

# **La misura di forza per la prevenzione di sovraccarichi e danni per le macchine da lavoro mobili**

**Di Massimo Beatrice**

**Nelle macchine da lavoro mobili, le condizioni di sovraccarico, specialmente su bracci di gru, paranchi e sollevatori, possono causare seri problemi di sicurezza e operativi. Gli strumenti di misura della forza WIKA, come le celle di carico a perno con sensore a film sottile della serie F53, consentono di risparmiare tempo, denaro e di salvare vite umane.**

Il sovraccarico può causare seri problemi strutturali in tutti i tipi di macchine per utilizzo off-road, dagli autocarri con cassone ribaltabile e agli escavatori alle piattaforme di lavoro aeree e alle attrezzature per la movimentazione di materiali. Il peso extra non solo può ribaltare la macchina, ma sollecita anche i componenti strutturali affaticandoli o, peggio, facendoli rompere durante il funzionamento. Tutte queste condizioni rappresentano una grave minaccia per la sicurezza dell'operatore e delle persone che lavorano nelle vicinanze della macchina.

Per evitare questi problemi, nella progettazione standard di perni e boccole i proprietari e i produttori di macchine da lavoro mobili stanno sempre più incorporando le celle di carico a perno per misurare con precisione il carico nelle giunzioni critiche dell'articolazione della macchina. Se combinati con altri sensori, questi strumenti di misura della forza sono anche in grado di fornire funzionalità aggiuntive (pesatura del carico, posizionamento ottimale del carico, indicazione del momento di carico) aumentando così la funzionalità e la sicurezza della macchina.

## **Celle di carico a perno: un importante strumento per la misura della forza**

Le celle di carico a perno sono sensori con estensimetri incorporati al centro della cella. Questi indicatori rilevano le variazioni di carico misurando le forze di compressione e tensione, sia statiche che dinamiche. Protetto all'interno del corpo del perno, questo strumento di misura della forza non è praticamente influenzato da umidità e polvere, un requisito operativo per le applicazioni nelle macchine mobili.

Le celle di carico a perno si possono trovare in un'ampia gamma di applicazioni:

- Argani
- Ascensori
- Dispositivi di sollevamento
- Pulegge
- Grilli a cuore per funi e catene
- Blocchi portanti
- Perni
- Cilindri rotanti

## **Celle di carico a perno a film sottile WIKA**

WIKA produce la serie [F53](#), una linea completa di celle di carico a perno con tecnologia a film sottile estremamente robuste. La tecnologia a film sottile garantisce una buona riproducibilità e un'elevata linearità. Realizzati in acciaio inossidabile per resistere alla corrosione, i modelli F5301, F53C1 e F53S1 sono progettati e realizzati tenendo conto della stabilità a lungo termine. Per collegare il ponte di misura al corpo cella a film sottile, WIKA utilizza un processo di sputtering (spruzzamento catodico) anziché solo un adesivo. Questo avanzato processo di deposito del film sottile rende questo sensore di forza altamente resistente agli urti e alle vibrazioni.

Le celle di carico a perno della serie F53 sono di dimensioni compatte, anche considerando l'amplificatore di segnale integrato. Esse possono fornire una corrente, una tensione o un'uscita digitale (CANopen® o J1939). I campi di misura vanno da 0... 5 kN a 0... 200 kN. Le opzioni includono la compensazione della temperatura fino a 400 °F e segnali di uscita ridondanti. Questi sensori sono la soluzione ideale per la misura della forza in quasi tutti i tipi di cuscinetti e boccole solidi.



### **Soluzioni personalizzate per la misura di forza**

Parole d'ordine: personalizzazione. Questa caratteristica di base di quasi tutti i prodotti WIKA consente agli strumenti di misura di adattarsi perfettamente ai requisiti del sistema. I processi di produzione certificati e altamente efficienti, insieme a materiali di alta qualità, garantiscono durata e affidabilità. Una catena di consegna sicura e un servizio clienti dedicato assicurano il ricevimento di sensori e trasmettitori di cui hai bisogno, quando e dove ne hai bisogno.

[Contatta](#) gli esperti di WIKA affinché ti possano aiutare a trovare gli strumenti di misura della forza ottimali per proteggere la tua macchina da lavoro mobile dai sovraccarichi.