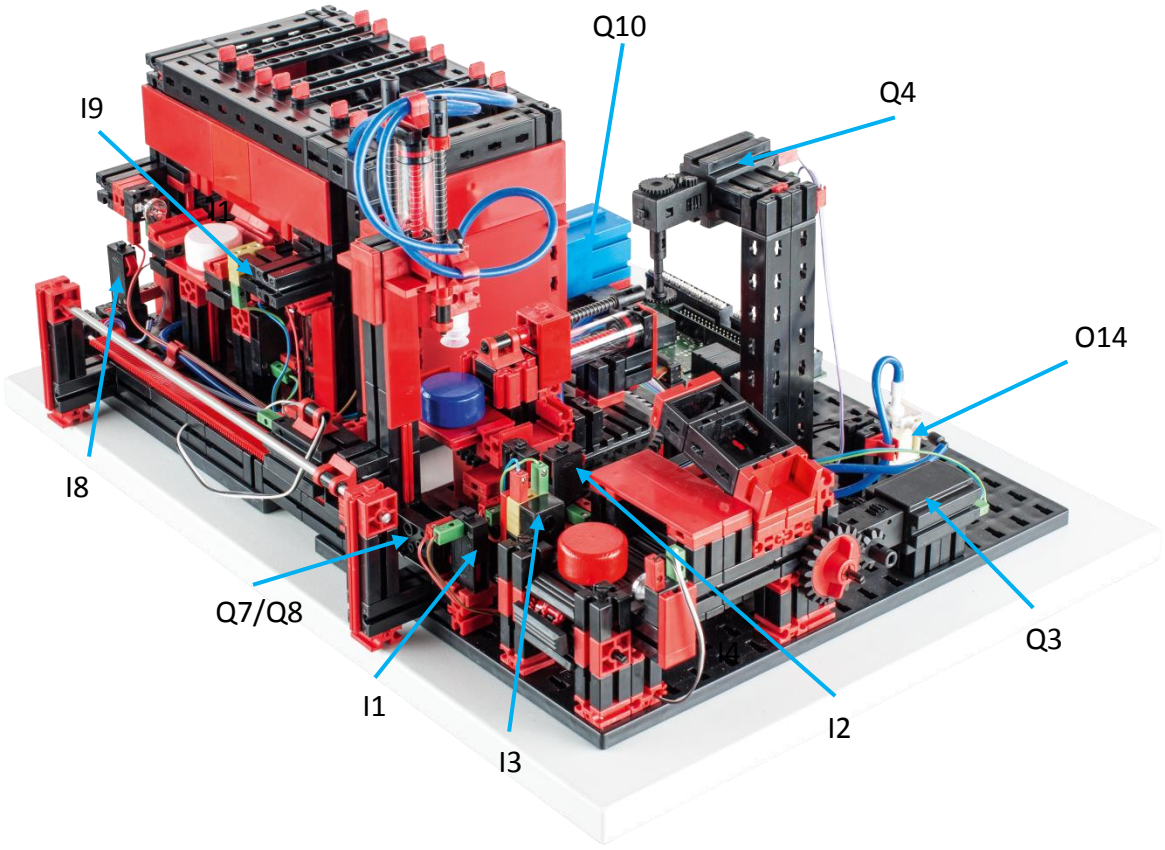
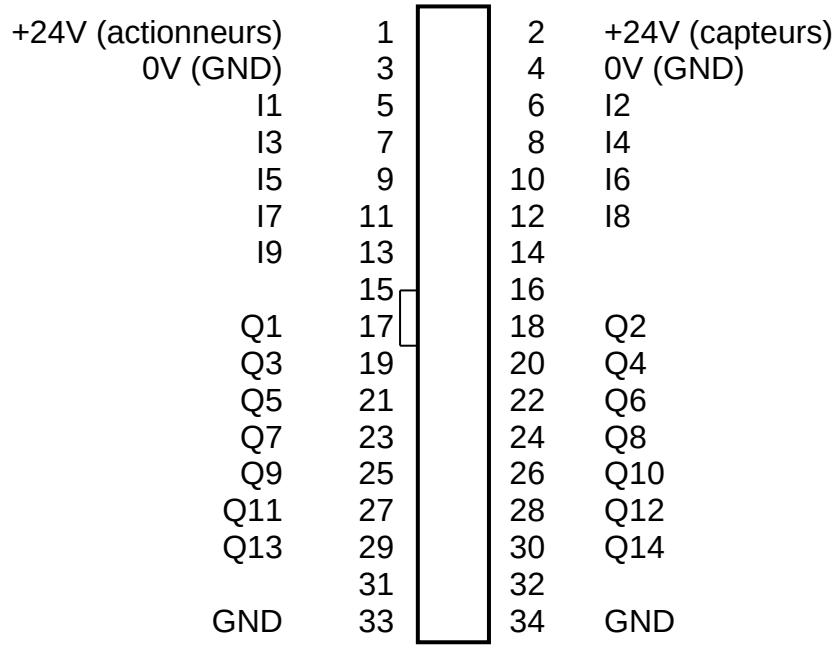
536632
Station de traitement multiple à four 24V



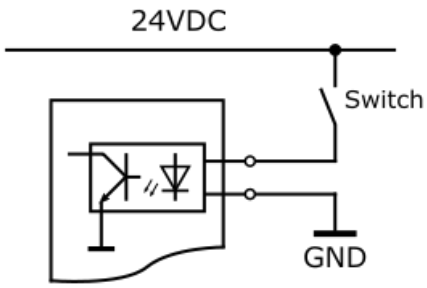
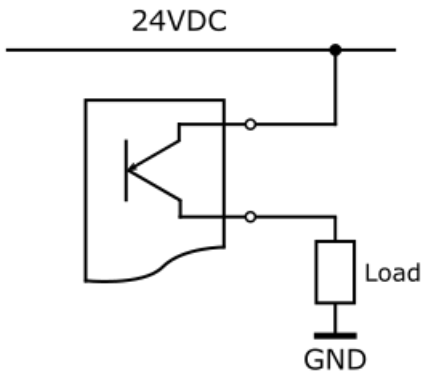
pas dans l'image: Q1, Q2, Q5, Q6, Q9, Q11, Q12, Q13, I4, I5, I6, I7

Plan d'occupation de la station de traitement multiple à four

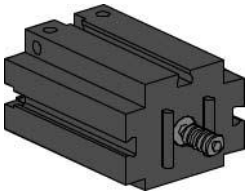
Borne n°	Fonction	Entrée/sortie
1	alimentation en courant (+) actionneurs	24 volts C.C.
2	alimentation en courant (+) capteurs	24 volts C.C.
3	alimentation en courant (-)	0 volt
4	alimentation en courant (-)	0 volt
5	capteur de référence de la couronne d'orientation (position de la tête d'aspiration)	I1
6	capteur de référence de la couronne d'orientation (position de la bande transporteuse)	I2
7	barrière lumineuse de fin de la bande transporteuse	I3
8	capteur de référence de la couronne d'orientation (position de la scie)	I4
9	capteur de référence de la tête d'aspiration (position de la couronne d'orientation)	I5
10	capteur de référence de la coulisse du four intérieure	I6
11	capteur de référence de la coulisse du four extérieure	I7
12	capteur de référence de la tête d'aspiration (position du four)	I8
13	barrière lumineuse du four	I9
17	moteur de la couronne d'orientation contre le sens des aiguilles d'une montre	Q1 (M1)
18	moteur de la couronne d'orientation contre le sens des aiguilles d'une montre	Q2 (M1)
19	moteur de la bande transporteuse en avant	Q3 (M2)
20	moteur de la scie	Q4 (M3)
21	moteur pour rentrer la coulisse du four	Q5 (M4)
22	moteur pour sortir la coulisse du four	Q6 (M4)
23	moteur de la tête aspirante vers le four	Q7 (M5)
24	moteur de la tête aspirante vers la couronne d'orientation	Q8 (M5)
25	éclairage du four	Q9
26	compresseur	Q10
27	soupape de vide	Q11
28	abaisser la soupape	Q12
29	soupape de la porte du four	Q13
30	soupape de la coulisse	Q14



configuration d'entrée et de sortie API

	entrées	sorties
type	absorption	injection
circuit		

Caractéristiques techniques :



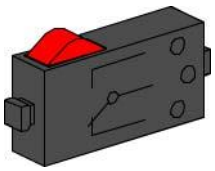
Moteur S :

Le cantilever de l'appareil de commande du rayonnage haut est entraîné par un moteur S. Ce moteur compact est une machine à courant continu excitée en permanence qu'on peut utiliser ensemble avec un engrenage en U emboîtable. Le moteur est actionné par une tension nominale de 24 volts C.C. et la puissance maximale absorbée s'élève à 300 mA. Ceci donne un couple de rotation maximal de 5 mNm et un régime ralenti de 10700 tr/min. L'engrenage en U dispose d'une démultiplication de 64,8/1 et d'un entraînement latéral.

Phototransistor :

Les phototransistors font fonction de barrières lumineuses pour la station de traitement multiple à four. La fonction est basée sur le fait qu'un phototransistor est conducteur de courant électrique à partir d'une certaine luminosité. Le phototransistor perd cette conductivité dès que la luminosité n'atteint plus le seuil se rapportant à cette propriété. Le phototransistor est normalement conducteur de courant électrique, ensemble avec l'ampoule lentille qui lui fait face, et peut donc servir de barrière lumineuse. L'emploi d'un cache antireflets est possible pour réduire l'influence de la lumière environnante.

Attention : apporter une attention majeure à la polarité correcte lors du raccordement du phototransistor à l'alimentation en courant électrique. Raccordez le pôle positif impérativement suivant le repère rouge sur le phototransistor.



Mini-bouton :

Les mini-boutons font fonction de capteur d'impulsions du parcours de la trieuse à détection de couleur. En combinaison avec une roue à impulsions, les boutons servent de capteurs d'angle incrémentiels pour déterminer la position de la bande transporteuse. Le mini-bouton utilisé dans ce contexte peut servir de contact à ouverture et de contact à fermeture. L'actionnement du bouton a pour effet d'établir une connexion conductrice entre le 1er et le 3ème contact, tandis qu'il sépare la connexion entre le 1er et le 2ème contact. La figure 1 montre le schéma de connexions du mini-bouton.

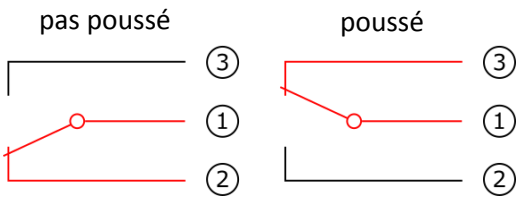
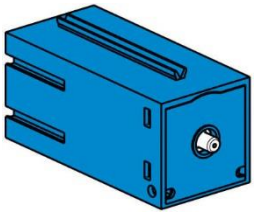


Fig. 1 : schéma de connexion du mini-bouton

Compresseur :



Une pompe à membrane sert de source d'air comprimé dans la pince aspirante à vide. Une telle pompe à membrane est composée de deux chambres séparées l'une de l'autre par une membrane, voir la figure 2. Dans l'une de ces chambres, un piston est déplacé vers le haut et le bas par une excentrique et ceci a pour effet d'aspirer respectivement d'expulser l'air de l'autre chambre. La membrane est tirée en arrière durant la course descendante et l'air est aspiré dans la deuxième chambre via la soupape d'admission. La membrane repousse l'air de la tête de la pompe via la soupape d'échappement durant la course ascendante du piston. Le compresseur utilisé dans ce cas dispose d'une tension nominale de 9 volts et crée une surpression de 0,8 bar. La puissance absorbée maximale du compresseur est de 200 mA.

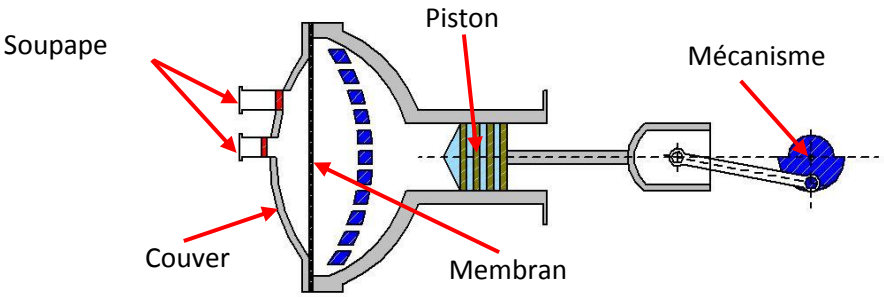
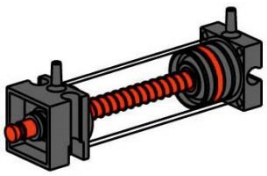


Fig. 2 : représentation schématique de la pompe à

Vérins pneumatiques :



La fonction d'aspiration de la pince aspirante à vide est réalisée via deux vérins pneumatiques commandés à l'aide d'un solénoïde à 3/2 voies. Dans les vérins pneumatiques, le volume du vérin est réparti sur deux chambres par un piston. Une différence de pression entre ces deux chambres résulte d'une force motrice agissant sur le piston et qui le déplace de ce fait. Ce déplacement correspond à une modification du volume des deux chambres. Deux vérins couplés cinématiquement servent à créer une dépression dans la pince à vide, donc une pression plus basse que la pression ambiante. L'application d'une surpression à un vérin a alors pour conséquence de sortir les deux tiges de piston et d'augmenter le volume dans la chambre close par la tête aspirante. Cette augmentation du volume est conjuguée à un abaissement de la pression dans cette chambre.

Solénoïde à 3/2 voies :

Les vérins pneumatiques sont commandés par des solénoïdes à 3/2 voies. Ces soupapes de commande disposent de trois raccords et de deux états de commutation. Les commutations sont effectuées via une bobine (a) agissant contre un ressort (c). L'application d'une tension à la bobine a pour effet de déplacer le noyau coulissant (b) de la bobine en raison de la force électromagnétique (force de Lorentz) agissant sur le ressort et d'ouvrir la soupape. Dans un tel cas, le terme ouvrir signifie que le raccord d'air comprimé (désignation actuelle 1, ancienne désignation P) et relié au raccord du vérin (maintenant 1, anciennement A). Dès que la tension chute, le ressort repousse le noyau à sa position initiale et ceci a pour effet de refermer la soupape. Sur cette position, le raccord du vérin (maintenant 2, anciennement A) est relié à la ventilation (maintenant 3, anciennement R). La figure 3 montre une reproduction schématique du solénoïde à 3/2 voies. Le solénoïde est raccordé via deux conducteurs reliés, d'une part, à la sortie de l'API et, d'autre part, à la terre.

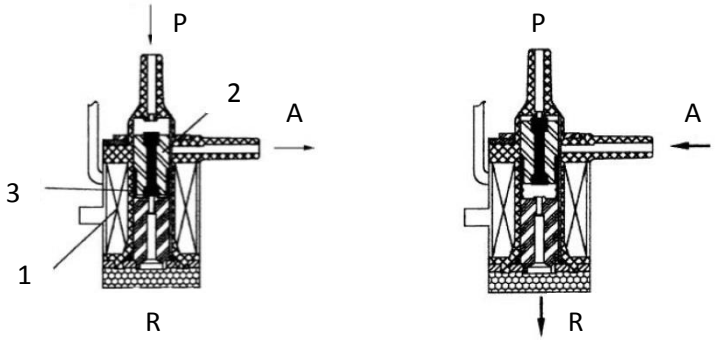


Fig. 3 : solénoïde à 3/2 voies

Station de traitement multiple à four

Dans la station de traitement multiple, la pièce à usiner traverse automatiquement plusieurs stations qui simulent différents processus. Elle emploie différents systèmes de manutention, tel par exemple une bande transporteuse, un plateau rotatif et une pince aspirante à vide. Le processus de traitement démarre dans le four. Au début du traitement, la pièce à usiner est placée sur la coulisse du four. La barrière lumineuse est interrompue et ceci a pour effet d'ouvrir la porte du four et de rétracter la coulisse du four. L'action de la pince aspirante qui transporte la pièce à usiner vers le plateau rotatif après le processus de cuisson est sollicitée en même temps. La coulisse du four ressort après le processus de cuisson. La pince aspirante déjà positionnée se charge de la pièce à usiner avant de la transporter jusqu'au plateau rotatif et de la déposer sur le plateau. Le plateau rotatif positionne la pièce à usiner sous la scie, patiente en ce lieu pendant la durée de l'usinage et transporte ensuite la pièce à usiner vers l'éjecteur à actionnement pneumatique. Ce dernier pousse la pièce à usiner sur le bande transporteuse qui transporte la pièce à usiner vers une barrière lumineuse, avant de l'éjecter. Le passage de la barrière lumineuse fait que le plateau rotatif retourne sur sa position initiale et retarde l'arrêt de la bande transporteuse.

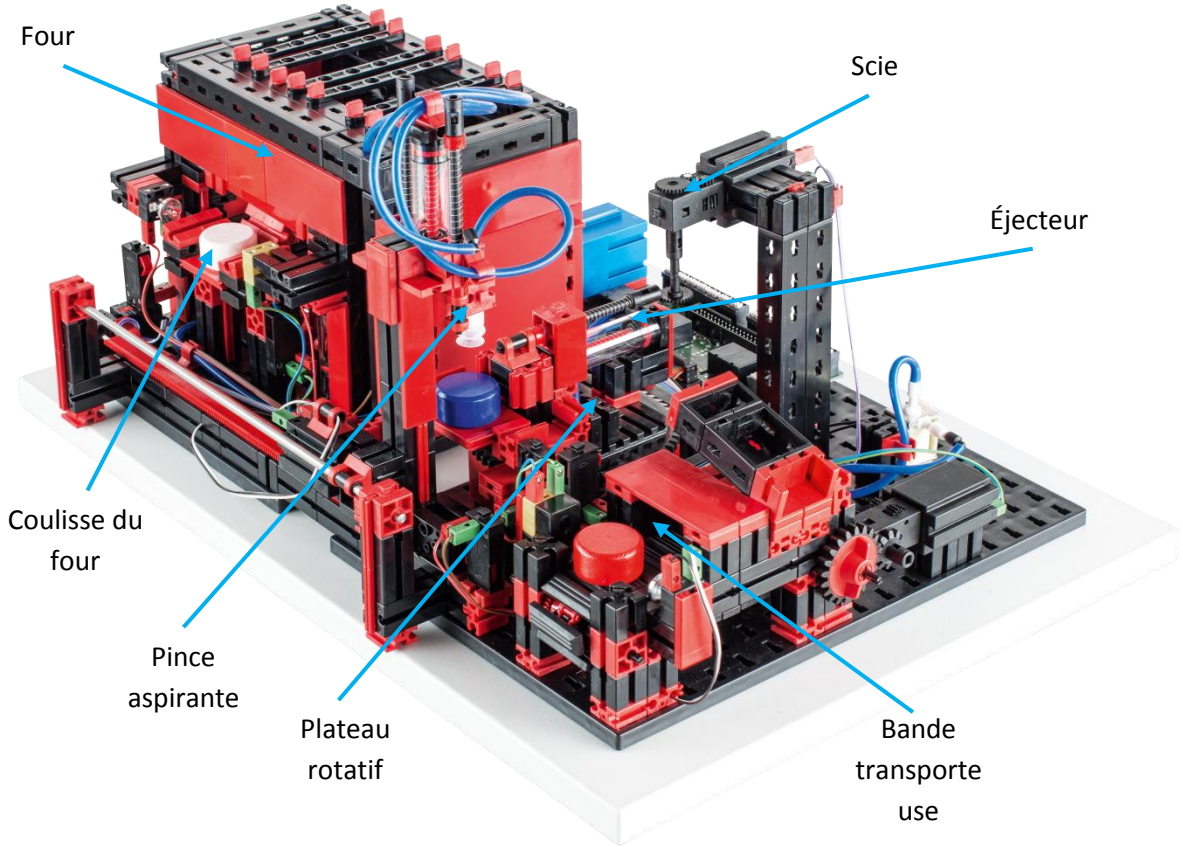


Fig. 1 : zones de la station de traitement multiple à four

La station de traitement multiple à four est commandée par deux TXT Controller agissant en extension de la liaison master. Le second Controller sert d'extension et ceci fait que le Controller master peut piloter 16 entrées universelles, huit entrées de compteur rapides et huit sorties moteurs. Le programme se déroule en parallèle en raison de la diversité des entrées et sorties. Il est subdivisé en trois unités qui sont le four, la pince à vide et le plateau rotatif. Les processus s'y

rapportant communiquent entre-eux et veillent notamment aussi à éviter les collisions. Ainsi, le four déclenche le déplacement de la pince à vide sur deux emplacements du déroulement du programme et se porte ainsi garant, d'une part, que la pince à vide atteindra l'emplacement choisi en temps voulu et, d'autre part, qu'elle ne risque pas de manquer son objectif. La dépose de la pièce à usiner via la pince à vide a pour effet d'activer le plateau rotatif.

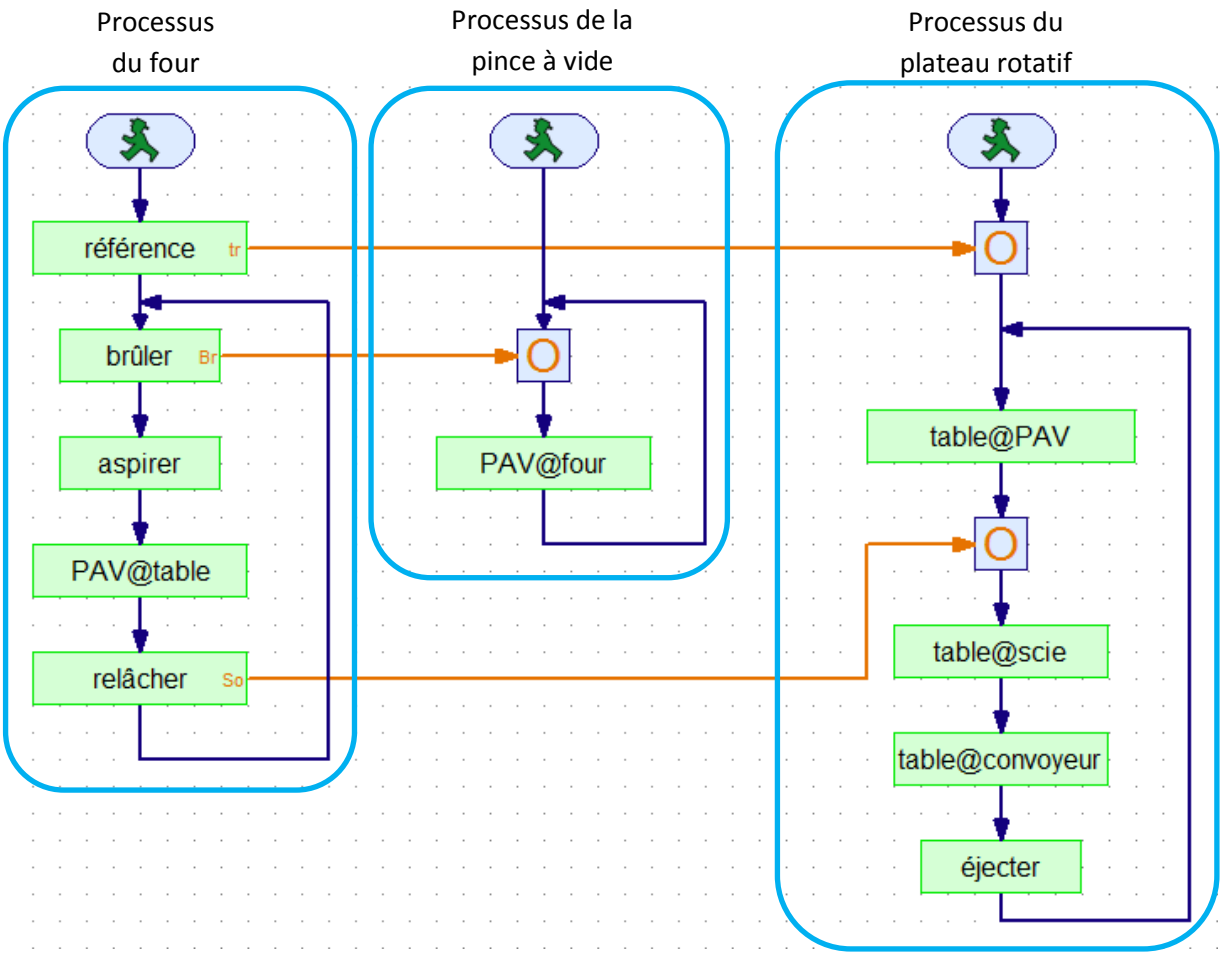
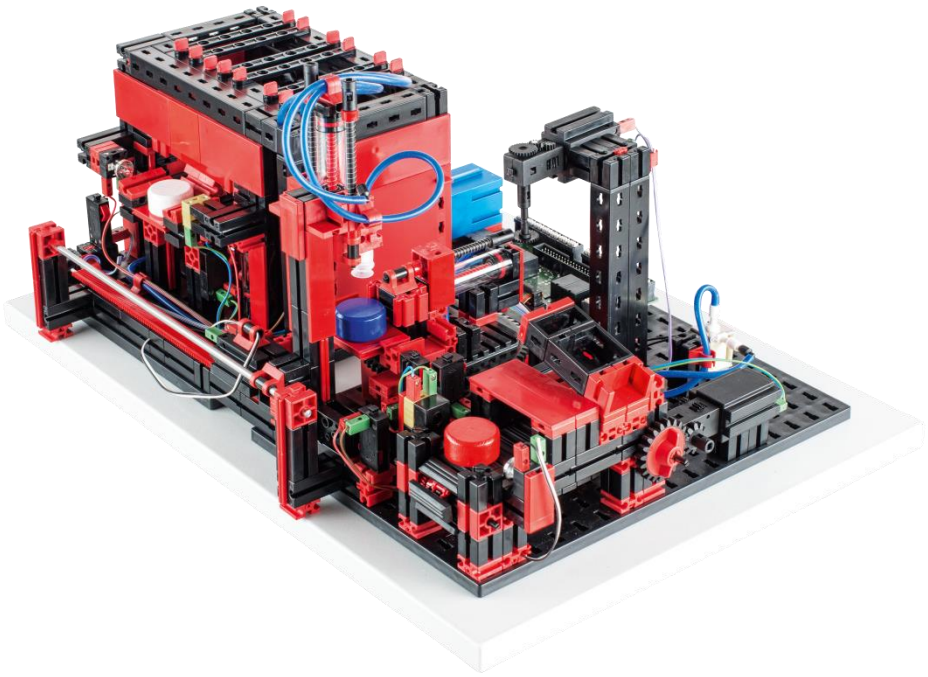


Fig. 2 : zones du programme de la station de traitement multiple à four

Station de traitement multiple à four

Marquez les composants de « four », de la « pince à vide », du « plateau rotatif » et de la « bande transporteuse ».

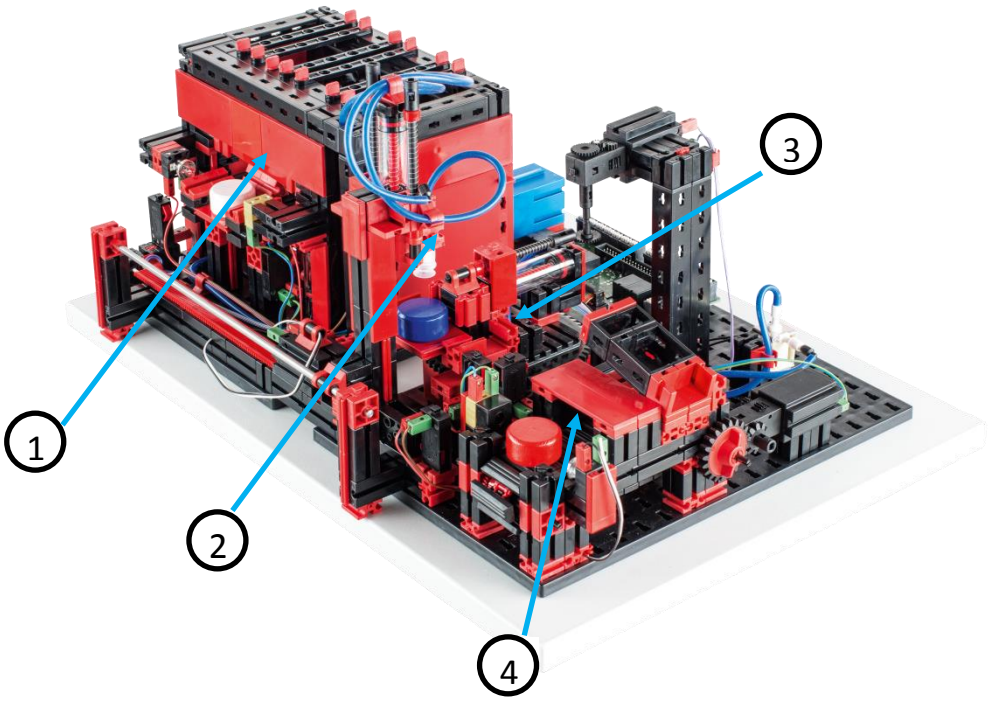


Quels sont les trois systèmes de manutention utilisés pour la station de traitement multiple à four ?

Station de traitement multiple à four **SOLUTION**

Marquez les composants de « four », de la « pince à vide », du « plateau rotatif » et de la « bande transporteuse ».

1. *Four*
2. *Pince à vide*
3. *Plateau rotatif*
4. *Bande transporteuse*



Quels sont les trois systèmes de manutention utilisés pour la station de traitement multiple à four ?

Bande transporteuse

Plateau rotatif

Pince à vide

Entretien et recherche d’erreurs

La station de traitement multiple à four n’exige habituellement pas d’entretien.

Problème : **La pince à vide perd la pièce à usiner pendant le transport.**
Solution : Assurez-vous que le raccord de tuyau (N° d’article 35328) entre en contact à surface plane avec le bord supérieur de la pince aspirante à vide. Assurez-vous que la surface de la pièce à usiner est exempte de salissures. Il peut parfois s’avérer utile d’humidifier la pince à vide.

Problème : **La bande transporteuse ne s’arrête plus.**
Solution : L’arrêt de la bande transporteuse est retardé et se produit dès que la pièce à usiner a franchi la dernière barrière lumineuse.

Problème : **La barrière lumineuse du four ne détecte pas la pièce à usiner placée sur la coulisse.**
Solution : La barrière lumineuse détecte la pose de la pièce à usiner, mais elle ne détecte pas la présence d’une pièce à usiner.

Problème : **La porte du four ne s’ouvre/ne se ferme pas et/ou le plateau rotatif n’éjecte pas la pièce à usiner.**
Solution : Vérifiez le raccordement correct de tous les tuyaux pneumatiques et le fonctionnement correct du compresseur.