Ce document a été mis en ligne par l'organisme FormaV®.

Toute reproduction, représentation ou diffusion, même partielle, sans autorisation préalable, est strictement interdite.

Pour consulter tous nos sujets d'annales et corrigés du Bac Pro PC, veuillez visiter :
bacpropc.fr/annales-sujets-et-corriges

Bac Pro PC

Épreuve écrite d’admissibilité - Concours général des métiers, spécialité Plastiques et composites

Session 2019 • Code sujet : **CGM PLC** • Durée : **Non indiquée**

Sommaire

Cliquez sur une partie pour y accéder directement

1. Fiches produits, fiche matière LDPE et schéma pneumatique (9 questions) **Page 3**

2. Ce qu’il faut retenir & Questions fréquentes (FAQ) (Synthèse & Q&A Examen) **Page 9**

Sujet officiel (PDF) : https://bacpropc.fr/assets/annales/bac-pro-pc/Épreuve écrite - Concours Général des Métiers (Plastiques et composites)/2019/Bac Pro PC - Épreuve écrite - Concours Général des Métiers (Plastiques et composites) - Session 2019 - 2-Sujet.pdf

1. Fiches produits, fiche matière LDPE et schéma pneumatique

Ce dossier réunit des fiches techniques illustrées sur différents produits, leurs procédés de fabrication et leurs paramètres de production, ainsi qu'une fiche matière LDPE et un schéma pneumatique. Il constitue un ensemble de documents supports, sans question numérotée ni barème dans les pages fournies.

Fiche produit

Question Façade. Document ressource sur une façade en ABS fabriquée par injection, présentant le nombre d'empreintes, le temps de cycle, les masses, la masse volumique, le taux de rebuts, la coloration, la surface projetée et le moule à canaux chauds.

La fiche présente les paramètres de production de la façade et précise le procédé ainsi que la matière. Les valeurs ci-dessous reprennent les données du document, notamment la masse totale injectée par cycle, la surface projetée et les caractéristiques du moule.

Paramètre	Valeur
Procédé et matière	Injection, ABS
Nombre d'empreintes	2
Temps de cycle	35 s
Masse de la pièce	420 g
Masse moulée	840 g
Masse volumique	1,05 g/cm³
Rebuts de production	2 %
Coloration	1,5 %
Surface projetée de la pièce	1200 cm²
Moule	Canaux chauds

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Façade : injection ABS, 2 empreintes, cycle de 35 s, pièce de 420 g, masse moulée de 840 g, masse volumique de 1,05 g/cm³, coloration 1,5 %, rebuts 2 %, surface projetée 1200 cm² et canaux chauds.

Question Réservoir. Document ressource illustrant le réservoir en coupe et sa zone de soufflage. Il décrit le cycle d'extrusion-soufflage en continu et indique les paramètres de production, le mélange de PE haute densité et basse densité, le taux de rebuts et la limite de matière rebroyée.

Le réservoir est produit par extrusion-soufflage en continu. Le cycle indiqué suit cette chronologie :

1. La paraison est extrudée, puis le moule se ferme autour d'elle.
2. Un couteau coupe la paraison ; le moule se déplace sous la canne de soufflage.

3. Après soufflage, refroidissement et dégazage, le moule s’ouvre. La canne remonte et la pièce tombe. Sa descente dans la paraison forme le filetage.

Paramètre	Valeur
Empreintes, cycle	1, 35 s
Masse de la pièce, paraison	1800 g, 2000 g
Mélange matière	80 % PE hd, 20 % PE bd
Rebuts	2 %
Matière rebroyée acceptée	30 % maximum

✓ RÉPONSE À RETENIR

Réservoir : extrusion-soufflage continu, 1 empreinte, cycle de 35 s, paraison de 2000 g, pièce de 1800 g, mélange 80 % PE hd et 20 % PE bd, rebuts 2 %, rebroyé limité à 30 %.

Question Spoiler. Document ressource sur la réalisation d’un spoiler en rotomoulage, indiquant la surface de la pièce, le temps de cycle, le nombre d’empreintes, le taux de rebuts et la matière.

La fiche produit concerne un spoiler réalisé par rotomoulage. Elle indique la surface de la pièce, la durée du cycle, le nombre d’empreintes, le taux de rebuts et la matière. Le taux de rebuts est bien exprimé en pourcentage dans l’intitulé de la case, même si le symbole n’est pas répété dans la valeur.

Paramètre	Valeur
Procédé	Rotomoulage
Surface de la pièce	0,4 m²
Temps de cycle	18 min
Nombre d’empreintes	1
Rebuts	0,5 %
Matière	PE hd

✓ RÉPONSE À RETENIR

Spoiler : rotomoulage en PE hd, surface de 0,4 m², 1 empreinte, cycle de 18 min et taux de rebuts de 0,5 %.

Question Siège. **Document ressource sur un siège réalisé par moulage au contact, indiquant le temps de cycle hors polymérisation et la composition des plis de verre : un voile, deux mats et trois tissus.**

Le siège est fabriqué par moulage au contact. La durée donnée correspond au temps de cycle hors polymérisation. La fiche définit la composition des renforts en verre par le nombre de plis de chaque type ; elle ne présente pas de séquence de stratification à déduire.

Élément	Valeur indiquée
Temps de cycle	45 min, hors polymérisation
Voile de verre	1 pli
Mats de verre	2 plis
Tissés de verre	3 plis

✓ **RÉPONSE À RETENIR**

Siège : moulage au contact, cycle de 45 min hors polymérisation, renfort composé de 1 voile, 2 mats et 3 tissus de verre.

Fiche matière

Question LDPE. **Fiche technique du LDPE ALCUDIA 2008F présentant ses applications, la plage recommandée de température de fusion, ses propriétés et les méthodes d’essai associées.**

La fiche concerne le LDPE ALCUDIA 2008F, destiné aux films d’emballage, films rétractables à haute résistance mécanique et sacs de moyenne résistance. La plage recommandée de température de fusion est de 170 à 200 °C. Les propriétés et méthodes d’essai reproduites ci-dessous sont celles de la fiche matière.

Propriété	Valeur	Méthode d’essai
Indice de fluidité, 190 °C et 2,16 kg	0,75 g/10 min	ISO 1133
Masse volumique à 23 °C	922 kg/m³	ISO 1183
Choc Dart F50	220 g	ISO 7765-1
Résistance à la déchirure MD/TD	250/160 cN	ISO 6383-2
Contrainte à la rupture MD/TD	25/20 MPa	ISO 527-3
Contrainte au seuil d’écoulement MD/TD	9/9 MPa	ISO 527-3
Allongement à la rupture MD/TD	250/550 %	ISO 527-3
Coefficient de frottement dynamique	> 0,4	ISO 8295
Brillant à 45°	55	ASTM D-2457
Haze	1 %	ASTM D-1003
Température Vicat, charge 10 N	92 °C	ISO 306

Les conditions de transformation sont à optimiser pour chaque ligne de production.

✓ RÉPONSE À RETENIR

LDPE ALCUDIA 2008F : films et sacs, température recommandée de 170 à 200 °C ; indice de fluidité de 0,75 g/10 min, masse volumique de 922 kg/m³ et Vicat de 92 °C.

Fiche produit

Question Tuyau de carburant. **Document ressource sur un tuyau de carburant en LDPE fabriqué par extrusion de profilé, indiquant les diamètres extérieur et intérieur avec tolérances, la masse par mètre, la longueur de bobine et la vitesse de tirage.**

Le tuyau de carburant est fabriqué en LDPE par extrusion de profilé. La fiche donne les diamètres extérieur et intérieur, chacun avec sa tolérance, ainsi que la masse linéique, la longueur de bobine et la vitesse de tirage. Les tolérances doivent être reprises telles quelles pour le contrôle dimensionnel et de masse.

Paramètre	Valeur
Diamètre extérieur	10 ± 0,1 mm
Diamètre intérieur	7,5 ± 0,1 mm
Masse par mètre	200 ± 0,15 g/m
Longueur de bobine	50 m
Vitesse de tirage	16 m/min

✓ RÉPONSE À RETENIR

Tuyau en LDPE extrudé : diamètres extérieur 10 ± 0,1 mm et intérieur 7,5 ± 0,1 mm, masse linéique 200 ± 0,15 g/m, bobine de 50 m, tirage à 16 m/min.

Question Cale pied. **Document ressource sur le thermoformage d'un cale-pied en PET, indiquant l'épaisseur de plaque, les températures de transition vitreuse et de fusion, le nombre d'empreintes, les dimensions des plaques et le temps de cycle.**

Le cale-pied est réalisé par thermoformage du PET. Les données de la fiche comprennent l'épaisseur de la plaque, les températures caractéristiques, le nombre d'empreintes, le format des plaques et le temps de cycle. La température de transition vitreuse et la température de fusion sont des propriétés matière indiquées, et non des réglages de formage.

Paramètre	Valeur
Épaisseur de plaque	2,5 mm
Transition vitreuse Tg	70 °C
Température de fusion	245 °C
Nombre d'empreintes	16
Dimensions des plaques	500 × 1000 mm
Temps de cycle	70 s
Matière	PET

✓ RÉPONSE À RETENIR

Cale-pied : thermoformage PET, plaque de 2,5 mm et 500 × 1000 mm, 16 empreintes, cycle de 70 s, Tg de 70 °C et fusion à 245 °C.

Question Sac de protection. **Document ressource illustrant une ligne d'extrusion-gonflage et le schéma coté du pliage de la gaine mise à plat. Il indique l'épaisseur du film, le diamètre de filière à définir, la vitesse de tirage et la masse volumique de la matière.**

Le sac est produit sur une ligne d'extrusion-gonflage. Le schéma coté représente une gaine mise à plat de 1000 mm, avec un pli de 200 mm à chaque extrémité. La fiche indique aussi l'épaisseur du film, la vitesse de tirage et la masse volumique de la matière. Le diamètre de filière est laissé à définir.

Paramètre	Valeur
Largeur de gaine mise à plat	1000 mm
Largeur de chaque pli	200 mm
Épaisseur du film	130 ± 15 µm
Diamètre de filière	À définir
Vitesse de tirage	30 m/min
Masse volumique	0,94 g/cm³

✓ RÉPONSE À RETENIR

Sac : extrusion-gonflage, gaine mise à plat de 1000 mm avec plis de 200 mm, film de 130 ± 15 µm, tirage à 30 m/min et masse volumique de 0,94 g/cm³.

Document technique

Question Schéma pneumatique. Schéma pneumatique YVROUD représentant les composants et leurs liaisons, notamment un ballon, des distributeurs, des organes de réglage et des actionneurs.

Le document est le schéma pneumatique YVROUD. Il représente les liaisons entre le ballon, les distributeurs, les organes de réglage et les actionneurs. Les repères portés sur le dessin identifient les composants ; il faut les lire directement sur le schéma plutôt que leur attribuer des fonctions non inscrites.

1. Repérer le ballon et les conduites d'alimentation.
2. Suivre les liaisons vers les distributeurs et les organes de réglage.
3. Repérer les quatre actionneurs linéaires dessinés et leurs raccordements.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Schéma pneumatique : ballon, distributeurs, organes de réglage et quatre actionneurs linéaires, reliés selon les conduites représentées.

Ce qu'il faut retenir de ce sujet (Session 2019)

Bilan de l'épreuve : Le Dossier Ressources du Concours général des métiers, spécialité Plastiques et composites, session 2019, porte le code CGM PLC. La durée et le coefficient ne sont pas indiqués. Il rassemble des fiches produits, une fiche matière LDPE et un schéma pneumatique, supports pour étudier les procédés de transformation, les paramètres de production, les matières et la lecture de documents techniques.

Notions-clés, formules & règles à maîtriser

- La fiche façade indique une injection à deux empreintes, avec un cycle de 35 secondes et une masse moulée de 840 g.
- Le réservoir est produit par extrusion-soufflage en continu ; il accepte au maximum 30 % de matière rebroyée.
- Le LDPE ALCUDIA 2008F recommande une température de fusion de 170 à 200 °C et affiche une masse volumique de 922 kg/m³.
- Le cale-pied est thermoformé en PET à partir de plaques de 2,5 mm, avec 16 empreintes et un cycle de 70 secondes.

Points de vigilance & attentes du jury

- Vérifier les unités et les tolérances avant d'utiliser les valeurs des tableaux.
- Distinguer la masse de la pièce finie de la masse de la paraison du réservoir.
- Ne pas confondre température de transition vitreuse, température de fusion et plage recommandée de mise en œuvre.
- Le dossier fourni ne contient ni consignes numérotées ni barème : ne pas lui attribuer de questions ou de points non imprimés.

Questions fréquentes sur cette épreuve (Q&A Examen)

Q : Comment calculer la cadence à partir du temps de cycle ?

Divisez la durée de production par le temps de cycle, en utilisant des unités cohérentes. Multipliez le nombre de cycles par le nombre d'empreintes pour obtenir la production brute, puis appliquez le taux de rebuts si vous cherchez la production conforme.

Q : Quelle est la différence entre la masse de la pièce et celle de la paraison ?

La masse de la pièce correspond au réservoir fini, tandis que celle de la paraison correspond à la matière avant soufflage. Leur différence est de 200 g selon la fiche, sans préciser quelle part est récupérable.

Q : Le dossier indique-t-il la durée ou le barème de l'épreuve ?

Non. Le dossier ressources n'indique ni durée, ni coefficient, ni barème. Sa couverture précise que la calculatrice est autorisée, avec ou sans mode examen, et qu'aucun document n'est autorisé.

Q : Quels critères de notation le jury applique-t-il à ces documents ?

Aucun critère de notation n'est fourni dans ces pages. Elles présentent des données techniques et des schémas, mais pas les questions ni le barème de l'épreuve auxquels ces ressources peuvent se rapporter.

Sujet officiel associé (PDF) : https://bacpropc.fr/assets/annales/bac-pro-pc/Épreuve écrite - Concours Général des Métiers (Plastiques et composites)/2019/Bac Pro PC - Épreuve écrite - Concours Général des Métiers (Plastiques et composites) - Session 2019 - 2-Sujet.pdf
Ressources Bac Pro PC : Toutes les annales & corrigés • Fiches de révision complètes • Simulateur de notes d'examen

Copyright © 2027 FormaV®. Tous droits réservés.

FormaV® est une marque déposée auprès de l'INPI sous le numéro 5227897.

Ce document a été élaboré par FormaV® avec le plus grand soin afin d'accompagner chaque apprenant vers la réussite de ses examens. Son contenu (textes, graphiques, méthodologies, tableaux, exercices, concepts, mises en forme) constitue une œuvre protégée par le droit d'auteur.

Toute copie, partage, reproduction, diffusion ou mise à disposition, même partielle, gratuite ou payante, est strictement interdite sans accord préalable et écrit de FormaV®, conformément aux articles L.111-1 et suivants du Code de la propriété intellectuelle. Dans une logique anti-plagiat, FormaV® se réserve le droit de vérifier toute utilisation illicite, y compris sur les plateformes en ligne ou sites tiers.

En utilisant ce document, vous vous engagez à respecter ces règles et à préserver l'intégrité du travail fourni. La consultation de ce document est strictement personnelle.

Merci de respecter le travail accompli afin de permettre la création continue de ressources pédagogiques fiables et accessibles.