I – CELLULE FLEXIBLE

Une cellule flexible est composée par 2 éléments principaux qui sont **2 centres d’usinage horizontaux C31** et **C41** alimentés automatiquement en pièces et en outils par un **portique à commande numérique**. La cellule comporte également une **machine à laver** destinée au décapage des pièces usinées.

La gestion de la fabrication est assistée par ordinateur et la cellule peut produire simultanément 2 types de pièces différentes. L’alimentation de la cellule en pièces et en outils se fait automatiquement par **chariots filoguidés**.

**Le centre C31 a une cadence de 15,7 pièces par heure.**

**Le centre C41 a une cadence de 14,4 pièces par heure.**

L’indicateur pour quantifier le rendement global de la cellule est le **TRS**. Le TRS est calculé quotidiennement et d’une manière plus globale mensuellement. L’objectif fixé est un **TRS de 0,75**.

**Travail demandé :**

1. **Recopier sur tableur le tableau ci-dessous**
2. **Calculer les éléments manquants**
3. **Calculer le TRS quotidien et tracer son évolution**
4. **En déduire le TRS mensuel**
5. **Conclure sur l’objectif fixé et sur le taux le plus pénalisant**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Date** | **1/12** | **2/12** | **5/12** | **6/12** | **7/12** | **8/12** | **9/12** | **12/12** | **13/12** | **14/12** | **15/12** | **16/12** | **19/12** | **20/12** | **21/12** | **22/12** | **23/12** | **26/12** | **27/12** | **28/12** | **29/12** | **30/12** |
| **Temps d’ouverture** | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 |
| **Total heures d’arrêts** | 3 | 0,5 | 0,5 | 5 | 0 | 1,5 | 0,5 | 3 | 2 | 2,5 | 0 | 0,5 | 8 | 8 | 0 | 3 | 0 | 4 | 2 | 0 | 8 | 3 |
| **Temps de bon fonctionnement (TBF)** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Taux brut de fonctionnement** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Quantité produite par C31** | 73 | 113 | 115 | 45 | 125 | 100 | 115 | 77 | 93 | 78 | 123 | 110 | 0 | 0 | 122 | 75 | 118 | 60 | 89 | 125 | 0 | 78 |
| **Quantité produite par C41** | 70 | 105 | 101 | 42 | 112 | 90 | 105 | 70 | 84 | 65 | 113 | 103 | 0 | 0 | 115 | 69 | 95 | 55 | 86 | 107 | 0 | 67 |
| **Quantité totale** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Taux net de fonctionnement** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Quantité acceptée sur C31** | 71 | 108 | 115 | 45 | 120 | 100 | 114 | 75 | 90 | 78 | 122 | 110 | 0 | 0 | 122 | 73 | 118 | 60 | 88 | 125 | 0 | 76 |
| **Quantité acceptée sur C41** | 69 | 101 | 100 | 40 | 110 | 90 | 100 | 69 | 84 | 65 | 112 | 101 | 0 | 0 | 115 | 69 | 94 | 55 | 85 | 106 | 0 | 67 |
| **Quantité acceptée totale** |  | Tx brut de fonctionnement = (tps d’ouverture – heures d’arrêt) / (Tps d’ouverture) 🡺 ***exprime les pertes dues aux pannes***  Tx net de fonctionnement = (Qté totale) / ((tps d’ouverture – heures d’arrêt) x (Cadence C31 + cadence C41)) 🡺 ***exprime les pertes dues aux micro-arrêts et ralentissements***  Tx de qualité = (Qté acceptée totale) / (Qté totale) 🡺 ***exprime le temps perdu à produire de la non qualité***  TRS = Tx Brut de fonctionnement x Tx net de fonctionnement x Tx de qualité |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Taux de qualité** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **TRS** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |