



HEIDENHAIN



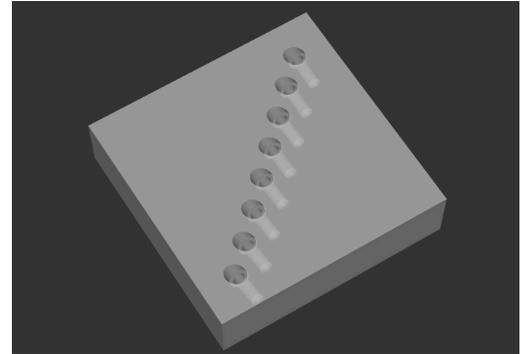
NC Solutions

Descrizione del programma NC 4225

Italiano (it)
3/2020

1 Descrizione del programma NC 4225_it.h

Programma NC per lavorare un pezzo su un numero definito di posizioni. Le lavorazioni sono disposte in una serie nel piano X/Y. Le lavorazioni vengono eseguite nel piano di lavoro ruotato.



Richiesta

Deve essere realizzata una serie di fori. La serie è definita nel sistema di coordinate del pezzo. I fori devono essere realizzati nel piano di lavoro ruotato rispetto al sistema di coordinate del pezzo. Per garantire la precisione, prima della foratura si desidera eseguire la centrinatura nelle posizioni. Le centrinature impediscono un andamento distorto della punta.



Il programma NC è creato per una macchina configurata per la rotazione con angoli solidi.

Programma NC 4225_it.h

All'inizio del programma si definiscono i parametri per la lavorazione. Per eseguire il numero definito di lavorazioni, il controllo numerico calcola quindi il numero di ripetizioni necessarie di blocchi di programma.

Il passo successivo nel programma NC è la realizzazione delle centrature. A tale scopo il controllo numerico richiama innanzi tutto l'utensile. Quindi richiama il sottoprogramma **LBL10**. In questo sottoprogramma il controllo numerico resetta tutte le conversioni delle coordinate. Una volta eseguito il ritorno dal sottoprogramma, è definito un ciclo di lavorazione 252 TASCIA CIRCOLARE. Con questo ciclo il controllo numerico lavora le centrature. Alcuni parametri ciclo sono definiti con i valori dalla relativa immissione. Se occorre adattare altri parametri, è possibile definire direttamente i valori nel ciclo.

Dopo aver definito il ciclo, il controllo numerico richiama il sottoprogramma **LBL3**, in cui il controllo numerico definisce le posizioni di lavorazione, posiziona l'utensile ed esegue le lavorazioni. Una volta eseguito completamente il sottoprogramma ed effettuato il ritorno nel programma principale, il controllo numerico disimpegna l'utensile.

Successivamente il controllo numerico richiama l'utensile per la lavorazione di foratura. Viene quindi definito il ciclo di lavorazione 200 FORATURA. Anche in questo caso vengono acquisiti alcuni valori dai parametri immessi. Le modifiche necessarie possono essere apportate direttamente nel ciclo. Per eseguire le lavorazioni nelle posizioni, il controllo numerico richiama il sottoprogramma **LBL3** anche in seguito a questa definizione del ciclo. Se il controllo numerico ha eseguito tutte le lavorazioni, disimpegna l'utensile e termina il programma NC.

Una volta terminato il programma sono definiti i sottoprogrammi.

Il primo è **LBL3**. In questo sottoprogramma il controllo numerico sposta dapprima il punto zero sulle coordinate della prima lavorazione. Ruota quindi il piano di lavoro con il ciclo 19 PIANO DI LAVORO. Poi disimpegna l'utensile nell'asse utensile. In funzione della cinematica della macchina può essere necessario eseguire qui un adattamento della posizione inclinata di sicurezza!

Successivamente il controllo numerico posiziona gli assi rotativi sugli angoli calcolati nel ciclo 19. Il controllo numerico preposiziona quindi l'utensile sulla prima posizione di lavorazione e richiama poi il ciclo di lavorazione.

Dopo la prima lavorazione è definita una ripetizione di blocchi di programma per le lavorazioni successive. Questa ripetizione di blocchi di programma inizia con la label di salto **LBL2**.

Successivamente il controllo numerico richiama il sottoprogramma **LBL1**. Il controllo numerico ripete questa chiamata fino a raggiungere il numero di ripetizioni calcolato. Poi disimpegna l'utensile nell'asse utensile. Anche in questo caso può essere necessario definire un'altra posizione di sicurezza sulla base della cinematica della macchina. Successivamente il controllo numerico sposta gli assi rotativi nella posizione base. L'ultima fase nel sottoprogramma **LBL3** è il reset dello spostamento origine. Il controllo numerico termina quindi il sottoprogramma e ritorna nel programma principale.

Il secondo sottoprogramma definito è **LBL1**. In questo sottoprogramma il controllo numerico richiama per primo il

sottoprogramma **LBL10**. Il controllo numerico sposta quindi il punto zero nell'asse X e Y in valore incrementale delle distanze definite delle lavorazioni. Ruota poi il piano di lavoro con il ciclo 19 sui valori definiti. Successivamente il controllo numerico porta l'utensile nella posizione di lavorazione e richiama il ciclo di lavorazione. Dopo la lavorazione il controllo numerico richiama di nuovo il sottoprogramma LBL10. Il controllo numerico termina quindi il sottoprogramma e ritorna di nuovo.

Il terzo sottoprogramma è **LBL10**. Questo sottoprogramma consente di resettare le conversioni di coordinate tra le lavorazioni. Dapprima il controllo numerico resetta con il ciclo 19 PIANO DI LAVORO la rotazione sugli angoli A0, B0 e C0. Per disattivare la funzione della rotazione del piano di lavoro, il ciclo è quindi definito una seconda volta senza valori. Il controllo numerico resetta quindi i cicli 11 FATTORE SCALA e 10 ROTAZIONE. Termina poi il sottoprogramma.

Parametro	Nome	Significato
Q10	COORDINATA 1. FORO IN X	Coordinata X del primo foro, valore assoluto nel sistema di coordinate del pezzo
Q11	COORDINATA 1. FORO IN Y	Coordinata Y del primo foro, valore assoluto nel sistema di coordinate del pezzo
Q12	DISTANZA DEI FORI NELL'ASSE X	Distanza incrementale dei fori nell'asse X, con riferimento al sistema di coordinate del pezzo
Q13	DISTANZA DEI FORI NELL'ASSE Y	Distanza incrementale dei fori nell'asse Y, con riferimento al sistema di coordinate del pezzo
Q14	NUMERO DI FORI	Numero dei fori da realizzare
Q15	ANGOLO SOLIDO A DELLA LAVORAZIONE	Angolo solido A del quale il controllo numerico ruota il piano di lavoro per la lavorazione
Q16	ANGOLO SOLIDO B DELLA LAVORAZIONE	Angolo solido B del quale il controllo numerico ruota il piano di lavoro per la lavorazione
Q17	ANGOLO SOLIDO C DELLA LAVORAZIONE	Angolo solido C del quale il controllo numerico ruota il piano di lavoro per la lavorazione
Q2	PROFONDITA' TASCA	Profondità della tasca per la centrinatura, con riferimento al piano di lavoro ruotato
Q3	DIAMETRO TASCA	Diametro della tasca per la centrinatura
Q18	AVANZAMENTO FRESATURA TASCA	Velocità di traslazione dell'utensile in fresatura della tasca per la centrinatura
Q4	PROFONDITA' FORO	Profondità del foro, con riferimento al piano di lavoro ruotato
Q19	AVANZAMENTO FORATURA	Velocità di traslazione dell'utensile in foratura

