**Soluzioni per maggiore sicurezza di processo nella produzione automatizzata**

*La sfida dell'automazione va oltre i complessi impianti di produzione con robot e stazioni pallet. Si tratta anche di flussi di lavoro perfettamente abbinati che garantiscono processi affidabili, per i quali HEIDENHAIN offre soluzioni efficaci.*

HEIDENHAIN presenta il sensore TD 110 per la verifica in-process di utensili: potrete toccare con mano il nuovo prodotto e anche assistere a una dimostrazione dal vivo in combinazione con il software StateMonitor per il rilevamento dei dati macchina. Pur non essendo rotto, un utensile non può essere utilizzato se è troppo usurato o se il tagliente è danneggiato. Per l'ispezione degli utensili è possibile impiegare la telecamera VT 121 e il software VTC 1.4.

Ma ovviamente molto prima di procedere al test di rottura o di usura, è necessario assicurarsi che gli utensili presenti nel magazzino siano corretti e che i dati impostati nella tabella utensili siano esatti. Una soluzione è rappresentata dal collegamento del controllo numerico HEIDENHAIN a un sistema di gestione dati utensile esterno – un servizio offerto dall'Assistenza clienti HEIDENHAIN.

**Sensore di rottura utensile TD 110 HEIDENHAIN: verifica utensili in parallelo**

Il TD 110 aumenta in parallelo la sicurezza di processo nella produzione rilevando in automatico gli utensili rotti in processi automatizzati e prevenendo i danni nelle lavorazioni successive. Questo perché identifica un utensile rotto nel passaggio dal magazzino utensili all'area di lavoro della macchina o viceversa e ne impedisce il riutilizzo. A questo scopo, il sensore di rottura utensili, compatto e robusto, può essere installato nell'area di lavoro di quasi tutte le macchine utensili nelle immediate vicinanze della tavola. I segnali vengono trasmessi con semplicità al controllo numerico tramite l'interfaccia del sistema di tastatura. In questo modo si attiva un messaggio, uno stop NC o una reazione memorizzata e specifica per utente, ad esempio un messaggio a StateMonitor.

Per utensili con diametro a partire da 0,4 mm, TD 110 impiega un sensore induttivo per rilevare la rottura dell'utensile a partire da una variazione della lunghezza di 2 mm in assenza di contatto e direttamente nell'area di lavoro della macchina con mandrino rotante a velocità di lavoro. Aumenta così nettamente la sicurezza di processo e riduce i tempi passivi fino a 6 secondi per ogni processo di verifica rispetto alle fotocellule laser tradizionali. Per il cambio utensile risultano quindi notevoli risparmi in termini di tempo e costi e una netta riduzione del footprint CO2, in quanto TD 110 funziona anche senza aria compressa, contribuendo inoltre a semplificarne il montaggio. Non richiede tubi per aria compressa o unità di filtraggio, basta un unico cavo per l'alimentazione elettrica e la trasmissione del segnale. Grazie alla misurazione induttiva, TD 110 è anche esente da manutenzione.

**TD 110, TNC7 e StateMonitor HEIDENHAIN: demo live alla EMO**

Le dimostrazioni dal vivo sulla macchina di misura allo stand HEIDENHAIN ad Hannover mostrano anche una verifica con TD 110 utilizzando il ciclo di controllo rottura di TNC7, compreso il relativo messaggio del software StateMonitor della Fabbrica Digitale HEIDENHAIN. Il ciclo di controllo rottura per controlli numerici HEIDENHAIN analizza lo stato dell'utensile:

* Utensile intatto = il processo di produzione può proseguire, messaggio al controllo numerico e a StateMonitor
* Rottura utensile rilevata = l'utente può definire l'azione in modo flessibile: bloccaggio utensile, interruzione programma NC, messaggi al controllo numerico e a StateMonitor. A tale scopo il sensore di rottura utensile TD 110 colloquia direttamente con StateMonitor.

In questo modo gli utenti predisposti ricevono una comunicazione mirata in caso di rottura dell'utensile. Questo riduce i tempi di reazione, ad esempio per lavorazioni multiple grazie alla funzione Messenger di StateMonitor. Il collegamento al software StateMonitor permette inoltre valutazioni dettagliate sulle rotture degli utensili.

**VT 121 e VTC 1.4 HEIDENHAIN: ispezione dell'utensile come con il microscopio**

Il software VTC 1.4 fornisce sul monitor del controllo numerico TNC una panoramica dei taglienti dell'utensile nell'area di lavoro della macchina e quindi una misurazione dell'usura del tagliente come al microscopio. Il monitoraggio degli utensili con la telecamera VT 121 e il software VTC 1.4 previene costosi danni a utensile, pezzo e macchina, riduce a lungo termine i costi degli utensili grazie a una minimizzazione mirata dell'usura e risparmia tempo e denaro grazie a immagini automatiche durante la lavorazione sulla macchina.

Per la verifica visiva, la telecamera VT 121 scatta immagini ravvicinate di ogni tagliente o immagini panoramiche dettagliate dell'intera circonferenza dell'utensile, e grazie a due obiettivi integrati anche da prospettive diverse. La telecamera VT 121 e il software VTC 1.4 aprono ulteriori possibilità diverse in combinazione con cicli del controllo numerico TNC:

* Automazione di test degli utensili su macchine in fase di sviluppo
* Documentazione di stato e usura utensile
* Automazione del controllo rottura e del bloccaggio degli utensili danneggiati
* Verifica delle perfette condizioni degli utensili prima di fasi di lavorazione critiche
* Verifica dello stato effettivo degli utensili una volta superata la durata utile pianificata
* Analisi dei risultati e ottimizzazione dei parametri di taglio e dei programmi NC

**Gestione dati utensile con HEIDENHAIN: sincronizzazione dei dati utensile**

I dati sugli utensili impiegati vengono creati e richiesti dall'operatore in molti punti lungo il processo produttivo. Un database sincronizzato offre ovviamente numerosi vantaggi:

* L'identificazione univoca degli utensili evita confusioni e aumenta la sicurezza di processo
* I dati coerenti sull'utensile sono disponibili su tutte le macchine
* L'operatore ha sempre sott'occhio dove si trova ciascun utensile
* L'operatore può richiamare in tempo reale le durate utili di ogni utensile

La gestione dati utensile esterna ETDM per i controlli numerici TNC 640 e TNC7 consente di collegare tramite web service qualsiasi database esterno alla tabella utensili locale del controllo numerico. È un servizio che può essere implementato in qualsiasi momento tramite la Helpline Programmazione PLC del Service HEIDENHAIN – anche per macchine meno recenti. I dati della maggior parte dei dispositivi di preset utensili, ad esempio, possono essere trasmessi e utilizzati. Lo scambio dei dati è affidato alla rete aziendale, dopo che l'operatore ha identificato l'utensile sul controllo numerico con un codice univoco sul portautensili, ossia un codice a barre, QR o DataMatrix oppure tramite un chip RFID.

|  |  |
| --- | --- |
|  | *Il sensore di rottura utensile TD 110 HEIDENHAIN verifica anche i microutensili direttamente nell'area della macchina e in rapido per identificare un'eventuale rottura.* |
|  | *Per maggiore sicurezza di processo la telecamera VT 121 e il software VTC 1.4 HEIDENHAIN consentono di tenere direttamente sott'occhio sul monitor del controllo numerico TNC i taglienti dell'utensile nell'area della macchina come al microscopio.* |

|  |  |
| --- | --- |
| ***Per maggiori informazioni:***  live.[heidenhain](https://live.heidenhain.com/index.html).it  www.heidenhain.de/tnc7  [www.heidenhain.it](http://www.heidenhain.it) |  |
|  |  |