

GUIDA OPERATIVA ALLA SCELTA DELLA CORRETTA FILTROPRESSA

Tutti gli aspetti che devi prendere in considerazione per non sbagliare il tuo investimento

Nella scelta della corretta filtropressa adatta alle tue necessità, è necessario considerare diversi aspetti tecnici per far sì che l'investimento che sosterrai sia quello più adatto alla tua situazione attuale ed alla tua applicazione.

In un contesto in cui vi è una grande offerta sul mercato, è assolutamente normale essere disorientati, confusi e non essere a conoscenza di tutte le possibilità offerte da questo tipo di macchina.

Come in molte applicazioni, il prezzo è l'ultima cosa a cui devi guardare, in quanto, come in tutti i tipi di investimento, se si fa la scelta sbagliata si rischia di perdere molto più denaro e tempo rispetto all'aver sostenuto inizialmente un investimento corretto ad un prezzo più alto.

Questo lo posso sostenere con cognizione di causa in quanto, essendo stato su numerosi impianti, ho potuto constatare dove sono i costi occulti in tutti questi casi in cui non si è scelta la macchina giusta e si è guardato solamente il prezzo.

Cerchiamo di dividere questa breve guida nei vari punti chiave:

Cosa vuol dire che la filtropressa è una macchina discontinua?

La filtropressa è una macchina che processa una certa quantità di fango (o fluido da disidratare).

Proprio per questa particolarità viene detto che è una macchina discontinua.

Non lavora quindi con continuità e con la stessa capacità filtrante indipendentemente dal tempo, ma la capacità filtrante è funzione delle condizioni operative.

E' semplice da capire in quanto, come prima cosa, dobbiamo tenere a mente che prima di tutto la filtropressa è un filtro, e come la stragrande maggioranza dei filtri, avrà una capacità che si esaurisce necessitando quindi uno scarico del materiale filtrato prima di procedere con un nuovo ciclo di filtrazione.

E' quindi presto intuibile il motivo per il quale questa macchina è discontinua:

- La capacità filtrante varia con il tempo
- C'è un tempo morto in ogni ciclo (apertura e scarico del pannello)

Ha senso parlare di portata oraria?

In linea di principio NO.

Essendo la filtropressa una macchina discontinua, non ha senso parlare di portata oraria; bisognerebbe parlare di portata al ciclo.

Nel gergo tecnico si continua in ogni caso a parlare di portata oraria, perché questo è il valore di riferimento che il cliente (colui che utilizza la filtropressa) deve poter smaltire con l'impianto di disidratazione.

Quindi, se un cliente deve smaltire 1000 litri/h di fango, gli servirà appunto una filtropressa in grado di smaltire 1000 litri/h di fango, anche se la filtropressa utilizzerà 1 o più cicli di filtrazione.

Per il dimensionamento della filtropressa infatti, questa portata oraria viene "tradotta", da parte del costruttore della macchina in numero di cicli.

Quali dati mi servono?

Per i motivi sopra visti, non è appunto sufficiente fornire il valore della portata oraria; ma serve anche un tempo o una portata in massa complessiva.

Quindi, ad esempio, se il tuo impianto produce 1000 litri/h di fango che deve essere disidratato, mi servirà sapere anche per quante ore al giorno questo impianto funziona: 8h/giorno? 12h/giorno? 24h/giorno?

Facciamo finta che l'impianto produca fango per 8h/giorno, tradotti in capacità filtrante vuol dire che la filtropressa deve poter smaltire 8000 litri/giorno di fango.

A questo punto, non è ancora sufficiente, perché devo sapere - se possibile - la densità del fango (quanto pesa un litro di questo fango) e devo sapere quanto solido è contenuto in questo fango in ingresso: 2%? 10%? 30%?

E' chiaro che questo è un dato fondamentale, perché serve per sapere quanto solido devo smaltire complessivamente con la filtropressa.

Facciamo un esempio:

1000 litri/h – 16h/giorno - 2% di solido nel fango – densità = 1 kg/litro

Tradotto in linguaggio per la filtropressa, significa che complessivamente, in un giorno, la filtropressa deve poter smaltire: $1000 \text{ litri/h} * 16 \text{ h/giorno} * 1 \text{ kg/litro} * 2\% = 320 \text{ kg/giorno}$

Vediamo invece questo caso:

1000 litri/h – 20h/giorno - 15% di solido nel fango – densità = 1.1 kg/litro

In questo caso, avremo:

$1000 \text{ litri/h} * 20 \text{ h/giorno} * 1.1 \text{ kg/litro} * 15\% = 3300 \text{ kg/giorno}$

La portata oraria è la stessa, ma le condizioni di esercizio della filtropressa sono molto diverse: una deve smaltire 320 kg di fango in un giorno, l'altra deve smaltire 3300 kg/giorno di fango. Vuol dire che la filtropressa del secondo esempio deve smaltire più di 10 volte la quantità di fango della filtropressa 1.

Ecco che abbiamo risposto molto facilmente alla domanda se ha davvero senso di parlare di portata oraria: la risposta adesso appare molto chiara.

Dimensionamento

Questo è il punto fondamentale dal quale bisogna partire. La macchina deve essere dimensionata per rispondere alle proprie esigenze presenti e, se possibile, anche future. Abbiamo già affrontato questo argomento approfonditamente, puoi guardare la sezione dedicata a questo link:

<https://www.autemi.com/come-dimensionare-filtropressa-per-fanghi/>

La cosa importante da ribadire, è che la filtropressa deve essere dimensionata per il tuo tipo di fango e non esistono filtropresse a catalogo che vanno bene per tutte le tipologie di applicazione e che siano in grado di processare sempre la stessa portata per tutti i fanghi.

La stessa macchina, a seconda del tipo di fluido che deve filtrare, può avere una capacità di filtrazione molto diversa: tutto dipende dal tipo di prodotto che ci troviamo a trattare.

Anche questo aspetto è stato più volte descritto, soprattutto quando abbiamo ribadito l'importanza delle prove di laboratorio: a questo link potrai approfondire questa tematica:

<https://www.autemi.com/filtropressa-importanza-delle-prove-di-laboratorio/>

Internamente eseguiamo moltissimi test di filtrazione che ci permettono di dimensionare correttamente la macchina per la tua applicazione, senza avere brutte sorprese e prevedendo esattamente il comportamento che avremo nel caso reale

Grado di Automatismo

Questo è uno degli aspetti sui quali probabilmente c'è più confusione in assoluto. Guardando in rete vi sono vari appellativi con i quali vengono chiamate le macchine, ma non esiste una guida universale che spieghi all'utente in modo chiaro e senza fraintendimenti, cosa la macchina deve o non deve fare automaticamente. Ciò che tu utente devi chiederti, quando devi valutare l'acquisto di una di queste macchine, è chi farà quella determinata operazioni tra l'operatore e la macchina stessa. Per fare ciò, voglio aiutarti a scegliere senza errore e per questo motivo ti elenco le principali operazioni che fanno parte della macchina e sulle quali bisognerà capire chi dovrà eseguirle.

- Chiusura delle piastre: questa è la funzione con cui la macchina chiuderà le piastre. Come saprai, il filtropressa separa - nel fluido che pompiamo all'interno - la parte solida da quella liquida. Per far ciò è necessario pompare il fluido all'interno delle piastre filtranti tramite una pompa ad alta pressione. Durante la filtrazione la pressione all'interno delle camere filtranti che si formano tra una piastra e l'altra salirà fino ad un valore massimo. E' quindi fondamentale che durante la filtrazione in pressione, le piastre rimangano serrate tra di loro, senza che vi sia la possibilità che il fluido esca. Per far ciò, le piastre stesse vengono chiuse attraverso un cilindro idraulico (nella maggioranza dei casi) o talvolta attraverso una vite di spinta (nelle macchine più piccole). Il compito di tenere chiuse le piastre filtranti viene quindi relegato appunto al cilindro idraulico, ma la domanda che devi porti è: chi chiude il cilindro idraulico? E' la filtropressa che in autonomia pensa a tutto, oppure è l'operatore? A questa domanda risponderemo quando vedremo i vari casi.
- Attuazione delle valvole: per poter funzionare correttamente, il filtropressa installa una serie di valvole che servono appunto per garantire che il ciclo di filtrazione avvenga correttamente. Da un minimo di 2 valvole sino ad un numero molto maggiore che dipende dalla complessità della macchina, dalle funzioni, dal tipo di fluido, ecc... nella filtropressa sono comunque sempre presenti alcune valvole. Anche qui la domanda è sempre la stessa: chi apre/chiude le valvole? E' l'operatore oppure la macchina stessa?
- Gestione della pompa fanghi e gestione del fine filtrazione: per iniziare la filtrazione, serve ovviamente pompare il fluido all'interno della filtropressa e quindi è necessario far partire la pompa fanghi (segnale di start). Allo stesso modo, una volta che il ciclo di filtrazione è concluso, devo fermare la pompa fanghi (segnale di stop). In questo caso, le domande che devi farti sono: chi spegne ed accende la pompa fanghi? E' l'operatore o la filtropressa stessa? Chi è che decide quando la filtrazione finisce? E' l'operatore oppure la medesima filtropressa? Anche qui vedremo approfonditamente questi casi.

- Apertura del cilindro idraulico: dopo che la filtrazione è finita, è necessario aprire le piastre e scaricare il pannello residuo (ovvero la "torta" di solido che si forma all'interno delle camere filtranti). Per scaricare appunto il pannello residuo, prima di tutto serve aprire il cilindro idraulico. Analogamente al caso dell'apertura, ti dovrai chiedere se è l'operatore che deve manualmente aprire il cilindro idraulico oppure se è la macchina che pensa a tutto.

- Apertura delle piastre filtranti e scarico della torta residua: ora che abbiamo aperto il cilindro idraulico, le piastre sono libere e possono essere aperte per lo scarico della torta. Ricorda che l'apertura del cilindro idraulico non corrisponde automaticamente con l'apertura delle piastre: finita la filtrazione, una volta che il cilindro idraulico è arretrato, le piastre sono libere di essere aperte, ma saranno ancora appoggiate l'una contro l'altra. Talvolta per scaricare correttamente il pannello e farlo cadere nell'apposito sistema di raccolta, è necessario anche sbattere le piastre. Anche qui: è la filtropressa che automaticamente pensa a tutto, oppure è l'operatore che deve compiere questa operazione?

Una volta che hai compreso la differenza tra queste operazioni, è molto semplice stilare un elenco dei vari tipi di macchina, cosicché tu riesca a capire senza fraintendimenti che tipo di macchina stai valutando. Essenzialmente possiamo dividere le macchine in 4 tipi:

- Completamente manuale: come dice il nome stesso, tutte le operazioni della macchina sono manuali e devono essere compiute dall'operatore. Dalla chiusura del cilindro idraulico fino allo scarico delle piastre, ogni passo viene portato a termine sempre dall'operatore.
 Brevemente, il ciclo di funzionamento può essere così riassunto:
 - 1) L'operatore manualmente chiude il pacco delle piastre filtranti attuando (manualmente) la pompa idraulica.
 - 2) Quando il manometro del cilindro segna il raggiungimento della pressione massima olio raggiunta nella centrale, l'operatore chiude la valvola di blocco.
 - 3) L'operatore apre manualmente la valvola di ingresso fango
 - 4) L'operatore chiude manualmente la valvola di depressurizzazione fango
 - 5) L'operatore manualmente spinge il pulsante start della pompa fanghi
 - 6) La pompa inizia a riempire il filtropressa ed il ciclo di filtrazione comincia
 - 7) L'operatore dopo un certo tempo ritorna ed analizzando il flusso di filtrato e la pressione nel filtropressa spegne la pompa di alimentazione fango quando ritiene che la filtrazione sia conclusa
 - 8) L'operatore chiude la valvola di alimentazione fango
 - 9) L'operatore apre la valvola di scarico della pressione interna del filtropressa
 - 10) L'operatore apre la valvola di bloccaggio del cilindro idraulico
 - 11) L'operatore manualmente arretra il cilindro idraulico attuando (manualmente) la pompa idraulica.
 - 12) L'operatore manualmente apre una piastra alla volta facendo cadere la torta residua

- Manuale motorizzata: l'unica differenza tra questa versione e quella precedente, è che esiste un automatismo per chiudere il cilindro idraulico. Visto infatti che la fase di apertura e chiusura manuale del cilindro idraulico è una fase che può essere ripetitiva e nel caso delle macchine più grandi anche laboriosa, quello che questa macchina installa in aggiunta al sistema precedente, è una automazione

che riguarda la sola movimentazione del cilindro idraulico. In questo caso, il ciclo di funzionamento della macchina può essere così riassunto:

- 1) L'operatore spinge un pulsante e provoca la chiusura automatica del cilindro idraulico movimentato e controllato da una apposita centralina idraulica che ne provocherà l'arresto quando la pressione ha raggiunto il valore opportuno.
 - 2) L'operatore apre manualmente la valvola di ingresso fango
 - 3) L'operatore chiude manualmente la valvola di depressurizzazione fango
 - 4) L'operatore manualmente spinge il pulsante start della pompa fanghi
 - 5) La pompa inizia a riempire il filtropressa ed il ciclo di filtrazione comincia
 - 6) L'operatore dopo un certo tempo ritorna ed analizzando il flusso di filtrato e la pressione nel filtropressa spegne la pompa di alimentazione fango quando ritiene che la filtrazione sia conclusa
 - 7) L'operatore chiude la valvola di alimentazione fango
 - 8) L'operatore apre la valvola di scarico della pressione interna del filtropressa
 - 9) L'operatore spinge un pulsante e provoca la apertura automatica del cilindro idraulico movimentato e controllato da una apposita centralina idraulica che ne provocherà l'arresto una volta raggiunta la posizione di riposo.
 - 10) L'operatore manualmente apre una piastra alla volta facendo cadere la torta residua
- Semiautomatica: Questo tipo di filtropressa gestisce in autonomia tutto il ciclo di filtrazione, compresa la pompa; tuttavia l'unica operazione che viene ancora eseguita manualmente è la apertura delle piastre filtranti con il conseguente scarico della torta residua. La fase di apertura manuale delle piastre ha un limite dimensionale; infatti normalmente si possono aprire manualmente piastre fino ad una grandezza di 800 mm x 800 mm. Tale tipologia di macchina è dunque non utilizzata quando la dimensione delle piastre supera quella indicata. In questo caso il ciclo di lavoro è il seguente:
- 1) L'operatore spinge il pulsante start sul quadro elettrico della filtropressa
 - 2) In autonomia la macchina:
 - Attua il cilindro idraulico e chiude il pacco delle piastre filtranti
 - Chiude la valvola di depressurizzazione
 - Apre la valvola di alimentazione fango
 - Comanda la partenza della pompa fanghi
 - Analizzando la pressione, capisce quando il ciclo di filtrazione è terminato e comanda l'arresto della pompa fanghi
 - Chiude la valvola di alimentazione fango
 - Apre la valvola di depressurizzazione della pressione all'interno del filtropressa
 - Attua il cilindro idraulico provocandone l'arretramento in posizione di partenza
 - 3) A questo punto l'operatore deve manualmente aprire una piastra alla volta facendo cadere la torta residua
- Automatica: come suggerisce la parola stessa, questo tipo di filtropressa gestisce in autonomia tutte le fasi del ciclo di filtrazione, compresa la fase di apertura delle piastre con conseguente scarico del pannello residuo (questa fase viene chiamata in gergo fase di distaffaggio delle piastre). Su questo punto bisogna fare molta attenzione, perché alcuni costruttori chiamano il precedente modello di macchina con l'appellativo "filtropressa automatica ad apertura delle piastre"

manuale". Quando invece noi utilizziamo il termine automatico, intendiamo che tutte le fasi della macchina sono completamente automatizzate e controllate dalla macchina stessa; diversamente la macchina viene chiamata semiautomatica. Ecco come appare il ciclo di funzionamento di questo modello di filtropressa:

- 1) L'operatore spinge il pulsante start sul quadro elettrico della filtropressa
- 2) In autonomia la macchina:
 - Attua il cilindro idraulico e chiude il pacco delle piastre filtranti
 - Chiude la valvola di depressurizzazione
 - Apre la valvola di alimentazione fango
 - Comanda la partenza della pompa fanghi
 - Analizzando la pressione, capisce quando il ciclo di filtrazione è terminato e comanda l'arresto della pompa fanghi
 - Chiude la valvola di alimentazione fango
 - Apre la valvola di depressurizzazione della pressione all'interno del filtropressa
 - Attua il cilindro idraulico provocandone l'arretramento in posizione di partenza
 - Automaticamente parte il sistema di apertura e viene aperta (e sbattuta) una piastra alla volta
 - Una volta che tutte le piastre sono state aperte, il carrello di apertura torna in posizione di partenza e la macchina è pronta per un nuovo ciclo

Presenza dell'operatore nell'impianto

Ora che abbiamo messo in risalto la differenza tra i vari modelli di macchina prendendo in considerazione gli automatismi; bisogna incrociare questi dati con la effettiva disponibilità di manodopera sull'impianto di filtrazione.

Molte volte infatti ricevo delle richieste nelle quali, per avere un basso impatto economico mi viene chiesto di quotare una macchina manuale per disidratare una certa quantità giornaliera di fango.

La domanda che bisogna farsi è: "il dimensionamento della macchina, è compatibile con la manodopera che ho a disposizione nel mio impianto?"

Se ad esempio risultasse che per disidratare la quantità di fango giornaliera, servono 4 cicli di filtrazione al giorno da 2 ore ciascuno, vorrebbe dire che in caso di macchina manuale, l'operatore dovrebbe impiegare una quantità di tempo considerevole per assistere la macchina, aprirla, chiuderla, far partire la pompa, ecc...

Ciò vuol dire, ad esempio, che almeno 30/60 minuti ogni 2 ore sono richieste all'operatore per poter condurre la macchina. Tradotto in ore/giorno risultano almeno 2 ore al giorno richieste dalla macchina per poter funzionare (in una stima al ribasso).

Se moltiplichiamo il costo orario di un operatore per 2 ore/giorno - 300 giorni/anno risulta un costo nascosto considerevole annuale. Proiettiamo questo costo nell'arco di 5 / 10 / 15 o 20 anni di funzionamento macchina e troviamo un valore spaventoso.

Facciamo questo esempio, molto semplicistico, considerando un costo medio orario di un operatore dedicato alla macchina pari a 23 €/h. Se considero 2 h/giorno per 300 giorni/anno di funzionamento macchina, calcoliamo: 23 €/h * 2 h/giorno * 300 giorni/anno = 13.800 €/anno.

In 10 anni, i costi occulti di funzionamento della macchina saranno circa 138.000 €.

Sarebbe assolutamente convenuto acquistare una macchina automatica, dove la richiesta di supervisione della stessa è molto minore (una macchina automatica deve essere supervisionata, ma non serve un operatore dedicato tutto il giorno o parte di esso per compiere le operazioni più elementari)

Installazione della macchina e sistemi di evacuazione del pannello

Ora che abbiamo parlato della tipologia di filtropressa, del dimensionamento e di tutti i parametri necessari alla corretta identificazione della macchina per le tue applicazioni, non possiamo non parlare dell'installazione e del layout che la filtropressa avrà in cantiere.

Esistono molti modi di installare la filtropressa, ma essenzialmente le connessioni che dovrai prevedere ed il tipo di installazione sono sempre gli stessi:

- Se la macchina non è completamente manuale, dovrai ovviamente portare l'alimentazione elettrica al quadro generale della filtropressa. Il quadro serve per gestire i motori della macchina e, nella versione semi-automatica ed automatica, servirà anche per alimentare il PLC che gestisce in automatico le vari funzioni della macchina
- Servirà l'area compressa di rete (normalmente a 6 bar) per comandare gli attuatori delle valvole automatiche. Gli attuatori sono i dispositivi che hanno il compito in autonomia di aprire o chiudere le valvole automatiche. Nelle macchine più articolate, l'aria compressa serve anche per alimentare i cilindri di sbattimento delle piastre filtranti e per alimentare i cilindri di apertura del drip-tray (dispositivo raccogli gocciole)
- Dovrai collegare il serbatoio da cui il fango viene "pescato", alla linea di aspirazione della pompa di alimentazione filtropressa
- Dovrai convogliare lo scarico del filtrato limpido alla tua sezione di impianto in cui raccogli appunto il liquido filtrato
- Dovrai raccogliere il pannello residuo pressato (la torta) in una apposita sezione.
- Dovrai prevedere una linea di raccolta per lo scarico della depressurizzazione: il filtropressa prima di essere aperto deve essere scaricato dalla pressione residua. Durante lo scarico, il fango presente nel canale di alimentazione lo si fa defluire in una linea separata da quella della alimentazione della filtropressa (in questo modo eviti di usare il canale di alimentazione della pompa come sfogo della pressione residua, scongiurando la possibilità che, se la macchina non viene usata per un po' di tempo, il fango stesso sedimenti nel canale di alimentazione).

Vi sono molti modi per raccogliere il pannello residuo, che dipende dalle esigenze di impianto e da molti altri fattori che devono essere attentamente analizzati di volta in volta.

In ogni caso, possiamo comunque identificare queste soluzioni che nella maggioranza dei casi vengono utilizzate:

- Installazione della filtropressa in struttura rialzata (in acciaio al carbonio o con opere civili) per consentire lo scarico del pannello residuo dall'alto su di un apposito cassone scarrabile o in opportune baie di scarico. Questa probabilmente è la soluzione più adottata negli impianti industriali. Ovviamente bisogna avere lo spazio disponibile in altezza. Inoltre bisogna prevedere una copertura superiore per riparare le macchine dagli agenti atmosferici. Nelle macchine più piccole, si può prevedere una struttura di rialzo leggermente più bassa ed al posto del cassone scarrabile può essere messo un big-bag

- Installazione della filtropressa su di una piccola struttura di rialzo e raccolta del pannello di scarico con opportuno nastro piano o elevatore a collo di cigno. Il pannello viene poi fatto scaricare normalmente su di un piccolo cassone ribaltabile.
- Installazione della filtropressa su di una piccola struttura di rialzo e scarico della torta residua su di una coclea fresante. Lo scarico della coclea (panello residuo frantumato) avverrà su di un cassone.
- Installazione di un piccolo cassone di raccolta direttamente sotto la filtropressa (per macchine piccole). La macchina scarica direttamente su di un piccolo cassone posto sotto il pacco delle piastre filtranti. Soluzione adatta per macchine di piccole dimensioni

Qualsiasi sia il layout che si vuole utilizzare, è necessario considerare sempre un adeguato spazio per la manutenzione. Il consiglio è di considerare almeno 800mm - 1000mm attorno ad ogni lato del perimetro macchina, in modo da poter agevolmente eseguire manutenzioni ordinarie o straordinarie.

Altre cose che devono essere sempre considerate, e che molte volte in impianto sono disattese, causando notevoli disagi all'operatività normale:

- L'operatore deve poter accedere facilmente alle piastre filtranti. Normalmente il manico della piastra deve essere posto ad una altezza da terra facilmente raggiungibile (nel range 1000 mm / 1500 mm). Qualora il manico della piastra fosse più in alto, è necessario prevedere delle opportune passerelle di rialzo operatore. La non osservanza di questa norma provoca notevoli disagi nelle normale operatività e conduzione della filtropressa
- L'installazione della filtropressa deve prevedere un opportuno spazio per l'estrazione (dall'alto) delle piastre. Quando è necessario cambiare le tele, o nel caso una piastra sia da sostituire, bisogna effettuare una rimozione delle piastre. Normalmente bisogna considerare un opportuno spazio per una agevole estrazione delle piastre o per inserire una piccola gru a bandiera o a portale per facilitare queste operazioni. Specialmente nelle macchine dalla taglia 800x800 in su, è necessario prevedere questa operazione. L'optional "paranco rimozione piastre" può essere previsto già dalla fase di progettazione ed integrato in macchina
- L'area di installazione della filtropressa, deve prevedere una adeguata accessibilità, sia da operatori che da piccole attrezzature necessarie alle manutenzioni (idropulitrice, cassetta degli attrezzi, ecc...). sono ad esempio da evitare accessi con scale alla marinara o similari: la accessibilità è un fattore chiave assolutamente da non sottovalutare in impianti di questo tipo
- Consigliato avere una presa dell'acqua vicino all'area di installazione della filtropressa, qualora sia necessario pulire efficacemente le tele (con l'idropulitrice). Ricordiamo comunque che ci sono i sistemi di lavaggio automatico ad alta pressione delle tele.

Hai dubbi o necessità di parlare con qualcuno?

Chiamami o mandami un messaggio WhatsApp, sarò lieto di risponderti ed aiutarti a trovare la soluzione che più si addice al tuo caso

Vuoi una offerta personalizzata o vuoi capire se la tua applicazione può essere risolta mediante l'utilizzo di una filtropressa?

O ancora, vuoi capire come migliorare il tuo processo?

Stampa e compila il form seguente ed invialo al mio indirizzo personale matteo.minghetti@autemi.com o tramite WhatsApp al numero +39 346 32 22 007



Matteo Minghetti
Resp. Commerciale
Autemi srl

Mob./WhatsApp: +39 346 32 22 007
Mail: matteo.minghetti@autemi.com

CHECKLIST PER RICHIESTA DI OFFERTA PERSONALIZZATA

NOME AZIENDA	
Nome azienda	
Settore azienda	
Nome e Cognome referente	
Numero Telefono referente	
Indirizzo mail referente:	
Ruolo all'interno della azienda	

DATI GENERALI	
Sei l'utilizzatore della macchina?	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
Macchina installata in Italia?	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
Hai già utilizzato filtropressa	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
Quando ti servirebbe avere la macchina?	_____
Avete già un sistema di disidratazione?	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
Se sì, cosa utilizzate?	<input type="checkbox"/> Filtropressa <input type="checkbox"/> Nastropressa <input type="checkbox"/> Centrifuga <input type="checkbox"/> Big Bag <input type="checkbox"/> Altro
Se hai già una filtropressa, descrivi brevemente la filtropressa in tuo possesso:	N° piastre: _____ Grandezza piastre: _____ Tipo pompa: _____ Durata ciclo filtrazione: _____
Qual è la % di secco che riesci ad ottenere?	_____
Se hai già un sistema di disidratazione, quali sono i motivi principali che ti spingono a valutarne uno nuovo?	
Se hai già un sistema di disidratazione, il fango/fluido viene filtrato tal-qual, oppure subisce un condizionamento chimico?	<input type="checkbox"/> Tal quale <input type="checkbox"/> Condizionato (tipo di condizionamento): _____ _____ _____
Se hai già un sistema di disidratazione, quali sono i problemi	<input type="checkbox"/> Macchina piccola - sottodimensionata <input type="checkbox"/> Filtrazione troppo lunga

principali che incontrate durante il funzionamento?

- Pannello poco secco
- Voglio una macchina automatica
- Pannello non si stacca
- Pannello non è palabile
- La macchina è vecchia
- La macchina non è più affidabile
- La macchina consuma troppo poly/chemicals
- La macchina consuma troppa energia elettrica
- La manutenzione costa troppo

DATI DI PROGETTO

Portata di fango/fluido: utilizza il dato che più si addice a descrivere la tua situazione (puoi scegliere se esprimere la portata in massa o in volume con diversi riferimenti temporali).
N.B: Inserisci solo un dato tra tutti quelli proposti

Portata al giorno

- _____ m³/giorno _____ litri/giorno
- _____ ton/giorno _____ Kg/giorno

Portata alla settimana

- _____ m³/sett. _____ litri/ sett.
- _____ ton/ sett. _____ Kg/ sett.

Portata al mese

- _____ m³/mese _____ litri/ mese
- _____ ton/ mese _____ Kg/ mese

Portata all'anno

- _____ m³/anno _____ litri/ anno
- _____ ton/ anno _____ Kg/ anno

Quante ore/giorno potete usare la filtropressa?	_____
Quanti giorni/settimana potete usare la filtropressa?	_____
% solido secco fango/fluido ingresso:	_____
Temperatura fango/fluido ingresso:	_____
pH fango/fluido ingresso:	_____
Densità fango/fluido ingresso:	_____
Che tipo di fango/fluido è? Qual è il settore di applicazione?	_____ _____ _____ _____

Cosa recuperi tra il liquido ed il solido?	<input type="checkbox"/> Smaltisco il liquido, recupero il solido <input type="checkbox"/> Recupero il liquido, smaltisco il solido <input type="checkbox"/> Recupero sia il liquido che il solido <input type="checkbox"/> Smaltisco sia il liquido che il solido
Per aumentare la filtrabilità del fango/fluido (se necessario), lo stesso può essere condizionato chimicamente?	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No
Avete un campione di fango/fluido che potete inviare per fare delle prove di laboratorio?	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No
Hai un operatore che possa seguire la macchina?	<input type="checkbox"/> Sì, ho un operatore che posso completamente dedicare alla macchina <input type="checkbox"/> Sì, ho un operatore ma posso usarlo solo per operazioni di supervisione saltuarie <input type="checkbox"/> Sì, ma vorrei una macchina più automatica possibile che richieda presenza operatore il meno possibile <input type="checkbox"/> Altro (specificare): _____ _____ _____ _____
Campo libero per eventuali altre segnalazioni che desideri fare	_____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____

Non vuoi compilare la checklist manualmente, ma preferisci farlo online?

Nessun problema, puoi compilare ugualmente lo stesso form [cliccando qui](#),

oppure inquadrando il QR-code:

