

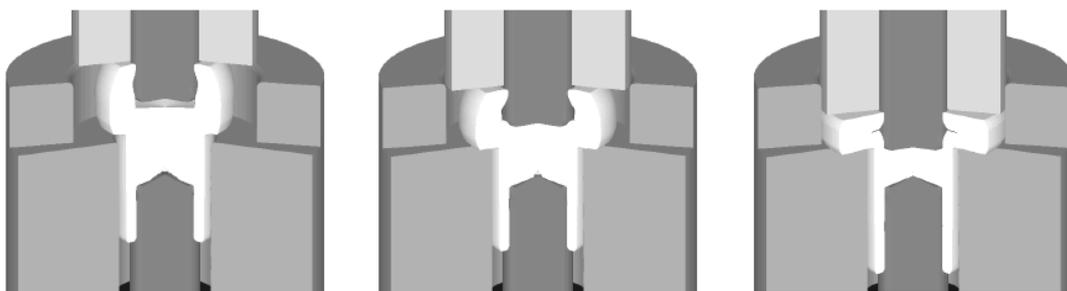
Contesto:

Durante lo sviluppo di una progressione, il progettista in genere bilancia molti parametri complessi per realizzare un processo fattibile. Questi parametri includono il numero di operazioni previste, gli spostamenti volumetrici richiesti, la geometria della parte finale, la dimensione del materiale di partenza, l'attrezzatura di stampaggio disponibile e il comportamento del pezzo. Spesso sono esistite variazioni tra il concetto di progressione del designer e l'effettiva prova. Quando si verifica un flusso di metallo imprevisto, ciò può comportare una parte con riempimento insufficiente, carichi eccessivi, rottura dello stampo, sovrapposizioni, fratture duttili o altri problemi di produzione. Tutti questi problemi sono molto costosi.

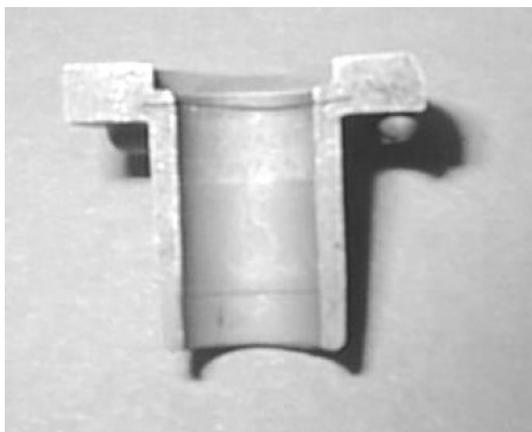
Caso di successo: Ripiega su gancio di fissaggio

L'analisi:

In un caso, un produttore di dispositivi di fissaggio ha notato un piccolo difetto durante la prova in produzione di un componente automobilistico. Il processo è stato simulato utilizzando DEFORM™. La simulazione ha riprodotto questo difetto superficiale e ha aiutato il produttore a comprenderne la causa principale. Inoltre, la simulazione ha rivelato una pesante ripiega, che fino a quel momento era passata inosservata. Quando le parti di prova sono state tagliate, questo difetto era presente come previsto.



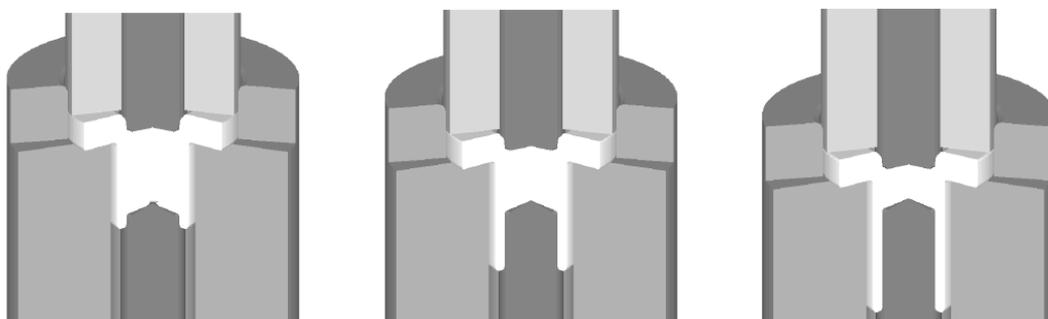
Durante la stazione di testata, un ribaltamento anulare ha comportato una grave sovrapposizione circonferenziale sul diametro interno del pezzo finito, come mostrato nella progressione precedente.



Fotografia del pezzo reale con la ripiega.

La soluzione:

In questo caso, la causa della ripiega era evidente dalla simulazione. Attraverso l'uso della simulazione, non c'erano dubbi sulla causa principale del difetto iniziale. Di conseguenza, la riprogettazione ha incluso l'uso della simulazione del processo durante lo sviluppo del progetto. Ogni stazione è stata analizzata prima delle prove in produzione. Al termine del processo di progettazione è stata eseguita una seconda prova in produzione con esito positivo.



La progressione è stata modificata per formare la testa, quindi estrudere la sezione dell'albero (in basso). Ribaltando, la sezione cilindrica è stata eliminata per evitare la ripiega.



La progressione rivista ha eliminato la ripiega.