

Mercato Igienico

RECUPERO DEL PRODOTTO



PSG
a DOVER company

MUVEX

Where Innovation Flows

Ogni azienda affronta delle spese che vengono considerate quali accettabili "costi generali di produzione". I produttori delle aziende alimentari, farmaceutiche, cosmetiche e di prodotti per l'igiene personale, mentre cercano di snellire i costi operativi, hanno scelto, forse inconsapevolmente, di accettare un particolare costo operativo: lo smaltimento delle materie prime o dei prodotti finiti contenuti nelle tubazioni al termine del processo produttivo o nei cambi di produzione.

SOSTENIBILITÀ GRAZIE AD UN MAGGIOR RECUPERO DEL PRODOTTO

Aumentare la resa della produzione e ridurre i costi

Spesso si scelgono pompe a lobi, a pistoncini circolari esterni (ECP), centrifughe, peristaltiche e a cavità progressiva per facilitare il trasferimento di materie prime e fluidi finiti durante la produzione. Tuttavia queste pompe non sono in grado di

eliminare e di rimuovere i fluidi residui dalle linee di trasferimento. Il recupero del prodotto è il processo di eliminazione o di rimozione di prodotto ancora utilizzabile.

Valore: cosa può essere recuperato e utilizzato?

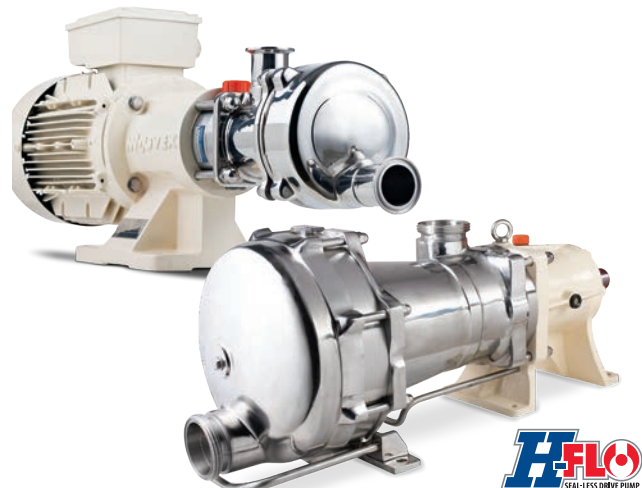
La tabella seguente mostra, quale esempio, quanto in generale un'azienda alimentare, farmaceutica o cosmetica riesce a risparmiare utilizzando pompe che consentano di aumentare il tasso di recupero del prodotto fino al 60%; in molti casi si arriva anche al 70% e anche fino all' 80%. Per una valutazione più realistica del risparmio che si può realizzare, è necessario moltiplicare il quantitativo di prodotto recuperato per il numero di sostituzioni di prodotto effettuate ogni giorno, se si effettua più di una sostituzione al giorno.

Risparmio grazie al recupero del prodotto con la pompa a disco eccentrico

Distanza dallo scarico del prodotto	30,5 m (100 piedi)
Prodotto per metro (piede) di una linea con diametro di 63,5 mm (2,5 pollici)	0,87 L (0.23 galloni)
Peso specifico	0,99 kg/L (8.3 libbre/gallone)
Peso totale nella linea	86,6 kg (191 libbre)
Prodotto recuperato ad un tasso di recupero del 70%	60,8 kg (134 libbre)
Prezzo al kg (libbra)	1,85€ / \$2.20 (0,84€ / \$1.00)
Risparmio complessivo su base giornaliera (1 sostituzione/giorno)	113€ / \$134
Risparmio su base settimanale (x 5 giorni)	565€ / \$670
Risparmio su base mensile (x 4 settimane)	2251€ / \$2,680
Risparmio su base annuale (x12 mesi)	27.016€ / \$32,160

Il valore di One Pump

Le pompe che ottimizzano al meglio il recupero del prodotto sono le pompe volumetriche a disco eccentrico di Mouvex®. Le pompe a disco eccentrico di Mouvex realizzano questo obiettivo perché possono pompare aria, che crea un effetto di vuoto sul lato di aspirazione della pompa e un effetto compressore sul lato di mandata. In altre parole, una volta che il prodotto è fuoriuscito, la tecnologia Mouvex continua a pompare aria in modo molto costante, senza intermittenza, in modo da non spezzare la tensione superficiale sull'eventuale fluido residuo. In questo modo si produce un effetto tappo, che spinge fuori il prodotto tutto in una volta.



La prospettiva del consumatore

Al giorno d'oggi i consumatori si aspettano prodotti di qualità estremamente elevata quando acquistano alimenti, bevande, cosmetici, prodotti per l'igiene personale e farmaceutici/biofarmaceutici. Questi consumatori vengono naturalmente attratti da talune caratteristiche dei prodotti e se le aspettano quando acquistano yogurt, creme cutanee, detersivi o medicinali; tra queste caratteristiche ci sono:

- **Consistenza:** lo yogurt in bocca deve avere una buona consistenza
- **Sapore:** lo sciroppo per la tosse alle ciliegie deve avere un sapore piacevole e naturale
- **Aspetto:** il gelato deve avere un aspetto ricco e cremoso
- **Colore:** l'aspetto del detersivo liquido deve essere piacevole
- **Aroma:** lo shampoo al profumo di fiori deve avere un aroma naturale
- **Salute e sicurezza:** senza alcuna eccezione, tutti gli alimenti devono essere sicuri da mangiare e i cosmetici e i medicinali devono essere sicuri da utilizzare

Le pompe a disco eccentrico della Mouvex, con la loro capacità di recupero del prodotto così efficace e esclusiva, insieme alle sollecitazioni estremamente contenute, aiutano a far sì che tutti questi vantaggi si riflettano nei profitti dell'azienda, in particolar modo dal momento che gli ingredienti utilizzati per produrre queste qualità funzionali possono essere anche tra i più costosi.

Le implicazioni costose di un trasferimento non ottimizzato

La riduzione degli sprechi è l'obiettivo primario del recupero del prodotto. L'utilizzo di pompe che non svuotano completamente le linee può avere un effetto valanga sui costi operativi di un'azienda manifatturiera. Ad esempio, una pulizia non adeguata delle linee e una rimozione non efficiente del prodotto rendono necessari:

- Più **acqua** per pulire le linee
- **Sostanze detersivi** addizionali per pulire le linee
- **Sostanze chimiche igienizzanti** per sterilizzare le linee
- **Energia** per facilitare il processo di pulizia
- **Costi di mano d'opera** per effettuare la pulizia
- **Costi di smaltimento** dell'**acqua** e delle sostanze chimiche utilizzate
- **Costi di smaltimento** del **prodotto** non più utilizzabile
- **Costi per il trattamento delle acque** e per le sostanze chimiche necessarie
- Più **tempo** per la pulizia, il che significa meno tempo per la produzione

Non lasciate i
vostri profitti
nelle
tubazioni

Linea di trasferimento o di riempimento dove solitamente si verificano le perdite di prodotto



Il risultato finale

Gli sprechi di materiale o di prodotto implicano che il produttore non può monetizzare del prodotto assolutamente utilizzabile, che verrebbe altrimenti lavato via dalle linee di produzione e successivamente smaltito.

TIPICO IMPIANTO

Dove è desiderabile recuperare il prodotto:

1. Linee di mandata

- Dolcificanti, concentrati
- Pompe senza tenuta

2. Area ingredienti sfusi

- Dolcificanti, concentrati
- Pompe senza tenuta

3. Area miscelazione polveri

- Amidi, latte in polvere, aromi
- Problemi di tenuta, elevato grado di abrasività

4. Scarico da cisterna mobile

- Purè, salse, ingredienti
- Problemi di tenuta, elevato grado di abrasività
- Funzionamento a secco, adescamento a secco

5. Stazione di scarico dei fusti

- Problemi di tenuta, elevato grado di abrasività

- Funzionamento a secco, adescamento a secco

6. Stazione di miscelazione batch o in linea

- Controllo della portata con Mouvex

7. Area di separazione

- Con Mouvex la centrifuga viene alimentata senza pulsazioni

8. Processo di filtraggio

- Preparazione filtri

9. Area intermedia di immagazzinaggio

- Area per lo stoccaggio di prodotti durante la produzione in lotti
- Stoccaggio per formulatori diversi
- Stoccaggio per consentire tempo di residenza

10. Scambiatore di calore

- Scaldare, raffreddare, pastorizzare, sterilizzare,

cristallizzare

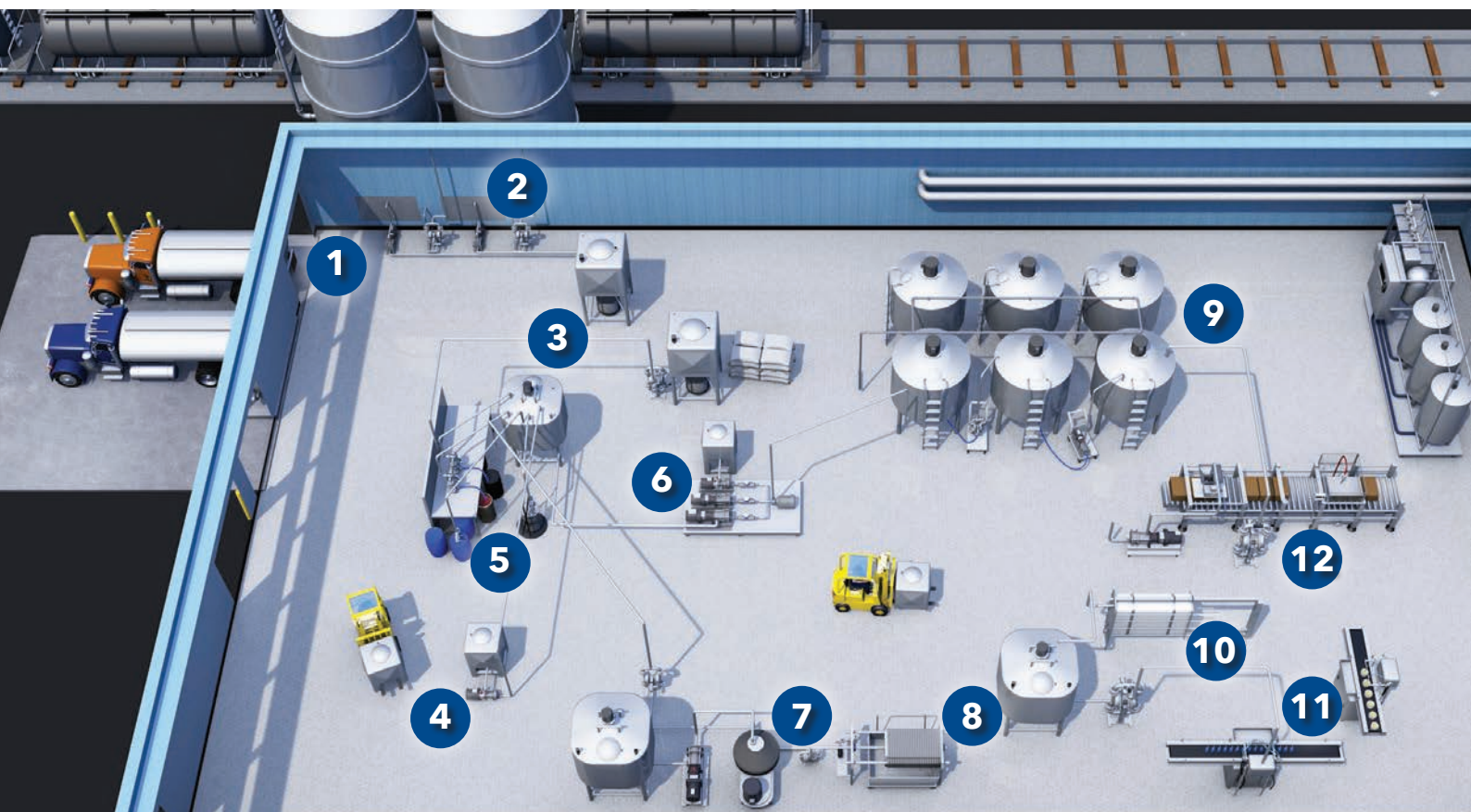
- Mouvex consente di aver un flusso costante/controllato

11. Sistema di riempimento

- Serbatoio, pompa di alimentazione e macchina per il riempimento
- Scelta della pompa a seconda dei requisiti della macchina per il riempimento
- Mouvex per un flusso di alimentazione costante

12. Sistema di rilavorazione

- Rilavorazione del prodotto traboccante dalla macchina per il riempimento
- Recupero del prodotto durante i tempi di fermo
- Autoadescante, possibilità di funzionamento a secco





Pompe solitamente utilizzate nelle applicazioni igieniche

Sebbene svolgano un ruolo importante ed efficace nella produzione di prodotti alimentari, farmaceutici e cosmetici, molte pompe generalmente non raggiungono l'obiettivo per quanto riguarda l'ottimizzazione del recupero del prodotto. Alcune caratteristiche progettuali od operative ci aiutano a capire dove le pompe sono carenti per quanto riguarda il recupero del prodotto, e altre esigenze applicative importanti, come evidenziato nella tabella seguente:

Tipo di pompa rotante	Capacità di recupero del prodotto	Trafilamento quando è nuova	Trafilamento alla variazione di viscosità*	Trafilamento alla variazione di pressione*	Adescamento a secco	Adescamento bagnato/ Bassa viscosità	Con tenuta meccanica	Per uso igienico
Movimento eccentrico	si	molto scarso	molto scarso	molto scarso	molto buono	molto buono	no	si
A cavità progressiva	non è possibile il funzionamento a secco	scarso	medio	medio	no	buono	si	entro certi limiti
Pompa a ingranaggi	no	medio	eccessivo	medio	scadente**	medio**	si	no
Pompa a lobi	no	elevato	eccessivo	scadente	no	scadente**	si	si
Pistoni circonfenziali	no	medio	eccessivo	medio	scadente	medio**	si	si
Pompa sinusoidale	no	medio	eccessivo	medio	medio**	medio**	si	si
Pompa a palette	si	scarso	scarso	scarso	buono	buono	si	no

* Effetto sullo scivolamento ipotizzando che la pompa sia in servizio da alcune settimane/mesi e che le parti della pompa siano al 50% della durata.

** Una accelerazione della pompa ben oltre la portata normale di prodotto è solitamente necessaria per poterla adescare.

Caratteristiche del disco eccentrico	
Senza tenuta meccanica	✓
Efficienza volumetrica (anche con aria)	✓
Facilità nella pulizia	✓
Portata costante con pulsazioni minime	✓
Trafilamento modesto alla variazione di viscosità, pressione e usura	✓
Auto-adescante a secco	✓
Turn Up/Turn down elevato	✓
Semplicità di manutenzione (solo due componenti di pompaggio, nessuna tenuta meccanica)	✓
Sollecitazioni contenute con bassa viscosità	✓

Le pompe a disco eccentrico Mouvéx®, d'altro canto, offrono varie caratteristiche positive per quanto riguarda l'ottimizzazione del recupero del prodotto, come indicato nella tabella seguente.

Pompe a disco eccentrico Mouvex® per il recupero del prodotto

Mouvex ha diversi modelli di pompa che consentono il recupero del prodotto durante il processo produttivo di prodotti alimentari, farmaceutici e cosmetici/di igiene personale:

Design senza tenute

Le pompe a disco eccentrico di Mouvex sono progettate senza tenute meccaniche, guarnizioni o trascinamento magnetico. Il loro design esclusivo è senza tenute e consente un rendimento volumetrico eccezionale; il livello di efficienza nel tempo è elevato, l'aumento di produttività ed i risparmi energetici sono ottimizzati.

Le pompe progettate con il principio Mouvex forniscono un'aspirazione e una pressione di mandata elevate, che consentono l'auto adescamento e la capacità di svuotare completamente le linee, massimizzando il recupero del prodotto.

Vantaggi:

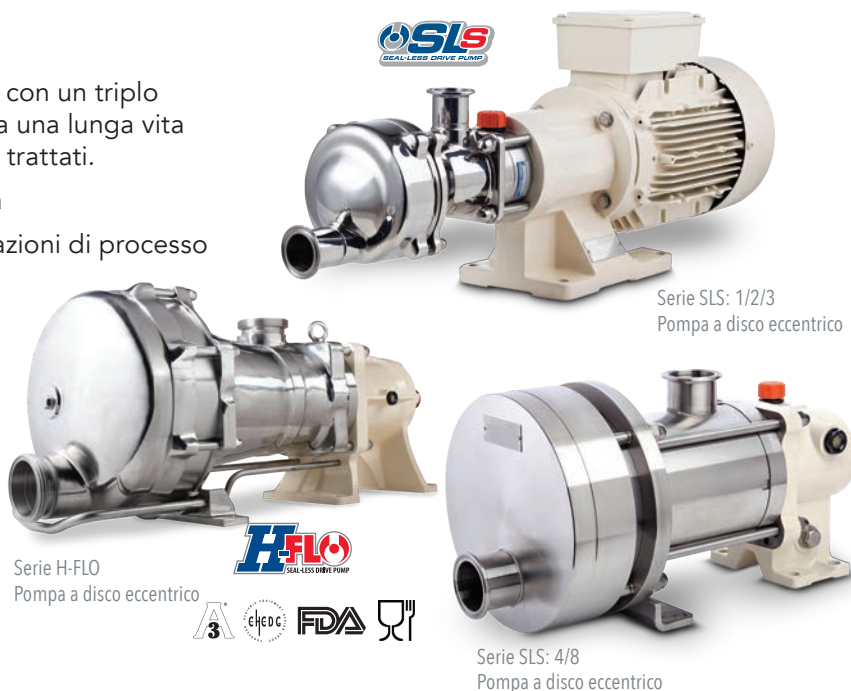
- Il design a disco eccentrico consente un flusso costante e migliora il risparmio energetico
- Flusso estremamente delicato, senza pulsazioni, per proteggere i prodotti sensibili alle sollecitazioni
- Senza tenute meccaniche e ingranaggi di sincronizzazione, la manutenzione risulta ridotta
- Facile da installare

Caratteristiche e benefici:

- Il design a perfetta tenuta elimina le perdite
- In grado di svuotare e scaricare le tubazioni di trasferimento
- In grado di svuotare le linee
- Autoadescante grazie a una forte aspirazione
- Adatte a prodotti sensibili al taglio
- Portata senza variazioni indipendentemente dalla pressione
- Velocità lineare bassa
- Dosaggio di precisione
- Dosaggio accurato dei volumi con turn down elevato
- Possibilità di funzionamento a secco
- Mantiene il rendimento nel tempo
- Efficaci con fluidi sia a bassa che ad alta viscosità
- Drenaggio completo
- Clean-In-Place (CIP) pulizia in loco/Sanitize-In-Place (SIP) sterilizzazione in loco
- Di facile integrazione

Serie H-FLO e Serie SLS:

- Presenta un design esclusivo senza tenute, con un triplo soffietto in acciaio inossidabile che assicura una lunga vita operativa, durata e sicurezza per i prodotti trattati.
- Per le applicazioni con capacità più elevata
- Design efficiente e modulare per le applicazioni di processo
- La vostra soluzione per i prodotti sensibili all'aria e al taglio che richiedono standard igienici elevati
- Garantisce un elevato grado di vuoto in aspirazione e un'alta pressione in mandata consentendo, quindi, l'autoadescamento e il completo svuotamento delle linee di produzione, massimizzando così il recupero di prodotto.





Modello	Grandezza	Velocità massima*	Portata massima*	Pressione massima	Temperatura massima	Materiali di fabbricazione
Serie Micro C	MC125	1000 giri/min	125 L/hr (0,55 gpm)	15 bar (217 psi)	121°C (250°F)	Soffietti: Acciaio inossidabile 316Ti Disco: CY5SnBiM (lega antifrizione) Cilindro: Acciaio inossidabile 316L Corpo: Acciaio inossidabile 316L
	MC250	1000 giri/min	250 L/hr (1,1 gpm)	10 bar (145 psi)		
	MC500	1000 giri/min	500 L/hr (2,2 gpm)	5 bar (72 psi)		
	MC800	1000 giri/min	760 L/hr (3,3 gpm)	3 bar (44 psi)		
Serie SLS	SLS 1	1000 giri/min	1 m³/hr (4,4 gpm)	16 bar (232 psi)	121°C (250°F)	Soffietti: Acciaio inossidabile 316Ti Disco: CY5SnBiM (lega antifrizione) Cilindro: Acciaio inossidabile 316L Corpo: Acciaio inossidabile 316L
	SLS 2	1000 giri/min	2 m³/hr (8,8 gpm)	10 bar (145 psi)		
	SLS 3	1000 giri/min	3 m³/hr (13,2 gpm)	6 bar (87 psi)		
	SLS 4	750 giri/min	4 m³/hr (17,6 gpm)	10 bar (145 psi)		
	SLS 8	750 giri/min	8 m³/hr (35,2 gpm)	6 bar (87 psi)		
	SLS 12	500 giri/min	12 m³/h (52,8 gpm)	9 bar (130 psi)		
	SLS 18	500 giri/min	18 m³/h (79,25 gpm)	6 bar (87 psi)		
Serie H-FLO	65-S	350 giri/min	70 m³/hr (308 gpm)	7 bar (101 psi)	100°C (212°F)	Soffietti: Acciaio inossidabile 316Ti Disco: CY5SnBiM (lega antifrizione) Cilindro: Acciaio inossidabile 316L Corpo: Acciaio inossidabile 316L
	65-HP	350 giri/min	50 m³/hr (220 gpm)	10 bar (145 psi)		
	50	400 giri/min	50 m³/hr (220 gpm)	10 bar (145 psi)		
	40	450 giri/min	40 m³/hr (176 gpm)	10 bar (145 psi)		
	25	525 giri/min	25 m³/h (110 gpm)	10 bar (145 psi)		
Serie S	S2	900 giri/min	1,500 m³/hr (6,6 gpm)	6 bar (87 psi)	80°C (176°F)	Soffietti: FKM Disco: CY5SnBiM (lega antifrizione) Cilindro: Acciaio inossidabile 316L Corpo: Acciaio inossidabile 316L
	S4	750 giri/min	4,000 m³/hr (17,6 gpm)	6 bar (87 psi)		
	S6	500 giri/min	12,000 m³/hr (52 gpm)	6 bar (87 psi)		

* Velocità e portata massima effettive a seconda dell'applicazione specifica.
Raccordi: sono disponibili SMS, DIN 11851, DIN 11864 BF-A Aseptik fl.

Serie S:

- Design esclusivo senza tenute con soffietto di gomma
- La più semplice pompa volumetrica, adatta anche ad applicazioni igieniche che richiedono uno smontaggio veloce e facile (fino a 12 m³/ora - 52 gpm)



Serie S: Unità S6
Pompa a disco eccentrico



Serie S: S6
Pompa a disco eccentrico

Serie Micro C:

- Presenta un design esclusivo senza tenute, con soffietti in acciaio inossidabile
- Controllo preciso della portata, anche a portate inferiori rispetto a quelle solitamente ottenibili con la maggior parte delle altre tipologie di pompe volumetriche.
- La vostra soluzione per il dosaggio continuo a basse portate (inferiori a 800 l/ora - 3,5 gpm)



Serie Micro C: C125
Pompa a disco eccentrico



PSG
ZI la Plaine des Isles
2 rue des Caillottes
F-89000 Auxerre, France
P: +33 (0) 3 86 49 86 30
contact.mouvex@psgdover.com
psgdover.com/mouvex



Where Innovation Flows

MX-30100-C-05-IT

Partner autorizzato PSG®:

Copyright 2022 PSG®, a Dover company