

• Barbara Fiore

SMATEROZZATURA CON SISTEMA A CUNEO IDRAULICO



NELLA ROTTURA DI COLATE DI FUSIONE DI GHISA SFEROIDALE O ACCIAIO AL MANGANESE, ALCUNI ESPEDIENTI TECNICI SONO FRUTTO DI UNA ESPERIENZA DIRETTA "SUL CAMPO" ULTRADECENNALE



Chi ha creduto da sempre nella produzione di smaterozzatori a cuneo è la Primafond di Thiene (VI), nota da decenni per macchine e attrezzature di fonderia. I risultati non si sono fatti attendere e l'azienda è giunta oggi a circa 500 esemplari, dopo aver ampiamente sperimentato materiali e trattamenti per gli utensili, raggiungendo il giusto equilibrio fra durezza, resistenza, rottura e prezzo.

Dalla centralina a doppia pompa alla pompa unica

Fin dall'inizio della progettazione di questi apparecchi, ci si è posti l'obiettivo di raggiungere la massima potenza di rottura con la minore energia impiegata possibile. In alta pressione (circa 320-350 bar) è stato possibile avere una grande potenza usando un gruppo cilindro-cuneo di piccole dimensioni, quindi meno pesante e sicuramente più maneggevole. Il tutto è stato applicato a una centrale idraulica avente un unico motore e due pompe, una a ingranaggi a bassa pressione e con una grande portata, mentre la seconda a pistoni ad alta pressione e minor portata: è stato possibile così, ottenere una pressione di 350 bar (max 400) utilizzando un motore da 2, 3 o 4 kW a seconda del modello dell'attrezzatura.

Con questa soluzione, però, gli smaterozzatori risultavano un po' meno veloci di altri: l'elevata potenza in fase di rottura non consente una grande velocità del movimento, rallentato specialmente quando entra in funzione la seconda pompa.

All'inizio si è ritenuto che i fonditori dessero più importanza all'energia impiegata, ritenendo accettabile la velocità. Ma in seguito, è risultato evidente come le esigenze produttive avessero il sopravvento e puntassero alla riduzione dei tempi. Si è pensato quindi, come soluzione, di costruire centrali idrauliche dotate di pompa unica, per rendere più veloce il movimento di rottura dei cunei smaterozzatori. Per questo motivo è stata introdotta una nuova serie di smaterozzatori a cuneo con pompa unica. Per mantenere la grande potenza di rottura utilizzando gli stessi gruppi cilindri-cunei e per raggiungere i 320 bar di pressione, è stato necessario adottare un motore da 9,2, 11 e 15 kW a seconda del modello, riuscendo ad ottenere una velocità adeguata alle nuove esigenze.

Questa gamma, denominata Smat, include modelli di varie dimensioni. I modelli Smat 50, 63, 80 e 100 sono dotati di una testata girevole, che permette di semplificare la posizione di entrata del cuneo e vengono manovrati con l'uso di due mani

e sono adatti alla rottura di tutte le materozze e colate di misura piccola, media e grossa. Il modello Smat 50 Mini a testata fissa, maneggevole e veloce, trova invece valida applicazione quando tra pezzo e materozza c'è uno spazio ridotto e può essere usato con una sola mano. Tutti gli smaterozzatori a cuneo assicurano i seguenti vantaggi: una riduzione dei costi grazie alla velocità dell'operazione, un investimento minimo, l'eliminazione di rumori, polveri e possibili incidenti dovuti ai tradizionali sistemi tramite mole da taglio o mazze, un ingombro minimo, la semplice installazione e infine la facilità di manovra.

I vantaggi nell'installazione di linee di smaterozzatori con propria centralina idraulica

Gli smaterozzatori a cuneo sono stati ampiamente sperimentati e sono in grado di asportare i montanti e le colate per oppure di ridurre a pezzi più piccoli i canali di colata, da fusioni sia di ghisa grigia e sferoidale che di acciaio al manganese. Tutti i modelli standard si distinguono per l'architettura a centralina idraulica indipendente. Spesso è stato chiesto ai tecnici di costruire centrali idrauliche multiple alle quali applicare vari gruppi cilindro. La loro posizione si basa sull'analisi dei vantaggi e svantaggi che questa soluzione porterebbe alle fonderie rispetto all'installazione del loro sistema standard, composto da una centralina idraulica indipendente per ciascun gruppo smaterozzatore. In particolare, si segnala che è



Un operatore al lavoro.

ovviamente possibile costruire una centralina idraulica multipla, a servizio di vari gruppi smaterozzatori.

Per "centralina idraulica multipla" si intende una centrale con una unica pompa a servizio di 2-3 gruppi cilindri: questa deve avere portata adeguata a movimentarli tutti insieme ad una velocità accettabile.

Lo svantaggio di questa soluzione è che se per vari motivi si usa solo uno dei cilindri, il consumo di energia elettrica è maggiore di quella necessaria a movimentare un singolo gruppo. Inoltre, se si guasta un componente della centralina idraulica (come può capitare ad esempio la pompa, o il motore) si rimane fermi con tutti gli smaterozzatori.

In alternativa, per "centralina idraulica multipla" si può intendere una centrale

con più pompe: questa soluzione è ritenuta già più conveniente della precedente. È però necessario considerare che questa centrale è più grande e ha bisogno di un certo spazio. Inoltre naturalmente i 2, 3 o 4 cunei non lavoreranno vicini, adiacenti l'uno all'altro; al contrario, di solito si trovano ad una certa distanza l'uno dall'altro così che il cuneo che si trova a distanza maggiore dagli altri necessita di tubazioni più lunghe, da costruirsi in loco in ferro. Inoltre, in questo caso l'olio che è nel cilindro non sarà mai cambiato. Nel cilindro ricircola sempre lo stesso olio, che non si raffredda mai e non si filtra mai, in quanto è maggiore l'olio presente nei tubi che non nel cilindro. Inoltre, non è vero che con una soluzione di questo genere si risparmia spazio in quanto una pompa e un motore necessitano di un adeguato spazio, anche per la manutenzione, praticamente uguale a quello di una centrale con unico motore e pompa, e viene solo moltiplicato per 2, 3 o 4... Infine, anche in questa soluzione, se si deve fare manutenzione a una pompa, al filtro, al serbatoio, o piuttosto alla parte elettrica, si sta fermi con tutti i gruppi smaterozzatori, mentre con la soluzione standard qui proposta si ferma solo uno smaterozzatore per volta. Riguardo al prezzo, risulta confutata la convinzione che una centralina multipla dovrebbe costare di meno rispetto a varie centraline indipendenti: infatti una centralina multipla necessita di un serbatoio per l'olio più grande e di conseguenza anche più robusto.



Alcuni esempi di azioni degli smaterozzatori.

UN PO' DI STORIA... TRA ANTICHI ATTREZZI E NUOVE APPLICAZIONI

Quand'ero giovane, girando per le fonderie (e già producevo macchine e impianti per fonderia) ho iniziato a vedere un attrezzo che rompeva le materozze staccandole dai getti con l'utilizzo di un cuneo, e ho pensato: "Toh guarda che cosa rivedo!". In più c'era soltanto un cilindro, due tubi, una centralina idraulica: il tutto targato +GF+... Che nome, che grandezza, che potenza di azienda! Dopo averci riflettuto un po', mi sono messo a costruire questo attrezzo. E al primo n'è seguito un'altro, poi due, tre e così via. Poi è arrivato il momento della GIFA '79: ho pensato di portare anche questo attrezzo, l'ho esposto con successo, senza

problemi, e tutto è andato bene. Rientrato da quella famosa fiera... dopo qualche tempo, mi è giunto un plico interamente in tedesco che (una volta portato a tradurre) si è rivelato una richiesta di risarcimento danni, oltre a elencazioni di quanti attrezzi ne avevo costruito, venduto e a chi ecc. in quanto c'era scritto che tale attrezzo era brevettato! Era indicata inoltre una certa data, con l'invito di presentarmi a Schaffausen per rispondere di quanto "accusatomi"... Ma come? Se la forma di questo attrezzo a cuneo la ricordavo fin dall'infanzia?! Mi sono ricordato che in quel periodo era stato pubblicato

un libro: "La Val Leogra", una raccolta di storie e tradizioni locali, oltre a proverbi antichi, descrizioni di arti-mestieri e attrezzi che si usavano una volta... ed ecco, trovai la pagina giusta: c'era disegnato uno schizzo che raffigurava un tronco di legno, dei cunei e una mazza; chissà da quanti anni (o millenni!) veniva usato questo sistema per il legno, per la pietra o il marmo, forse anche dagli Egiziani ai tempi dei faraoni... o questi lo avevano visto da altri prima ancora? Fotocopiata questa pagina, e trovato un interprete per il tedesco, mi sono presentato il giorno prefissato a Schaffausen, con lo stato d'animo di un uccellino contro

un elefante. Però disponevo di documentazione datata precedentemente al brevetto, almeno fin dagli Egiziani! Seduti attorno a un tavolo, noi e altri 4-5 di loro, dopo dieci minuti di esposizione della mia documentazione, ci siamo stretti la mano e salutati. E tutto è finito lì. Non c'è stato alcun danno e alcun risarcimento. Sono stato assolto appieno. E si continua a costruirli, giungendo ormai a quota 500. Chissà perché gli Egiziani, o semplicemente mio nonno, non hanno pensato di applicare la centralina idraulica al posto di usare la mazza!

Claudio Cavodon

Inoltre il costo di componenti quali pompa, motore, valvole e altri componenti resta invariato in quanto ogni gruppo cilindro richiede tali componenti dedicati. Lo stesso problema si presenta per la parte elettrica di comando: nonostante verrebbe utilizzato un unico armadio elettrico con unico interruttore blocco-porta, al suo interno i comandi sarebbero separati, indipendenti per ciascuna pompa e cilindro.

In conclusione, l'azienda non crede che il piccolo risparmio derivante dall'uso di un unico armadio elettrico renda vantaggiosa una centralina idraulica multipla, considerando anche l'eventuale danno di dovere restare fermi con tutti i gruppi in caso di manutenzione.

A parere dei tecnici, l'unico aspetto a sfavore dell'installazione di varie centraline indipendenti è legata alla necessità di una alimentazione con più cavi elettrici a più quadri elettrici distinti: per ovviare a questo svantaggio iniziale, è comunque sufficiente arrivare nel reparto smaterozzatura con un cavo più grosso,

e fare delle derivazioni in una cassetta piazzata vicina ai 2, 3 o 4 gruppi se questi sono destinati a lavorare vicini.

Se invece i gruppi lavorano ad una certa distanza l'uno dall'altro, e di conseguenza come più logico, le relative centraline vengono installate lontane, risulta più facile tirare un cavo elettrico fino al luogo di installazione della centralina, piuttosto che fare arrivare in punti diversi le tubazioni idrauliche di una centralina multipla, con gli svantaggi prima elencati. Inoltre, alle necessità, un gruppo con centralina idraulica indipendente si può spostare facilmente dove conviene.

Un altro aspetto riguarda l'opportunità di effettuare la manutenzione o la revisione delle centraline idrauliche degli smaterozzatori presso il venditore: le dimensioni ridotte permettono un costo di trasporto contenuto, che evita il costo dell'intervento di un loro tecnico presso la fonderia. Inoltre in azienda si dispone di solito di tutti i ricambi necessari per eseguire manutenzioni, riparazioni e revisioni accurate.

Questo sarebbe molto più difficile con una centralina idraulica multipla, soprattutto per l'arresto della produzione.

Conclusioni

Per riepilogare quanto esposto, si sottolineano i vantaggi che rendono gli smaterozzatori con centralina idraulica indipendente la soluzione migliore:

- consumi sempre proporzionati all'uso dell'attrezzatura;
- installazione della centralina in prossimità della zona di utilizzo dello smaterozzatore, con ridotta percorrenza dell'olio idraulico e quindi migliore uso dello stesso;
- praticità se necessario spostare uno smaterozzatore a una nuova zona di lavoro;
- possibilità di effettuare manutenzione a un gruppo senza fermare gli altri smaterozzatori indipendenti;
- possibilità di spedire la centralina per manutenzione o revisione anziché chiedere un intervento presso la fonderia. ■

© RIPRODUZIONE RISERVATA