



Qualità ad alta pressione

di Tony Bosotti

L'azienda inglese MecWash, specializzata nel lavaggio industriale, ha scelto le pompe Hydra-Cell di Wanner per un proprio impianto di pulizia di teste di cilindri e blocchi motore situato nello stabilimento di un'importante azienda produttrice di camion in India. Gli alti standard richiesti sono stati ampiamente rispettati

L'azienda inglese MecWash, specializzata in macchinari per il lavaggio industriale, ha prodotto per un'importante azienda produttrice di camion in India due unità per il lavaggio industriale costruite su misura: è la prima volta che MecWash costruisce macchine che usano anche il lavaggio ad alta pressione/bassa portata come modalità di pulizia. Una macchina è dedicata alla pulizia delle teste dei cilindri, l'altra, più grande, è utilizzata nel lavaggio dei blocchi motore.

Ciascuna macchina incorpora un sistema ad alta pressione alimentato da una pompa Hydra-Cell di Wanner che veicola acqua e detergente ad 80 °C a una pressione di 40 bar.

Una doppia sfida. La produzione di queste nuove macchine è stata un cambiamento radicale, in risposta a ciò che un ingegnere di progetto ha definito una doppia sfida: "Probabilmente si tratta del nostro com-

La pompa Hydra-Cell G35 ad alta pressione sul modulo lavaggio blocco motore di MecWash (a destra). Sotto, la pompa Hydra-Cell G35



pito più difficile fino a ora, abbinato alla richiesta di pulizia più impegnativa ed esigente che ci è mai stata richiesta di soddisfare”.

L'azienda produce sistemi che puliscono, sgrassano e rimuovono lo sfrido da piccoli e grandi componenti dopo le lavorazioni meccaniche. MecWash offre da vent'anni soluzioni di livello per singoli clienti nel mercato globale. Di solito ciascuna unità è costruita su misura non solo per venire incontro alle esigenze di pulitura e asciugatura ma anche per assicurarsi che l'unità si integri facilmente nel processo di produzione del cliente.

MecWash non utilizza solventi nei suoi sistemi di pulizia e preferisce l'utilizzo di soluzioni rispettose dell'ambiente, a base di acqua e detersivi. L'azienda non ha mai utilizzato in precedenza l'alta pressione, neanche per la pulizia di passaggi stretti come quelli del circuito di distribuzione dell'olio e dei carburanti. I sistemi di MecWash si affidano all'effetto a pioggia di grandi volumi di soluzioni detersivi, pompate e spruzzate a bassa pressione.

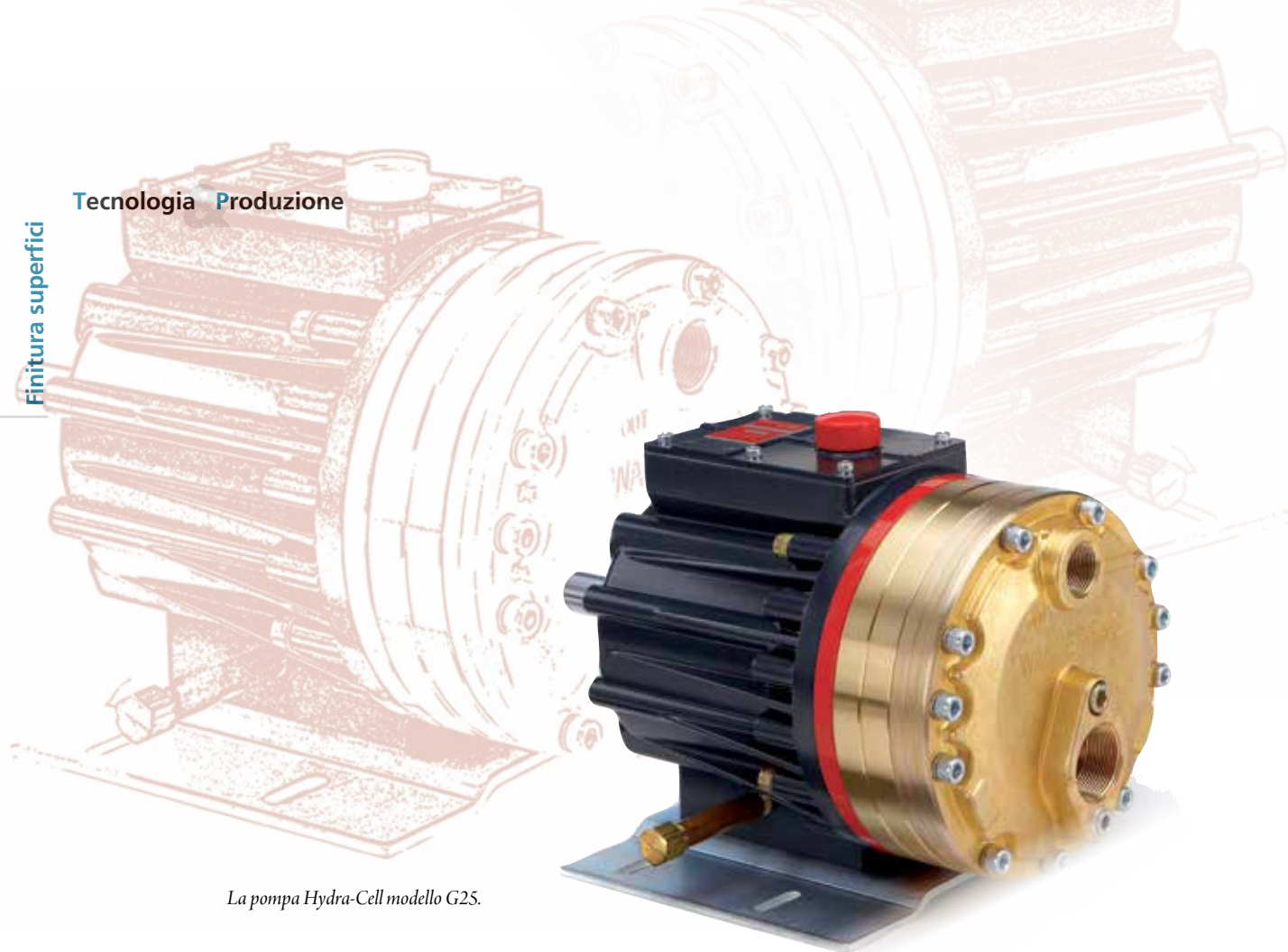
Requisiti simili, sebbene in casi eccezionali, vengono applicati per la pulizia delle teste dei cilindri e dei blocchi motore costruiti dall'azienda produttrice di autocarri in India. Le dimensioni e la complessità di questi componenti dei motori dei camion, insieme con la quantità di sfrido da eliminare, hanno però sollecitato MecWash a rivedere le sue usuali soluzioni.

Una pompa all'altezza. Con passaggi interni lunghi fino a 1,5 m e sfridi intorno a 500 g da rimuovere in ciascun blocco motore, non era efficace affidarsi a getti o a spruzzatura a bassa pressione. Fori lunghi e stretti necessitano di erogazione ad alta pressione.

Per pompare la soluzione liquida per la pulizia alla pressione richiesta di 40 bar, MecWash ha scelto la pompa Hydra-Cell di Wanner; un tipo di pompa conosciuta per il successo ottenuto in applicazioni simili. In comune con altre pompe a pistone e altri tipi di pompe volumetriche, poteva operare ininterrottamente ad alte pressioni, 70 bar e oltre. Tuttavia, il suo design insolito, senza tenute meccaniche, elimina il problema dell'usura della tenuta che rappresenta il punto critico per l'affidabilità delle pompe con tenuta meccanica se installate su sistemi in funzione 24 ore al giorno per lunghi periodi.

L'acqua non lubrifica bene le guarnizioni e la minaccia d'usura aumenta con la pressione e la temperatura del liquido. Senza manutenzione regolare e la sostituzione immediata della guarnizione si verifica come conseguenza implicita la riduzione delle prestazioni operative, potenzialmente più serie dei costi di riparazione. Libera da queste limitazioni, la pompa Hydra-Cell offre altri vantaggi pratici in questa applicazione.

Struttura semplice e compatta. La struttura della pompa è semplice e compatta, riducendo l'ingombro



La pompa Hydra-Cell modello G25.

e il costo delle parti di ricambio. La manutenzione è minima. Le pompe sono efficienti dal punto di vista energetico. Possono operare a secco senza danni come in presenza di un filtro bloccato o di altri problemi all'aspirazione. Con tre membrane idraulicamente bilanciate contenute in una singola testata pompante, il liquido viene pompato 'dolcemente', senza sforzo, a prescindere dalla pressione di mandata.

Le membrane separano anche le parti bagnate dal liquido pompato dalla parte meccanismi che è lubrificata in bagno d'olio. Ciò permette di gestire liquidi non lubrificanti (e anche abrasivi solidi, sebbene MecWash filtra con attenzione i suoi impianti ad acqua).

MecWash ha adottato un approccio a due moduli nel progetto degli impianti destinati all'India. Le macchine per la pulizia delle testate dei cilindri e dei blocchi motore sono identiche sia nella concezione sia nella fase operativa. Ciascun impianto ha un modulo per la pulizia ad alta pressione dei circuiti interni dell'olio e del carburante e un secondo modulo per il lavaggio a bassa pressione, il risciacquo e l'asciugatura. I cicli di alta e bassa pressione impiegano 6 minuti ciascuno ma sono operativi simultaneamente e di conseguenza un nuovo blocco viene pulito, lavato e asciugato accuratamente ogni 8 minuti, tenendo presente che ci vogliono due minuti per il carico e il trasferimento.

La pulizia nel primo modulo viene effettuata tramite lunghe lance a spruzzo, retrattili, che si muovono all'interno dei circuiti dell'olio e del carburante dove spruzzano ad alta pressione e distanza ravvicinata la soluzione detergente.

Massima efficacia. Tutto è pianificato e posizionato per ottenere la massima efficacia, la precisa individuazione delle parti da pulire e la rimozione efficiente dello sfido. Nel secondo modulo del blocco, che ruota in un'attrezzatura, viene effettuato un ciclo intensivo di 6 minuti di pulizia generale che include il lavaggio, il getto a pioggia, lo scarico, il risciacquo a spruzzatura, un'altra fase di scarico, l'asciugatura ad aria calda e l'asciugatura sotto vuoto.

Tutta l'acqua usata viene riciclata, filtrata fino a 30 micron (lavaggio) o 10 micron (risciacquo) e riutilizzata. L'operazione di pompaggio è effettuata con pompe centrifughe a bassa pressione e alta portata e con pompe Hydra-Cell (modello G25 nella macchina dedicata al lavaggio delle testate a cilindro, modello G35 nella macchina per il lavaggio del blocco motore).

La pompa centrifuga ha un motore da 18,5 kW, opera con pressioni tra 1-5 bar e trasporta 1.500 l/min.

La pompa G35, ha un motore da 11kW, lavora con una pressione di 40 bar e con una portata di 125 l/min.