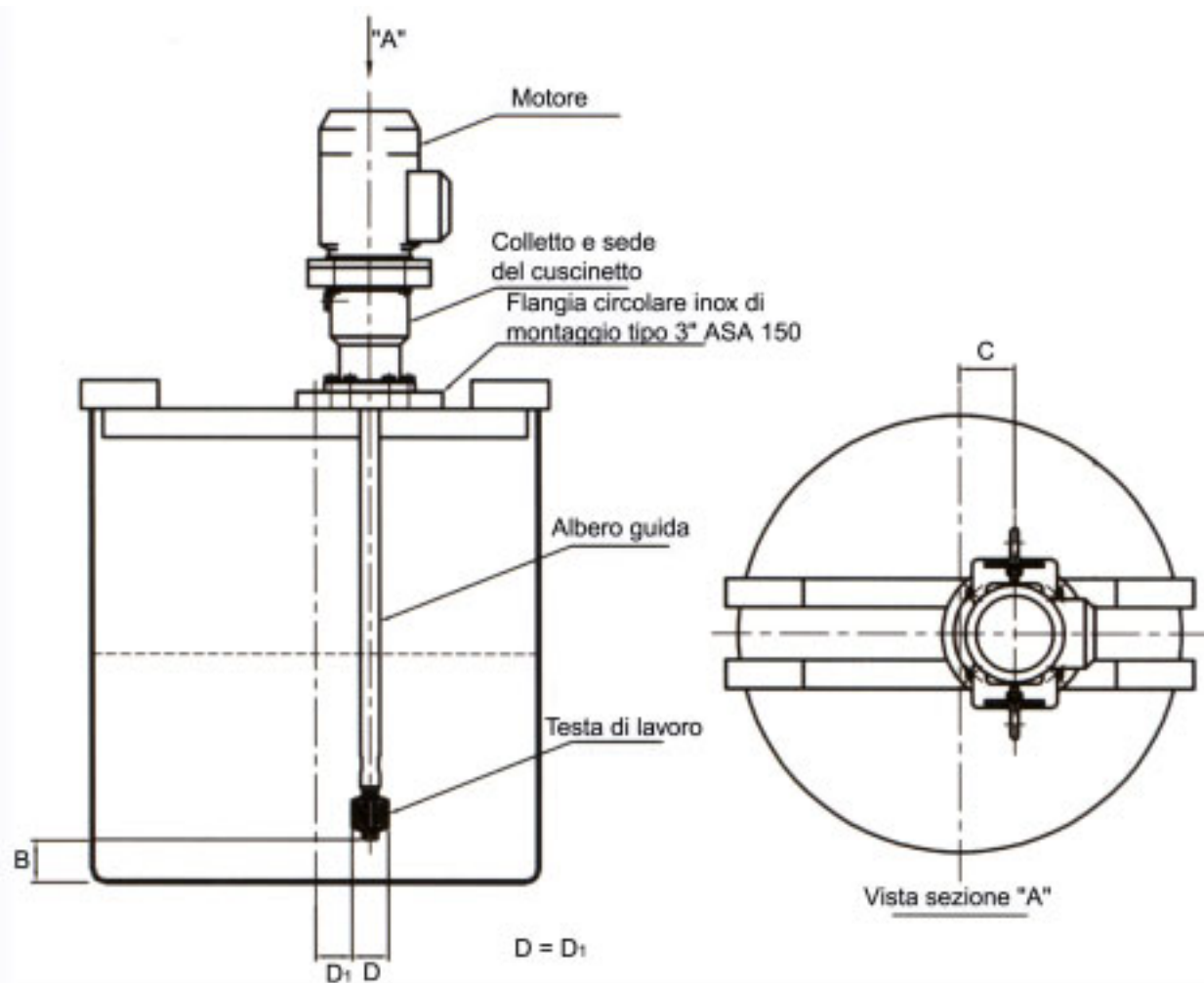
Modelli con frequenza di 50 Hz

Modello	Motore	Velocità giri per minuto	Diametro rotore mm	Profondità massima del serbatoio* mm	Volume massimo a bassa viscosità <100 cps	Volume massimo ad alta viscosità superiore a 1500 cps
	kW				litri	litri
U1	0,55	3000	40	650	100	20
U2	1,5	3000	57	750	300	80
U4	2,2	3000	70	1150	600	200
U6	5,5	3000	82,5	1500	1000	200
U7	7,5	3000	89	1500	1200	250
U9	5,5	1500	114	2000	1500	400
U10	15	3000	114	2000	2300	775
U11	11	1500	127	2000	3000	1200
U12	18,5	3000	127	2000	4000	1500
U15	11	1500	150	2000	7000	2300

**Nota: Questa tabella è solo informativa**

La scelta del mixer dipende dalla:

- Viscosità e reologia del prodotto
  - Formulazione - % della polvere, ecc.
  - Densità del prodotto
  - Configurazione del serbatoio, diametro e profondità
  - Posizione di montaggio – ottimale è a 1,5 del diametro della testa dalla base (vedi B a pag.10) e a 1,5 del diametro della testa dall’asse centrale (vedi C a pag.10).
  - \*La profondità massima del serbatoio si intende tutto montato. Questa distanza è considerata dalla base del mixer serie “U-Mix” al sotto della flangia del serbatoio.
  - Serbatoi muniti di frangiflutti o altri accessori come ad es. serpentine di riscaldamento o raffreddamento interni non sono adatti all’uso degli “U-Mix”.
- In questi casi sono necessarie macchine di grandezza superiore.





## ***Possibilità di prove***

Come per tutti i miscelatori Silverson, anche per quelli della serie “U-Mix”, alcuni modelli sono a disposizione dei clienti nella sede Silverson in Chesham (GB). Dimostrazioni e prove di produzione possono essere testate direttamente dal cliente con Silverson, anche su prodotti preventivamente spediti per le prove. Rapporti e campionature, analisi sulla grandezza delle particelle e video possono essere inviati su richiesta del cliente completi della campionatura di prova.

Per il laboratorio esiste una testata da adattare al mod. L4R, che può effettuare prove dimostrative su un campione massimo di 20 litri (in funzione della viscosità). La prova eseguita in laboratorio riproduce esattamente i risultati che si possono ottenere con macchine di grandezza industriale.

Dato che la serie “U-Mix” da produzione è progettata soltanto per il montaggio fisso su serbatoio, ogni macchina viene costruita in funzione del serbatoio su cui deve essere utilizzata.

Per questa ragione Silverson **non** fornisce macchine “U-Mix” in prova o noleggio presso il cliente.



## **SVILUPPI FUTURI**

### **Materiali di costruzione**

La testa di miscelazione viene costruita in acciaio inox AISI 316, ma può essere facilmente costruita con materiali più nobili come l'Hastelloy o il Titanio, in particolar modo quando si dovrebbero usare miscelatori con le parti miscelanti rivestite in PTFE.

La possibilità di questo tipo di costruzione ne arricchisce l'applicazione laddove altre macchine richiedono l'uso di speciali tenute.

### **Miscelazione in cisterne a cubo**

La serie "U-Mix" è ideale per l'utilizzo in serbatoi con piccolo boccaporto. La vigorosa movimentazione creata dal mixer è ideale per cisterne di forma non convenzionale. Per questa ragione la serie "U-Mix" offre considerevoli vantaggi a coloro che usano cisterne di tipo cubico, dato che il mixer è molto semplice, igienico e fornisce sufficiente forza per risospingere quei solidi che sono sedimentati durante lo stoccaggio.

Attualmente sono state sviluppate due opzioni:

1. Un montaggio "Y" del mixer da utilizzare fissato sulla cisterna cubica, come nella fotografia qui sotto.
2. Una stazione di miscelazione per cisterne cubiche completa di sollevatore fissato a parete per facilitare le relative operazioni. In questo modo le cisterne possono essere portate sotto il miscelatore per la lavorazione ed una semplice successiva rimozione.

