



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca

ESAME DI STATO DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE

Indirizzo: ITMP – MECCANICA, MECCATRONICA ED ENERGIA

ARTICOLAZIONE MECCANICA E MECCATRONICA

OPZIONE TECNOLOGIE DELLE MATERIE PLASTICHE

Tema di: TECNOLOGIE MECCANICHE E PLASTURGICHE DISEGNO
ED ORGANIZZAZIONE INDUSTRIALE

Il candidato svolga la prima parte della prova e due dei quesiti proposti nella seconda parte.

PRIMA PARTE

Si devono produrre i componenti del guscio di telefono cordless e del relativo supporto. Le dimensioni di ingombro, in mm, dei componenti sono rispettivamente:

Guscio frontale 140 x 50 x 7

Gusci posteriori 88 x 50 x 20

52 x 50 x 20

Base supporto 60 x 70 x 22

Coperchio supporto 60 x 70 x 12

Tutti i componenti, in ABS, hanno uno spessore parete di 0,7 mm.

Il reparto di stampaggio a iniezione dell'azienda che li produce dispone del parco presse riportato nel prospetto di tabella 1.

Il candidato, assunto con giustificato criterio ogni altro parametro ed in base a proprie eventuali ipotesi di lavoro, predisponga una relazione tecnica ed economica valutando:

- quante impronte e quali componenti può contenere ciascuno stampo;
- il tipo di presse da impiegare;
- i passaggi per ottimizzare l'avvio macchina.



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca

ESAME DI STATO DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE

Indirizzo: ITMP – MECCANICA, MECCATRONICA ED ENERGIA

ARTICOLAZIONE MECCANICA E MECCATRONICA

OPZIONE TECNOLOGIE DELLE MATERIE PLASTICHE

Tema di: TECNOLOGIE MECCANICHE E PLASTURGICHE DISEGNO
ED ORGANIZZAZIONE INDUSTRIALE

Tabella 1

| PARAMETRI CARATTERISTICI | | CODICE PRESSA | | |
|------------------------------------|--------------------|---------------|---------|---------|
| | | P1 | P2 | P3 |
| GRUPPO DI PLASTIFICAZIONE | | | | |
| Diametro della vite | mm | | 45 | 30 |
| Rapporto L/D | | 70 | 20 | 20 |
| Pressione di iniezione massima | bar | 2430 | 2402 | 2755 |
| Volume camera di iniezione | cm ³ | 1635 | 358 | 106 |
| Capacità di iniezione massima (PS) | g | 1490 | 325 | 96 |
| Portata plastificazione (PS) | cm ³ /s | 390 | 190 | 116 |
| Capacità plastificazione (PS) | cm ³ /s | 60 | 29 | 21 |
| Giri vite | giri/min | 250 | 300 | 320 |
| Corsa iniezione | mm | 425 | 225 | 150 |
| GRUPPO CHIUSURA | | | | |
| Forza bloccaggio stampo | kN | 6500 | 3000 | 1000 |
| Corsa apertura stampo | mm | 930 | 600 | 380 |
| Minimo spessore stampo | mm | 450 | 330 | 200 |
| Massimo spessore stampo | mm | 950 | 770 | 530 |
| Passaggio colonne | mm | 1000X900 | 630x631 | 420x420 |
| Numero di presse | | 1 | 3 | 2 |



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca

ESAME DI STATO DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE

Indirizzo: ITMP – MECCANICA, MECCATRONICA ED ENERGIA
ARTICOLAZIONE MECCANICA E MECCATRONICA
OPZIONE TECNOLOGIE DELLE MATERIE PLASTICHE

Tema di: TECNOLOGIE MECCANICHE E PLASTURGICHE DISEGNO
ED ORGANIZZAZIONE INDUSTRIALE

SECONDA PARTE

1. Il candidato esegua il disegno costruttivo di una piastra porta tassello (impronta) e ne imposti il ciclo di lavorazione.
2. Il candidato, anche mediante schizzi, esegua il progetto di massima di uno stampo a una figura per la realizzazione di un sottovaso, commentando le proprie soluzioni, in particolar modo riguardo alla scelta degli elementi fondamentali dello stampo.
3. Dal controllo della quota, con tolleranza dimensionale $32\text{ h}7$ della produzione pilota di un componente meccanico, si ricavano i seguenti dati statistici: valor medio $31,983\text{ mm}$ e scarto quadratico medio $0,022$. Il candidato valuti la riduzione dello scarto, fissando a $32\text{ h}8$ la tolleranza.
4. Il candidato elenchi le principali tecniche di riciclo di prodotti polimerici. Di una, a sua scelta, ne descriva il processo, indicando, nel dettaglio, le singole fasi.

Durata massima della prova: 6 ore.

È consentito l'uso di tavole numeriche, manuali tecnici, del regolo calcolatore e di calcolatrici scientifiche e/o grafiche purché non siano dotate di capacità di calcolo simbolico (O.M. n. 205 Art. 17 comma 9).

È consentito l'uso del dizionario bilingue (italiano-lingua del Paese di provenienza) per i candidati di madrelingua non italiana.

Non è consentito lasciare l'Istituto prima che siano trascorse 3 ore dalla dettatura del tema.