



Depurazione acque reflue

SWISS ENGINEERED PUMPS SINCE 1947

Dalle acque reflue al trattamento dei fanghi

Egger opera in diversi settori della depurazione e del trattamento delle acque reflue: dallo scarico delle acque grezze alle miscele acqua-sabbia, i fanghi primari, i fanghi di ricircolo, i fanghi digeriti e i fanghi del secondario come latte di calce e carboni attivi. I fluidi coinvolti nel processo possono essere molto abrasivi o corrosivi, oppure possono essere miscele multifase con alto contenuto di gas. Specializzati in fluidi carichi di solidi e di gas, siamo in grado di affrontare ogni sfida. Anche per il controllo preciso di fluidi liquidi e gassosi, abbiamo la soluzione giusta con la nostra valvola di regolazione a diaframma Iris®.

Liquami grezzi

Poiché la composizione delle acque reflue è cambiata drasticamente negli ultimi anni, i requisiti per lo scarico sono diventati sempre più complessi. I problemi di intasamento e i relativi fermi impianto che ne derivano sono aumentati costantemente.

Le cause sono il consumo ridotto di acqua potabile dovuto ad un uso più attento delle risorse idriche, unito ad un aumento dei solidi sospesi dovuto ad una maggiore concentrazione di carichi inquinanti nelle acque reflue.

Il problema è destinato ad aggravarsi

Con la diminuzione della quantità delle acque reflue, molti sistemi di pompaggio funzionano sempre più di frequente con un carico parziale. La ridotta velocità del flusso nei collettori, nelle tubazioni e nelle pompe, e soprattutto la bassa portata che ne risulta, non fanno che aumentare il rischio di guasti.

Un altro problema è il cambiamento delle abitudini domestiche in termini di consumo e smaltimento. In particolare,

l'aumento dell'utilizzo di articoli igienici e il loro smaltimento attraverso gli scarichi privati pongono molti problemi agli operatori delle stazioni di pompaggio.

Girante speciale per superare il problema dell'intasamento

Da decenni le pompe Egger Turo® Vortex a passaggio libero si sono imposte nel trattamento delle acque reflue, un settore in cui le variazioni di composizione delle acque reflue grezze rappresentano una sfida.

Grazie a ricerche approfondite e numerose prove sul campo, Egger ha sviluppato una girante specificamente progettata per il problema dell'intasamento, completando così la serie idraulica Turo® con la nuova girante TA per acque reflue.

Durante il processo di sviluppo, è stata data particolare attenzione al fatto che questa nuova girante può essere integrata nel sistema modulare delle nostre pompe Turo® Vortex. Sono



possibili tutti i tipi di costruzione (pompa sommergibile, installazione a secco in configurazione orizzontale e verticale, pompa monoblocco o con giunto in linea, pompa verticale e pompa Cantilever).





Prevalenze elevate

Le chiusure operative di piccoli impianti di depurazione fanno sì che le stazioni di pompaggio di transizione debbano coprire lunghe distanze e superare grandi dislivelli. In caso di acque reflue grezze, sono possibili prevalenze differenziali fino a 90 m con le pompe Egger Turo® Vortex a funzionamento individuale. Se queste pompe funzionano in serie, si possono raggiungere prevalenze fino a 150 m. Molte pompe centrifughe non raggiungono tali prevalenze ad una velocità da 1450 a 1750 1/min. Ciò riunisce proprietà come il pompaggio sicuro di acque reflue grezze e la scarsa usura a velocità più basse. Negli impianti pre-trattamento, come quelli di screening, la serie di pompe EOS può essere impiegata come girante semi-aperta, aumentando l'efficienza energetica.

Miscela acqua-sabbia

Per il pompaggio di miscele di acqua e sabbia, la resistenza all'usura della pompa riveste un ruolo importante. Sia il design dell'idraulica che la scelta del materiale possono influenzare la resistenza all'abrasione. La versione TV della pompa Turo® Vortex coniuga in modo ideale queste due proprietà (corpo pompa e girante in fusione di ghisa ad alto contenuto di cromo, temprata). Grazie alla girante arretrata e lo sviluppo dell'involucro a spirale della voluta appositamente progettato, il flusso è ottimizzato con tempi di ritenzione della materia solida significativamente più bassi rispetto alle pompe a vortice convenzionali. La ghisa ad alto tenore di cromo è tre volte più resistente della comune ghisa.

Ricircolazione di fanghi

I fluidi di ricircolo, come i fanghi attivi nella sezione biologica, sono caratterizzati da portate volumetriche importanti e da basse prevalenze. Allo stesso tempo, questo tipo di fluido deve essere pompato senza perturbazioni per evitare che la struttura ne venga deteriorata. Le pompe assiali, specificamente progettate per lo scopo, hanno un'elica a quattro pale con profilo sovrapposto che permette di respingere le fibre. Questa soluzione tecnica, consente di evitare il ricircolo di fluido a senso inverso nel corpo pompa e di avere un flusso in uscita il più uniforme possibile. Dato che un'elevata quantità dei precipitati nel liquido può aumentarne la corrosività, è possibile utilizzare dei materiali inossidabili.

Fanghi attivi di ricircolo

I fanghi attivi sedimentati devono essere continuamente ricondotti dalla decantazione secondaria al bacino di aerazione. I dispositivi di pompaggio dei fanghi di ritorno funzionano continuamente, il che richiede che siano disponibili 24h/24. Con le pompe di processo EOS, Egger ha trovato una soluzione ottimale. La geometria della girante semi-assiale permette un'efficienza ottimale in questa applicazione. Oltre al classico montaggio a secco, Egger propone una pompa Cantilever senza tenuta con capacità di funzionamento a secco senza limiti di tempo e a manutenzione ridotta. In questa esecuzione, l'idraulica è completamente immersa mentre l'unità di azionamento è installata all'asciutto sopra la copertura del pozzo. Una combinazione ideale dell'installazione a secco ed immersa.

Controllo del flusso dell'aria nel processo di ossidazione fanghi



Negli impianti di trattamento funzionanti secondo il processo di fanghi attivi, l'apporto di ossigeno atmosferico per il trattamento biologico necessita di circa il 60% dell'energia richiesta. Per molti impianti, esiste in questo campo un potenziale di risparmio molto elevato.

Controllo efficiente del volume d'aria

Negli ultimi decenni, la valvola di controllo a diaframma Iris® ha dimostrato la sua efficacia in centinaia di impianti di trattamento delle acque reflue, dove viene utilizzata principalmente per controllare l'apporto d'aria nei bacini di aerazione in modo efficiente. La sua costruzione unica con una sezione trasversale continuamente regolabile, simile al diaframma di una macchina fotografica, e un flusso sempre centrale nell'asse di flussaggio, consentono la regolazione in modo preciso e stabile della quantità d'aria. La curva caratteristica praticamente lineare su tutti i punti di regolazione dell'inserto di controllo e le basse perdite di carico rendono la valvola di regolazione a diaframma Iris® una valvola di riferimento nel settore delle acque reflue.

I processi biologici tipo controllo di flusso, aria di processo, fango possono essere operati in modo stabile. I valori di ingresso possono essere impostati a livelli estremamente bassi ricavandone un buon rendimento energetico.

Anche in presenza di fluidi carichi di solidi, come liquami grezzi o fanghi, la valvola di regolazione con la sua costruzione robusta e i suoi segmenti autopulenti è veramente affidabile. Per questo motivo, le valvole di regolazione a diaframma Iris® sono idonee per il controllo dell'acque di scarico grezze, delle acque industriali, dei fanghi primari e attivi o per l'alimentazione di centrifughe con fanghi digeriti. Nel caso di liquidi abrasivi, sono disponibili adeguate combinazioni di materiali resistenti all'usura.

Vi sosteniamo con la nostra esperienza

Saremo lieti di condividere con voi le possibilità di risparmio energetico con le nostre valvole di regolazione a diaframma Iris®. Il nostro programma di calcolo i-valve ci consente di elaborare una curva



caratteristica di controllo per la vostra specifica applicazione.

Trattamento dei fanghi

Nell'ambito della depurazione delle acque reflue, il trattamento dei fanghi svolge un ruolo centrale per via dei requisiti tecnici speciali e del consumo di energia. Egger ha maturato ormai da anni una notevole esperienza in questo settore, ad esempio nei seguenti rami:

- Pompaggio dei fanghi primari nel processo di trattamento primario
- Trasferimento dei fanghi su lunghe distanze
- Miscelazione dei fanghi nelle torri di digestione
- Alimentazione del digestore

Funzionamento senza problemi con l'appropriata idraulica

Per piccole e medie portate, viene utilizzata la collaudata pompa Turo® Vortex, mentre per portate maggiori viene utilizzata l'idraulica EOS con la girante aperta a tre canali. Materiali in ghisa altamente resistenti all'usura possono anche essere impiegati se il fluido lo richiede ad esempio per via dell'alto contenuto di minerali. Una proprietà dell'idraulica EOS è la sua capacità a gestire non solo solidi, ma anche fluidi con un contenuto di gas fino al 15% senza correzione della curva caratteristica e fino al 25% con correzione della curva caratteristica. Questa proprietà relativa al pompaggio di miscele multifase è particolarmente ricercata per la miscelazione dei fanghi nelle torri di digestione. Oltre ai solidi nel fluido, si può anche avere un alto contenuto di gas di digestione, a seconda dell'attività nel digestore. Con i sistemi idraulici standard, i gas si accumulano nella pompa, causando l'arresto in impianto.

Ci assicuriamo che questi guasti operativi siano evitati.

Se, ad esempio, si devono trasportare fluidi con fibre lunghe, raccomandiamo il nostro profilo di girante che respinge le fibre. Che si tratti di fanghi grezzi, fanghi digeriti o un qualsiasi altro fluido da trasportare, basta chiedere a Egger!



Swiss engineered pumps
since 1947

Prodotti e Competenze

Ogni pompa Egger è unica, assemblata su misura per il cliente secondo il principio modulare o addirittura concepita individualmente. Con il tempo e con la pratica, abbiamo acquisito una comprovata esperienza con una vasta gamma di fluidi. I nostri esperti sono lieti di consigliarvi soluzioni adeguate alle vostre esigenze.

Pompe vortex Turo® serie T

Questa serie dispone di un passaggio sferico libero massimizzato, grazie alla girante arretrata. Solo il 15% del liquido pompato entra in contatto con la girante. Le pompe Turo® sono quindi idonee al trasporto delicato di fanghi di ogni tipo, acque reflue municipali e industriali, sospensioni di fibre ad alta concentrazione, sospensioni chimiche con cristalli o materiale viscoso.

La girante Turo® TA

Girante specialmente progettata per lo scarico di acque grezze comunali con grande concentrazione di tessili che tendono a provocare intasamenti. Ottimizzata idraulicamente per rispondere alle esigenze, è completamente integrata nel sistema modulare delle pompe Egger.

Pompe di processo serie EO / EOS

Pompa ad alto rendimento per liquidi omogenei e carichi con elevata concentrazione di solidi o gas. Grazie alle diverse giranti adatte a particelle di grandi e piccole dimensioni, questa pompa può essere usata, per il pompaggio di liquidi complessi in ambito chimico e petrolchimico, miscele multifase per la miscelazione nei reattori o sospensioni di fibre e aria nell'industria della cellulosa e della carta. Le pompe di processo trovano spesso applicazione nell'ambito del settore delle acque reflue e per numerosi fluidi abrasivi e corrosivi.

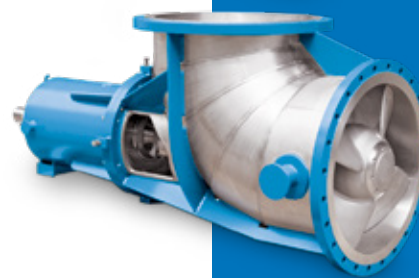
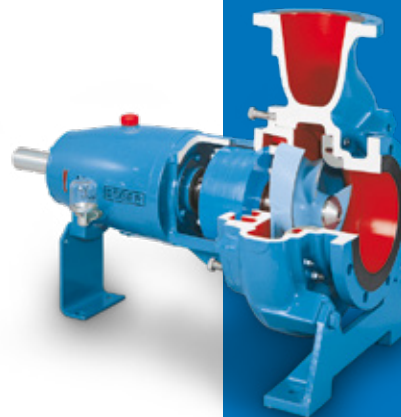
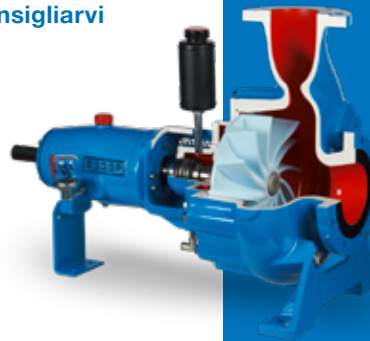
Pompa ad elica serie RPP/RPG

La pompa ideale ad elevata capacità di pompaggio, per grandi portate (fino a 8.300 l/s) e bassa prevalenza. A seconda delle esigenze, è disponibile in versione saldata o in ghisa. L'albero a sbalzo fa sì che il supporto cuscinetti non sia in contatto con il liquido. Egger vanta una grande esperienza nel campo degli impianti di evaporazione, nella miscelazione nei reattori, negli impianti di cristallizzazione, nelle stazioni di pompaggio e nel sistema di miscelazione dei fanghi.

Valvola di regolazione a diaframma Iris®, serie IBS

Valvola brevettata per il controllo preciso ed efficace di liquidi puliti o carichi e di gas. La costruzione a passaggio libero centrale permette di ottimizzare i flussi e di ridurre le perdite.

La valvola Iris® è idonea per la regolazione dell'aria nei bacini biologici, dei gas nell'industria chimica, dei fanghi e fluidi carichi, delle sospensioni di pasta da carta e fibre, dei materiali solidi e dell'acqua potabile.



Una soluzione Egger su misura per ogni tipo di fluido, per condizioni d'uso esigenti ed applicazioni critiche. Inviateci le vostre specifiche tecniche.

Emile Egger & Cie SA

Emile Egger & Cie SA è una medio-impresa indipendente svizzera con filiali in numerosi paesi. La qualità dei nostri prodotti risiede principalmente sul fatto che l'insieme del processo di produzione, dallo sviluppo ai test funzionali, si svolge all'interno della nostra azienda in condizioni controllate.

Circa 350 collaboratori esperti rappresentano la competenza professionale di Emile Egger & Cie SA



Sviluppo e internazionalizzazione

Nel corso degli ultimi 70 anni, l'azienda, partendo da modeste origini, è cresciuta fino a diventare un importante produttore dell'industria svizzera dei macchinari.

Grazie a una saggia espansione, l'azienda è stata in grado di mantenere la propria indipendenza. Cerchiamo di essere vicini ai nostri clienti e, nel corso degli anni, abbiamo aperto filiali in dieci paesi europei, in Asia e in Nord America. Una rete di partner commerciali completa la nostra presenza nel mondo.



Cultura aziendale di responsabilità etica e sociale

La massimizzazione dei profitti non è mai stata e non è neanche oggi negli obiettivi dell'azienda. L'atteggiamento della famiglia proprietaria è sempre stato modellato dalla responsabilità di essere uno dei più grandi datori di lavoro e di formazione del Cantone di Neuchâtel.

Focalizzazione sui fluidi complessi

Uno dei principali obiettivi dell'azienda è quello di essere all'avanguardia nello sviluppo e nella produzione di pompe vortex, nonché di pompe di processo per liquidi carichi ed aerati. Inoltre, da decenni vengono realizzate diverse soluzioni idrauliche. Tra queste ci sono le pompe ad elica e le pompe speciali per l'impiego in ambiti complessi, nonché le valvole di regolazione a diaframma.

La qualità funziona più a lungo!

Durante il processo di produzione, i singoli pezzi e componenti vengono sottoposti a severi controlli. La pompa completamente assemblata è esposta alle reali condizioni di funzionamento sul nostro banco prova per certificarne

e garantirne le prestazioni e le caratteristiche tecniche. Egger testa le sue pompe in base a tolleranze e procedure conformi a standard e norme industriali di livello internazionale.



L'ambiente ci sta a cuore

Gli impianti di produzione si trovano in un paesaggio preservato sul lago di Neuchâtel. Per l'azienda, contribuire alla conservazione di questo habitat naturale costituisce un aspetto molto importante.

Dalla progettazione all'avviamento

Emile Egger & Cie SA, fondata nel 1947 è ancora oggi un'azienda a gestione indipendente il cui lavoro è guidato dal senso della qualità svizzera.

Ingegneria e design

Ogni pompa costituisce un pezzo unico, progettato e realizzato secondo le specifiche del cliente. Per la progettazione della vostra pompa utilizziamo strumenti computerizzati e programmi di simulazione di flusso convalidati. Anche lo stampo di fonderia viene realizzato nei nostri stabilimenti da esperti altamente specializzati!

Sotto un unico tetto

L'intero processo produttivo è gestito da circa 220 specialisti nei nostri stabilimenti di pianificazione e produzione. Questo flusso di lavoro garantisce produzione e qualità elevate, nel rispetto delle norme internazionali.

Installazione

Su richiesta realizziamo il montaggio e l'avviamento in tutto il mondo. L'assistenza post-vendita è a vostra disposizione, non solo durante il periodo di garanzia, ma anche successivamente.

Egger ha sempre investito nella longevità dei suoi prodotti. Di conseguenza disponiamo di un vasto stock di pezzi di ricambio che ci permette d'intervenire tempestivamente in qualsiasi parte del mondo, per eventuali problemi sulle pompe.



EGGER

Sede principale

Emile Egger & Cie SA
Route de Neuchâtel 36
2088 Cressier NE (Svizzera)
Telefono +41 (0)32 758 71 11
Telefax +41 (0)32 757 22 90
info@eggerpumps.com

Filiali e rappresentanze

Belgio
Cina
Germania
Francia
Gran Bretagna
India
Italia
Austria
Svezia
Svizzera, Wangen SZ
Spagna
USA

Per ulteriori informazioni, consultare il nostro sito www.eggerpumps.com