

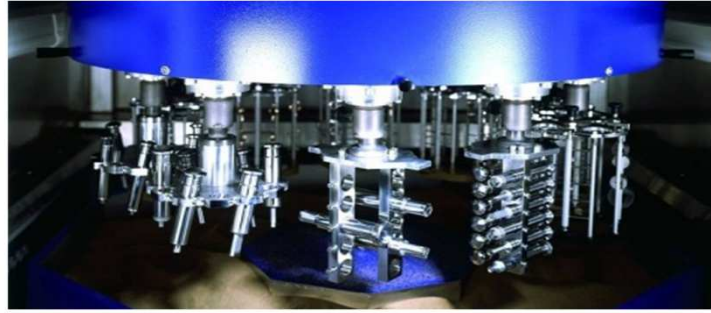
POLIRANJE ŽIGOVA ZA PROIZVODNJU TABLETA

U njemačkom časopisu



Tablettierwerkzeuge

Automatische Polierung von Tablettierwerkzeugen



objavljen je članak o automatiziranom procesu poliranja alata za tabletiranje.



Stroj DF proizvođač OTEC

Njega i poliranje alata za izradu tableta je neophodno kako bi se površinska svojstva tableta kod procesa prešanja zadržala konstantnim.

Do sada je bilo uobičajeno ručno poliranje alata. Sada strojni postupak poliranja brine za procesno sigurne rezultate.

Nerijetko se na rotacijskim prešama izrađuje više stotina tisuća tableta na sat.

Već prema sastavu i obliku tableta je ovo vrlo zahtjevan zadatak, posebno za alate za tabletiranje. Kod visoko vrijednih tableta fokus je na težini, obliku, srhu i kvaliteti površine.

Radi toga žig za tabletiranje prelazi podešeni put sa potrebnom snagom pritiska. Budući je kontrola svake pojedinačne tablete kod postupka prešanja moguća samo indirektno procesna sigurnost i zadržavanje optimalnih uvjeta je od najvećeg značaja.

Kod postupka prešanja na tabletu djeluju sile od više kN (kilonjutna). One se prenose od žiga na matricu s kojom čine komoru za prešanje.

Glatke površine komponenata koje u proizvodnji dolaze u doticaj reduciraju trenje, pa time i otpor. Glatkom površinom se smanjuje težnja tableta ljepljenju kod izbacivanja donjim žigom, budući su sitne brazde površina za prešanje značajno reducirane. Ovdje je, u mnogim slučajevima, moguće reducirati hidrofobna sredstva za podmazivanje, koja utječu na postupak otapanja nakon uzimanja tableta.

Korištenje snage mišića

Površina prešanja na korištenim žigovima u pravilu pokazuje značajno povećanje hrapavosti. Na snimkama svjetlosnim mikroskopom mogu se vrlo jasno vidjeti izobličenja. Iz tog razloga se alati za tabletiranje, kod gotovo svih proizvođača, uvijek i ponovno poliraju.

Ovo se najčešće odvija na ručnim uređajima za poliranje.

Žigovi se stežu u prihvate koji su djelomično vlastite izrade ili u male stezne glave za tokarske strojeve pa se tada poliraju pogonjenim alatima kao četke ili filc uz primjenu pasti za poliranje - snagom mišića.

U usporedbi sa automatskim poliranjem je to relativno veliki trošak koji vezuje puno rada. Ovisno o obliku i veličini površina za prešanje ručno poliranje jednog jednostavnog žiga traje i do 5 minuta. Kod toga treba napomenuti da je gotovo nemoguće ručno poliranje Oblong-alata, eventualno s obostranim gravurama i/ili odvojnih žljebova.

Nakon ručnog poliranja iskazuju kompleksne geometrije žigova velike razlike u oblicima i kvaliteti površine unutar jednog seta, budući svi parametri ovog procesa ovise o pritisku, vremenu obrade, primjenjenoj pasti za poliranje i vještini radnika na poliranju.

Preše za tablete u pravilu raspolažu uređajima za nadzor snage prešanja kao na primjer mjerači naprežanja. Temeljem razlika kod ručnog poliranja nastaju odstupanja snage pritiska. Ovo često vodi do zaustavljanja uređaja i čini neophodnom zamjenu žigova odnosno naknadnu obradu pojedinih žigova.

Ponovljivi rezultati

U DF "Schleppfinich" uređaju, ovisno o njegovoj veličini i formatu žigova, moguće je u jednom hodu automatski ispolirati do 120 žigova. Kao standardno vrijeme obrade izabire se 30 minuta. Kao sredstvo za poliranje služi pasta za poliranje koja je dodana granuliranom nosećem mediju iz ljuske oraha. Pasta za poliranje se sastoji iz aluminijskog oksida kao glavnog sastavnog dijela i ulja.

Temeljem okretnog gibanja žiga u granulatu se proizvodi relativno gibanje između nosećeg medija i žiga, čime dolazi do poliranja. Geometrija pogonjenih držača je tako dizajnirana da se medij za poliranje kratkotrajno ubrzava, ali odmah i usporava.

Za vrijeme postupka poliranja kontinuirano se mijenja smjer okretanja u podesivim ciklusima- Svi žigovi će biti jednakomjerno obađeni. Definirani nagib kod postave alata olakšava poliranje pritisne površine. Tako se jednostavno i efikasno mogu obraditi teške pritisne površine.

Ne treba se bojati promjene mase žiga budući se kod postupka poliranja radi samo o skidanju vrhova hrapavosti profila. Ispitivanje hrapavosti različito zahtjevnih žigova za tabletiranje iz materijala 1.2363 pokazalo je već nakon 30 minuta poliranja značajno smanjenje hrapavosti preko 50%. U grupi jako zahtjevnih i dugo korištenih žigova. Dobra iskustva su u ovim slučajevima postignuta sa vremenom obrade do 60 minuta. Kod druge grupe žigova je došlo do značajnog približavanja kvaliteti novih žigova.

Zaključak

Unatoč tome što površina korištenih žigova pokazuje brojne neravnine koje pogoduju naklonosti tableta ljepljenju, razlika između površina ispoliranih žigova i novog žiga više nije bila vidljiva.

PLC (programirajući logički kontroler) upravlja svim parametrima (vrijeme obrade, brojevi okretanja, ciklusi, doziranje paste itd.) tako da posluživač stroja ne može utjecati na proces. Radi toga se, po prvi puta, proces može jednoznačno i ponovljivo programirati.

Više informacija kod generalnog zastupnika proizvođača:



SITO-MAS d.o.o. ZAGREB

Tel: +385 (0) 1 23 43 102

sito-mas@sito-mas.hr