



Exemple de candidature au concours manus®

1. Description de l'application

- **Nom & fonction :** quel est le nom de votre installation/machine/projet et quelle fonction a-t-elle ?

La VeraPack Pro 5000 est une machine de remplissage et d'emballage automatique à haute vitesse de produits alimentaires liquides ou visqueux destinée aux industries des produits laitiers et des boissons. L'installation prend en charge l'alimentation précise des récipients, distribue des produits tels du yaourt ou du fromage blanc de manière volumétrique à l'aide d'un carrousel de remplissage rotatif et les referme ensuite de manière hygiénique.

À l'étape de processus suivante, un bras de préhension robotisé intégré regroupe les gobelets remplis et les place automatiquement dans des cartons d'expédition. Pour respecter les normes d'hygiène et le standard HACCP, la ligne est conçue pour tolérer le nettoyage CIP quotidien (nettoyage en place) avec des solutions caustiques et acides à haute température. Elle assure un fonctionnement 24h/24 et 7J/7 sans interruption en éliminant totalement la contamination par des lubrifiants dans le domaine des produits et en minimisant les pertes liées à la maintenance.

- **Industrie & environnement :** Dans quel secteur votre solution est-elle utilisée et quels défis spécifiques doit relever les composants igus utilisés ?

Dans l'industrie alimentaire et d'emballage. Défis spécifiques : nettoyage quotidien haute pression avec des agents nettoyants (lessives/acides, pH 2 à 12), forte humidité, températures de 4°C à 80°C ainsi qu'adhésion stricte à la directive FDA/CE 10/2011 (interdiction absolue des lubrifiants dans la zone de produit).

Logements : à quels endroits précis de l'application des composants en polymères igus sont-ils utilisés ?* (par exemple paliers lisses, douilles linéaires, paliers à collerette/rotules lisses, composants imprimés en 3D ou produits semi-produits. Veuillez fournir les références des articles.)

- **Guidage vertical du carrousel de remplissage (entraînement principal) :**
Utilisation de douilles linéaires cylindriques (référence A180SM-3034-20 en iglidur® A180 pour le guidage des tiges verticales.
- **Changement de format de la bande de convoyage :**
Douilles linéaires drylin® R en pur plastique conformes aux exigences du FDA et réalisées en iglidur® A160 (référence RA160M-01-16) sur les arbres en acier inoxydable du réglage de la largeur.
- **Points d'articulation des bras pivotants :**
Douilles spéciales taillées dans la masse dans les principaux logements de l'unité de fermeture et du préhenseur, faites sur mesure à partir d'un bloc rond en iglidur® A180 (référence SFRA180-3000).



- **Pince à gobelets :**

Douilles fabriquées en impression 3D avec des canaux de rinçage intégrés directement sur le sabot, fabriquées avec le filament iglidur® I151-PF détectable optiquement et résistant aux températures et aux aliments (référence I151-PF-0175-0750).

2. Conditions d'utilisation & défi

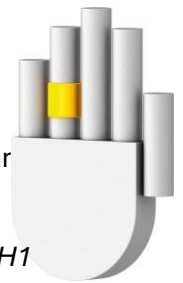
- **Paramètres techniques :** quelles sont les conditions de fonctionnement des paliers ? (Veuillez fournir des informations sur la charge, la vitesse, les cycles, la durée de vie et l'environnement comme la saleté, la température ou les produits chimiques.)

Cycle de nettoyage quotidien (NEP) avec des acides et des alcalis concentrés et chauds. Exposition directe aux produits laitiers liquides et visqueux au niveau des zones de remplissage.

- **Guidage vertical :** efforts radiaux dynamiques jusqu'à 800 N par logement avec un régime de 120 courses par minute.
 - **Réglage du format :** porte-à-faux et charges transversales statiques élevés pour un fonctionnement intensément vibrant de l'installation sur des arbres de 16 mm en acier inoxydable.
 - **Unité de préhension :** mouvement de rotation haute fréquence en fonctionnement 24h/24, 7j/7 et poste multiples.
 - **Température :** processus continu entre +4 °C et +20 °C. Brèves tensions thermiques au cours des processus de nettoyage avec des liquides de rinçage chauds, jusqu'à +80°C.
 - **Durée de vie & cycles :** conçue pour un fonctionnement sans entretien en continu et plus de 15 millions de cycles de levage par an avec des changements de format réguliers.
-
- **Le risque sans paliers en polymères :** Quelles exigences techniques et / ou économiques avez-vous imposées au palier ? (Quelle aurait été la conséquence s'il n'avait pas été possible de trouver une solution optimale, par ex. coûts d'entretien élevés, arrêts, pannes, quantité de graisse ?) ?

Avant la transformation, il y avait un risque de perte constante de graisse dans la zone de remplissage avec les roulements en acier inoxydable, ce qui pouvait entraîner une contamination du produit et des rappels coûteux. La graisse éliminée a aussi provoqué un fonctionnement à sec, un grippage et des arrêts imprévus de l'installation. En cas d'arrêt, cela serait revenu à... 1.200 € par heure.

- **Solution antérieure / différente :** qu'est-ce qui a été utilisé jusqu'à présent ou quelles alternatives (par ex. paliers métalliques) ont été envisagées ? Pourquoi avez-vous choisi



les composants en polymères igus ? Quels sont les avantages qui ont été décisifs par rapport aux solutions alternatives ?

Jusqu'à présent, des roulements à billes en inox étanches avec une graisse spéciale H1 (graisse alimentaire) étaient utilisés. Une autre option envisagée était celle de roulements hybrides en céramique, plus coûteux. Élément décisif pour igus : les paliers igus en polymères offrent une étanchéité à 100 %, une homologation FDA du matériau, une résistance totale à la corrosion face aux produits chimiques utilisés pour le nettoyage et une durée de vie extrêmement longue en milieu humide.

3. Autres produits igus utilisés

- Quels autres produits igus utilisez-vous ? Où sont-ils utilisés ? (par ex. chaînes porte-câbles, guidages linéaires, pièces en impression 3D, etc.)
- *Chaînes porte-câbles TH3 pour le guidage aseptique de câbles pour l'air comprimé et de câbles capteur dans les zones devant répondre à des exigences d'hygiène.*
- *Roulements à billes polymères xiros® dans les galets de renvoi de l'étiqueteuse.*

4. Valeur ajoutée concrète & bénéfices quantifiables

Quantifiez les avantages avec autant de précision que possible. (Chiffres, données, faits pour chaque machine/année) :

- **Rentabilité et coût (en € par an) :** quel est l'avantage technique ou économique que l'on a pu tirer de l'utilisation de la pièce en polymère ? (par ex. réduction du coût des pièces, pas de lubrifiant, peu de travail de montage)
- **Composants et lubrifiant :** suppression de frais annuels d'environ 850 € pour les lubrifiants spéciaux H1 et les kits d'étanchéité par installation.
- **Frais de processus et de montage :** plus besoin de graissage manuel. Éviter le graissage mensuel permet d'économiser 1.440 € par an en termes de coûts de maintenance (par machine 2h/ mois de temps de travail d'un technicien).
- **Durabilité, ressources et efficacité énergétique :** outre les effets économiques et techniques, l'utilisation du palier a-t-elle aussi engendré des avantages écologiques ? (par ex. litres de lubrifiant/huile économisés par an, réduction du CO₂ par an, économies de poids et d'énergie et autres économies de ressources)
- **Sans graisse :** économie de 12 litres de graisse technique par machine / an, graisse qui n'a pas besoin d'être éliminée et qui ne se retrouve pas dans le milieu aquatique/l'eau de l'entretien.
- **Poids & énergie :** la substitution des roulements métalliques, initialement en place, sur les bras de préhenseur mobiles par des paliers polymères, a permis de réduire la masse de 3 %, ce qui a permis de diminuer la consommation en électricité des servomoteurs d'environ 200 kWh par an.
- **Productivité, disponibilité et coût d'entretien :** les performances de l'équipement/la machine ont-elles pu être améliorées ? (par ex. réduction des temps morts, moindre



besoin de maintenance, cadences/production plus élevées, durée de vie etc. plus longues par an)

- **Réduction des arrêts** : ce détecteur évite environ 18 heures de pannes imprévues de l'installation par an dues à des paliers grippés. Cela représente un coût d'immobilisations économisé d'environ 21.600 € par an.
- **OEE / Efficacité globale de l'équipement** : augmentation de la disponibilité de la machine de 3,8 %.
- **Sans entretien** : paliers sans entretien à 100 % dans le carter de la machine.

5. Coopération avec igus

- **Mise en relation** : comment avez-vous connu la solution igus ?
 - ☒ Site internet
 - ☐ Catalogue
 - ☒ Technico-Commercial Itinérant
- **Ingénierie & services** : igus vous a-t-il assisté dans votre processus de développement et si oui, sous quelle forme ?
 - ☒ Par téléphone
 - ☐ Chat
 - ☐ Outils de CAO en ligne
 - ☐ Durée de vie calculable
 - ☐ Tests de faisabilité
 - ☐ Échantillons gratuits
 - ☐ Prototypage
 - ☐ Outils de configuration
- Comment avez-vous eu connaissance du concours manus® ?
 - ☐ Moteurs de recherche
 - ☒ Presse
 - ☐ Salon
 - ☐ Annonce



- ☒ E-mailing
- ☐ Collègues
- ☐ Autres

Charger des fichiers

Photos, films ou croquis de l'application (1 Go / 50 fichiers maximum) Veuillez charger ici tous les documents nécessaires (photos, plans, films) aux formats JPEG, PNG ou MP4 pour votre dossier de participation. Plus votre inscription est riche en informations & illustrations, mieux le jury pourra comprendre votre application.*

