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

Ministère de l'éducation nationale et de la recherche 6 ORGANISATION DE L'ÉPREUVE PRATIQUE

CONCOURS GENERAL DES METIERS PLASTIQUES ET COMPOSITES - SESSION 2024

Epreuve 2 : 2h30 sur poste

Nom Prénom du candidat : _____ NUMERO : _____

Epreuve 1 INJECTION		
Machine	FANUC 550 kN (650kN)	
Pièce	Kit Ecolier	
Outillage	Moule à Version ; 3 empreintes	
Matière préconisée	ABS ; PP	
Documents ressources	① Dossier Réponse ; ② Détermination masse volumique ③Manuel simplifié de la Machine	④Spécification Presse ⑤ Fiche matière (PP et ABS) ⑥ Dossier de fabrication

Ordre de fabrication

Référence pièce	**EQ-ABS-B2**	**EQ-PP-V4**	**RE-ABS-B2**	**RE-PP-V4**	**RA-ABS-B2**	**RA-PP-V4**
Masse moulée						
Matière	ABS	PP	ABS	PP	ABS	PP
Colorant	2% Bleu	4% Vert	3% Violet	2% Jaune	4,5% Rose	3,5% Or
Quantité	50 Pièces	50 Pièces	50 Pièces	50 Pièces	50 Pièces	50 Pièces
Temps de cycle						
Référence programme	**KIT-ECO-EQ-ABS**	**KIT-ECO-EQ-PP**	**KIT-ECO-RE-ABS**	**KIT-ECO-RE-PP**	**KIT-ECO-RA-ABS**	**KIT-ECO-RA-PP**
Masse pièce en gr	**11,7 ±0,15**	**9,8 ±0,15**	**15,15 ±0,15**	**13,25 ±0,15**	**10,5 ±0,15**	**8,6 ±0,15**

Activités prises en compte pour l'évaluation :

- Contrôler les sécurités machine.
- Justifier les équipements de sécurité du régleur processus.
- Contrôler le bridage
- Déterminer la matière par essai de masse volumique
- Préparer la matière première et son traitement hygroscopique
- Charger le programme (vérification de mise route des chauffes)
- Réaliser le calcul de dosage en fonction de la demande des évaluateurs
- Préparer le colorant en fonction de la production (si demande jury)
- Mettre en place la version **(à voir avec aide technique)**
- Contrôler et afficher la fiche de réglage en fonction de la pièce
- Mettre en production la presse (avec ou sans robot)
- Réaliser un essai du temps de maintien
- Contrôler le produit et ajuster les paramètres en conséquence.
- Mettre au point le procédé en ajustant les paramètres
- Réaliser la production de 50 Pièces
- Réaliser les calculs de limites de contrôle MSP
- Arrêt de la production.
- Remise à l'état initiale du poste de transformation.

CONCOURS GENERAL DES METIERS PLASTIQUES ET COMPOSITES - SESSION 2024

Epreuve 2 : 2h30 sur poste

JUSTIFICATIONS ECRITES :

A. Choix de la matière et de la production :

1. Réalisation de la procédure au laboratoire, en fonction de l'échantillon donné.

Résultat de masse volumique obtenu _____**gr/cm²**

2. Suivant le résultat obtenu, entourer la matière

ABS **PP**

3. Déterminer le nom complet de la matière, sa structure et son groupe (TD/TP) ?

Nom complet :
Structure :
Groupe :

B. Préparer la matière :

4. Vérification de la course de dosage affichée ?

Paramètres à rechercher :

- Masse de la moulée : _____ gr
- Masse volumique de la matière : _____ gr/cm³
- Diamètre de la vis : (voir annexe 2) _____ mm
- Matelas : _____ %
- Coefficient de rétractation : (Aide-mémoire) _____

Formules :

Masse Volumique = Masse / Volume

$$\text{Volume à chaud} = \frac{Volume\ à\ froid}{Coef\ de\ rétractation}$$

$$\text{Course de dosage} = \frac{\text{Volume à chaud}}{\text{Section Vis}} + \text{Matelas}$$

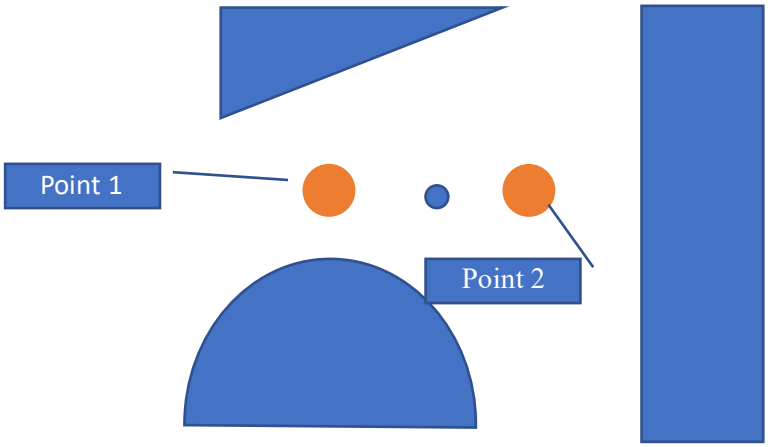
Résultat : _____ **mm**

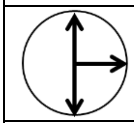
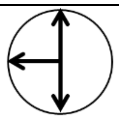
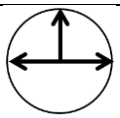
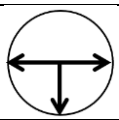
CONCOURS GENERAL DES METIERS PLASTIQUES ET COMPOSITES - SESSION 2024

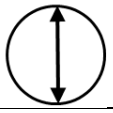
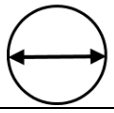
Epreuve 2 : 2h30 sur poste

C. Le choix de la version

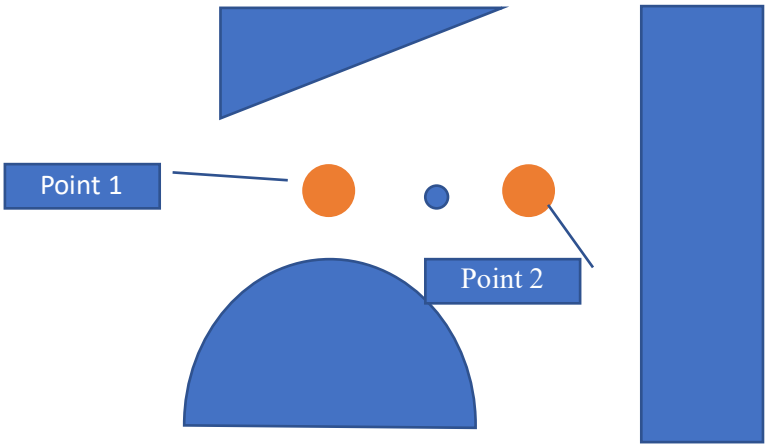
Partie fixe

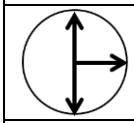
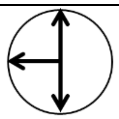
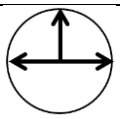
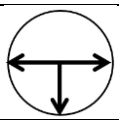


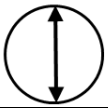
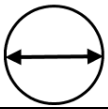
Réglage version			Point 1
1	2	3	4
			
☐	☐	☐	☐

Point 2	
1	2
	
☐	☐

Partie mobile



Réglage version			Point 1
1	2	3	4
			
☐	☐	☐	☐

Point 2	
1	2
	
☐	☐

CONCOURS GENERAL DES METIERS PLASTIQUES ET COMPOSITES - SESSION 2024

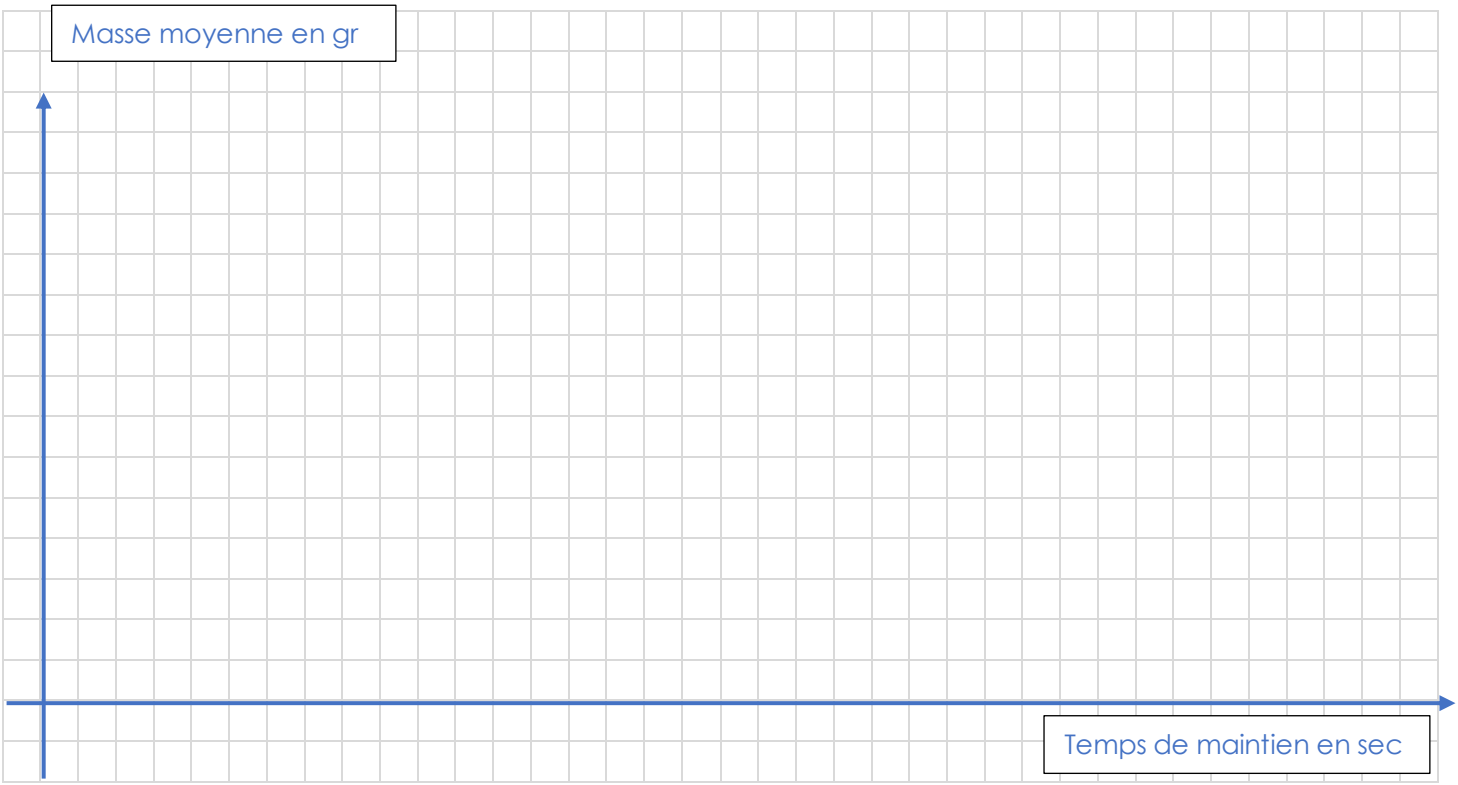
Epreuve 2 : 2h30 sur poste

D. Le temps de maintien

- Rappel le temps de refroidissement total = Tps de maintien + Tps refroidissement presse

N° de Mesure	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Unité
Temps de maintien en seconde	0	0.5	1	1.5	2	2.5	3	3.5	4	En sec.
Masse échantillon 1										En gr
Masse échantillon 2										En gr
Masse échantillon 3										En gr
Masse échantillon 4										En gr
Masse échantillon 5										En gr
Moyenne échantillon										En gr
Etendu des échantillons										
Temps de refroidissement restant										En sec.

- Le temps de maintien optimal sera le temps légèrement supérieur au temps à partir duquel le point d'injection est gelé et donc lorsque le poids des pièces ne varie pas.
- Rechercher et indiquer sur le graphe ce temps optimal.



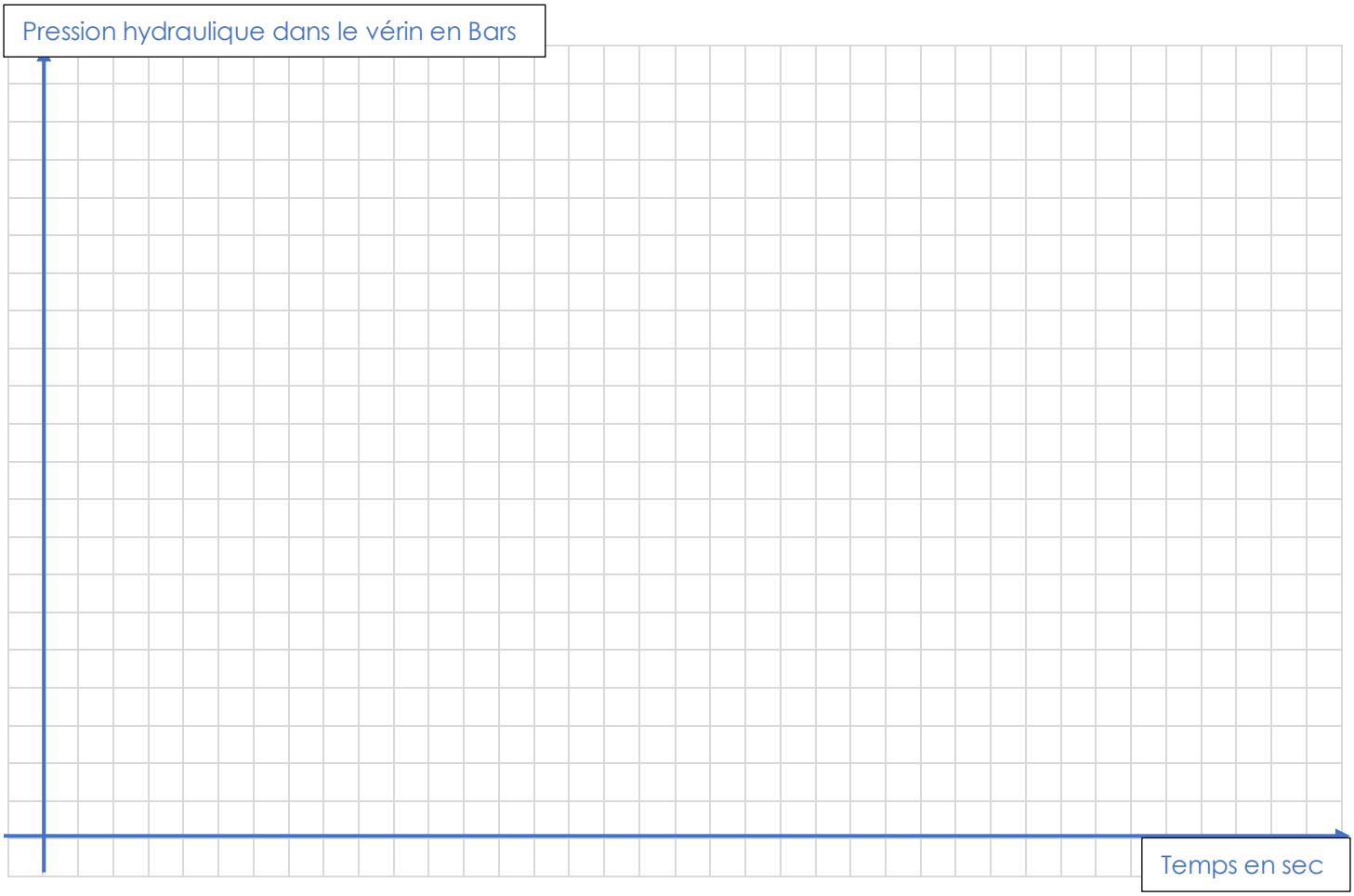
CONCOURS GENERAL DES METIERS PLASTIQUES ET COMPOSITES - SESSION 2024

Epreuve 2 : 2h30 sur poste

E. Amélioration de la productivité. (Recherche de paramètres)

Sur la phase d'injection

Paramètres	Valeur (unité)	Influence sur la production	
		Si je la diminue	Si le l'augmente
La pression d'injection limite			
Pression à la commutation			
Pression de maintien 1			
Contre pression			
Pression de succion			
Temps d'injection mesuré			
Temps de maintien			
Temps de retard dosage			
Temps de dosage			
Temps de succion			



CONCOURS GENERAL DES METIERS PLASTIQUES ET COMPOSITES - SESSION 2024

Epreuve 2 : 2h30 sur poste

F. Détermination de la capabilité machine, processus

⇨ Réaliser une présérie de 50 pièces

Tableau de relevé

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1										
2										
3										
4										
5										

⇨ Calcul de la moyenne de la présérie

⇨ Calcul de la moyenne de la variance

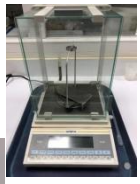
⇨ Calcul de la capabilité machine

⇨ Analyse du CM

CONCOURS GENERAL DES METIERS PLASTIQUES ET COMPOSITES - SESSION 2024

Epreuve 2 : 2h30 sur poste

Annexe n° 1 : Mode opératoire de détermination masse volumique



ETAPE 1 Avec le bécher et de l'eau, déterminer le panier à utiliser.



Panier pour échantillon de densité supérieure à 1

Panier pour échantillon de densité inférieure à 1

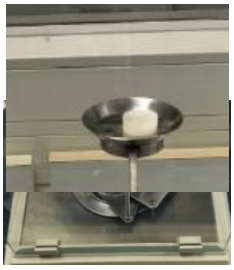


Bécher

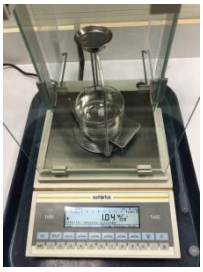
ETAPE 2 : Remplir le bécher d'eau et mettre en place celui-ci et le panier comme sur la photo. Puis allumer la balance.

MISE SOUS TENSION (Faire la tare si nécessaire)

ETAPE 3 : Positionner l'échantillon dans la coupelle, laisser stabiliser la balance et appuyer sur la touche Wa.



ETAPE 4 : Positionner l'échantillon dans le panier ou sous le panier, laisser stabiliser la balance et appuyer sur la touche Wfl.



ETAPE 5 : Lire la valeur de masse volumique. Si celle-ci n'apparait pas, utiliser la touche rouge (voir photo).

Pour refaire un essai, enlever l'échantillon et appuyer sur la touche démarrage.

Extrait du tableau d'analyse

Mv	Matière
0.91	Polypropylène
0.925	Polyéthylène basse densité
0.965	Polyéthylène haute densité
1.1	Copolymère styrène-butadiène
I,06	ABS
1.1	Polystyrène

CONCOURS GENERAL DES METIERS PLASTIQUES ET COMPOSITES - SESSION 2024

Epreuve 2 : 2h30 sur poste

Annexe n° 4 : Aide-mémoire sur le calcul des capabilités

Présentation

La Maîtrise Statistique des Procédés (MSP) ou Statistical Process Control (SPC) trouve son origine dans les travaux réalisés par Shewhart entre 1924 et 1930.
Auparavant la qualité des produits était assurée après coup par contrôle et par tri, dorénavant la MSP permet d'assurer une qualité optimum par l'utilisation de l'outil statistique en faisant participer les opérateurs.

Définition d'un procédé :

C'est un système qui combine plusieurs éléments agissant en même temps pour l'obtention d'une production de biens ou de services.

En conclusion la MSP a pour but de :

- Maîtriser l'ensemble des facteurs composant un procédé de fabrication
- Améliorer la qualité du produit (suppression des causes assignables)
- Assurer que la qualité du produit soit conforme aux spécifications techniques et que cette qualité soit reproductible dans le temps.

Les différents calculs

La variance (S^2) : Calcul de la variance

1. Calculez la moyenne de l'échantillon.=(X_1+…+X_n) /n
2. Soustrayez la moyenne de chaque valeur de donnée. = $\left(Xi - \overline{X}\right)$
3. Élevez au carré chaque résultat = $\left(Xi - \overline{X}\right)^2$
4. Sommez les valeurs au carré = $\sum\left(Xi - \overline{X}\right)^2$
5. Divisez par n - 1, où n est le nombre de données
6. Ecart type (σ) (Sigma) :

Ecart type (σ) = $\sqrt{de.la.\text{var}iance}$

$$s^2 = \frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n-1}$$

$$\sum (x_i - \bar{x})^2$$

$$= (x_1-\bar{x})^2 + (x_2-\bar{x})^2 + (x_3-\bar{x})^2 + (x_4-\bar{x})^2 + (x_5-\bar{x})^2 + (x_6-\bar{x})^2$$

$$= 9 + 1 + 81 + 49 + 25 + 1$$

$$= 166$$

	x	$\bar{x}$	$x_i-\bar{x}$	$(x_i-\bar{x})^2$
x_1	17		3	9
x_2	15		1	1
x_3	23		9	81
x_4	7		-7	49
x_5	9		-5	25
x_6	13		-1	1
Σ	84	14		166

$$s^2 = \frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n-1} \quad n = 6$$

$$= \frac{166}{6-1}$$

$$= \frac{166}{5}$$

$$= 33.2$$

Capabilite du procede (Cp) ou Capabilite machine (Cm) :

La capabilité du procédé donne une indication sur la performance d'un process par rapport aux limites admissibles.

$$Cp = \frac{Ts - Ti}{6\sigma}$$

Interprétation de la capabilité (Cp ou Cm) :

Calcul du (Cpk) ou (Cmk) :

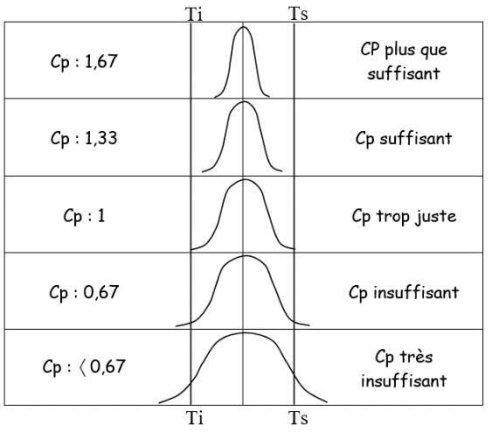
C'est un indice qui en plus du Cp ou Cm, prend en compte la position de réglage de $\overline{X}$ (valeur moyenne).

A- Dérive vers la limite inférieure (Cpki) ou (Cmki) :

$$Cmki = \frac{\overline{X} - Ti}{3\sigma}$$

B- Dérive vers la limite supérieure (Cpks) ou (Cmks) :

$$Cmks = \frac{Ts - \overline{X}}{3\sigma}$$



Nota : Pour que le procédé ou la machine soit capable, il faut que :

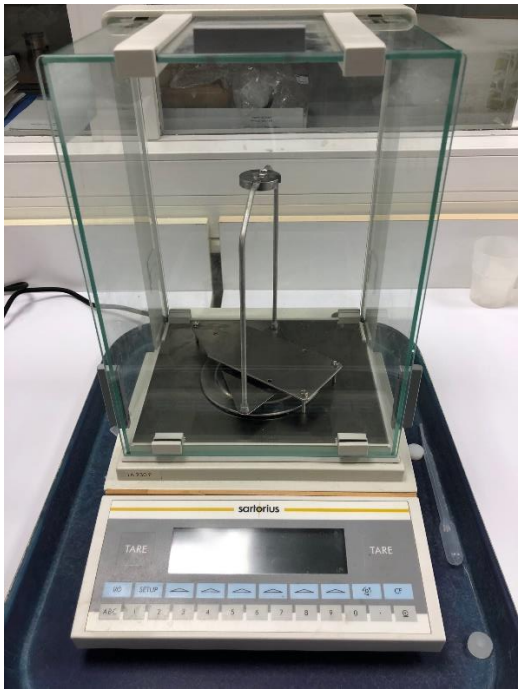
1- IT > Dispersion
2- Cp ou Cm ≥ 1,33
3- Cpk ou Cmk ≥ 1,33

(Pour l'interprétation du Cpk, nous retiendrons la valeur mini entre le Cpki et Cpks)
Exemple : Cpki = 2,4 et Cpks = 0,93, alors nous retiendrons un Cpk de 0,93.

CONCOURS GENERAL DES METIERS PLASTIQUES ET COMPOSITES - SESSION 2024

Epreuve I : 2h30 sur poste

PROCEDURE DETERMINATION MASSE VOLUMIQUE



ETAPE 1

Avec le bécher et de l'eau, déterminer le panier à utiliser.



Panier pour échantillon de densité supérieure à 1

Panier pour échantillon de densité inférieure à 1



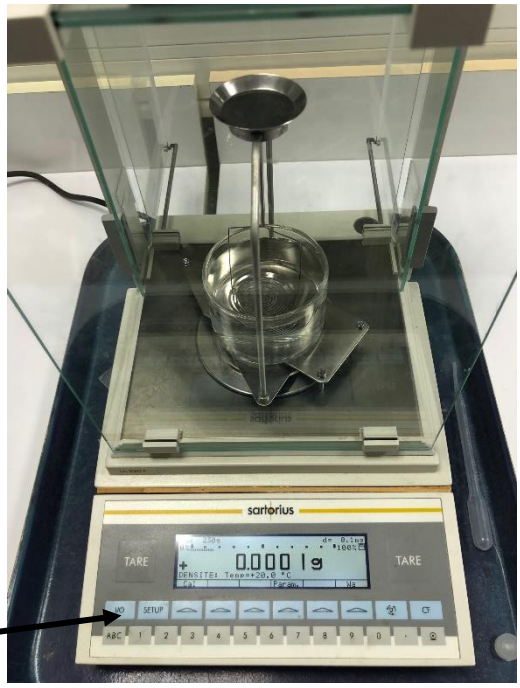
Bécher

CONCOURS GENERAL DES METIERS PLASTIQUES ET COMPOSITES - SESSION 2024

Epreuve I : 2h30 sur poste

ETAPE 2

Remplir le bécher d'eau et mettre en place celui-ci et le panier comme sur la photo. Puis allumer la balance.

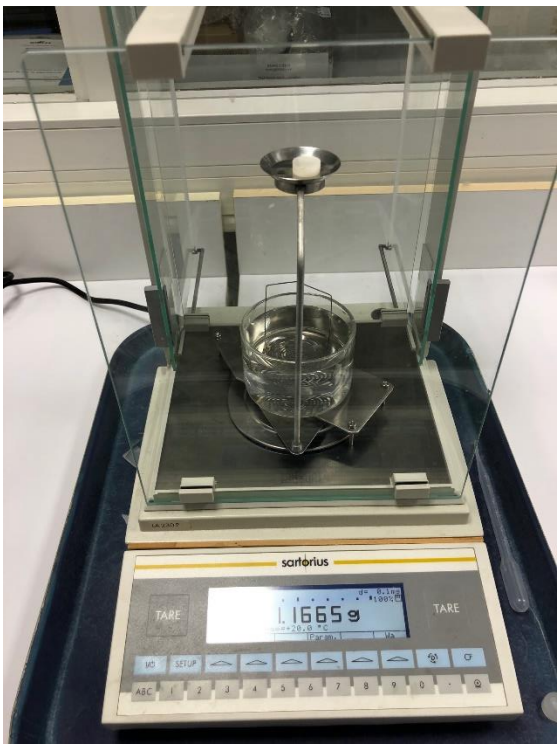


MISE SOUS TENSION

Faire la tare si nécessaire

ETAPE 3

Positionner l'échantillon dans la coupelle, laisser stabiliser la balance et appuyer sur la touche Wa.

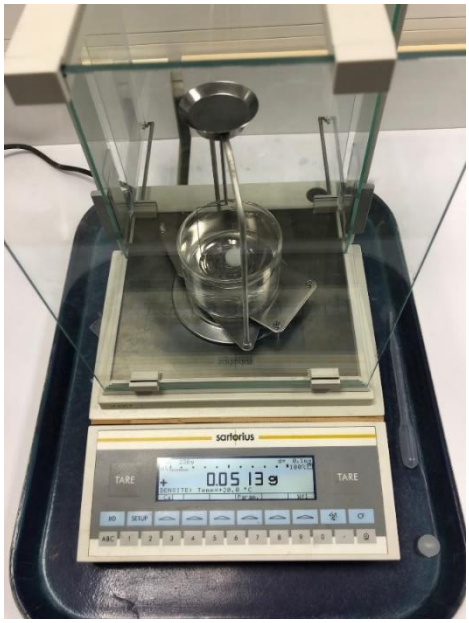


CONCOURS GENERAL DES METIERS PLASTIQUES ET COMPOSITES - SESSION 2024

Epreuve I : 2h30 sur poste

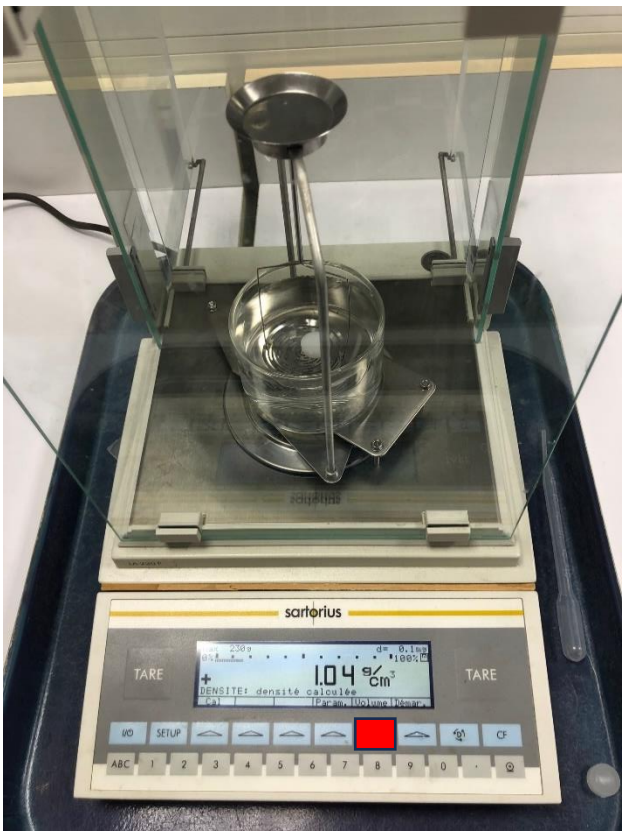
ETAPE 4

Positionner l'échantillon dans le panier ou sous le panier, laisser stabiliser la balance et appuyer sur la touche Wfl.



ETAPE 5

Lire la valeur de masse volumique. Si celle-ci n'apparaît pas, utiliser la touche rouge (voir photo).
Pour refaire un essai, enlever l'échantillon et appuyer sur la touche démarrage.



Manuel d'utilisation d'une presse à injecter

FANUC Roboshot Série Alpha SiA



α-S15*i*A / α-S30*i*A / α-S50*i*A
α-S100*i*A / α-S130*i*A / α-S150*i*A
α-S220*i*A / α-S250*i*A / α-S300*i*A

Copyright ©2014 by FANUC France S.A.S
Tous droits réservés

Les informations illustrées ou contenues dans ce manuel ne doivent pas être reproduites, copiées, traduites ni transmises intégralement ou partiellement sans l'accord écrit préalable de FANUC FRANCE S.A.S

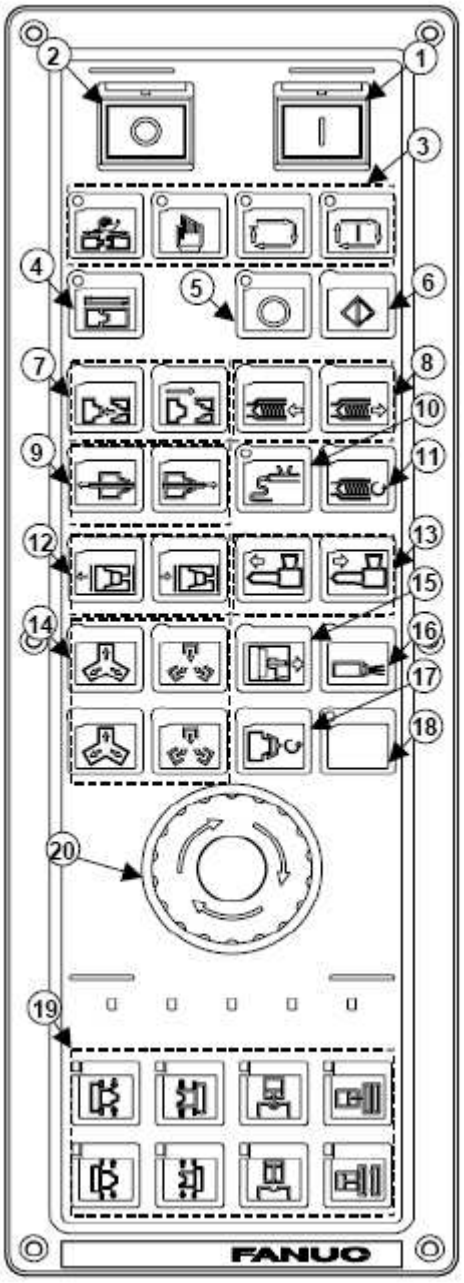
SOMMAIRE

Présentation des commandes 5
Présentations des pictogrammes ..... 6 et 7
Page écran Menu Principal 9
Page écran Fichier moule 9
Page écran Paramètres simple 11
Page écran Purge auto 12
Page écran Réglage épaisseur du moule 13
Page écran Gestion chauffe 14
Page écran Veille 15
Page écran Démarrage 16
Page écran Injection/dosage ..... 15 et 16
Page écran Température 19
Page écran Ponton 20
Page écran Precise metering control 21
Page écran Fermeture/éjection 22
Page écran Option fermeture 23
Page écran Paramètres noyaux ..... 24 à 25
Page écran Custome core 28
Page écran Protect moule AI 29
Page écran Ejecteur AI 30
Page écran Pré-injection 31
Page écran AUX 32
Page écran Pile lumineuse 33
Page écran Machine stat I/O 34
Page écran Custom signal 35
Page écran Analog input 36
Page écran Picker operation 37
Page écran Aux. Comm 38
Page écran Multi courbes 39
Page écran Pression d'injection 40
Page écran Dos Torque moniteur 41
Page écran Process monitor 42
Page écran Carte diagramme 43
Page écran Gestion de production 44
Page écran Info de production 43
Page écran Historique de production 44
Page écran Alarme log 47
Page écran Derniers chang log 48
Page écran Lubrification auto 49
Page écran Maintenance 50
Page écran Sélection séquences 51
Page écran Affichage paramètres 52
Page écran Custom. menu set 53
Page écran Paramètres température 54
Page écran Input lock 55
Page écran Paramètres machine 56
Page écran Communication 57

Page écran Alarme 58
Page écran Diagnostic 59
Page écran I/O diagnostic 60
Page écran Servo-diagnostics 61
Page écran Système info. 62
Notes 61

Présentation des commandes

1 : Marche presse
2 : Arrêt presse
3 : Mode réglage/manuel/semi-auto/automatique
4 : Touche hauteur du moule
5 : Mise en veille presse
6 : touche départ cycle
7 : Ouverture/fermeture moule
8 : Injection/décompression
9 : rentrée/sortie éjection
10 : Purge automatique
11 : Dosage manuel
12 : Avance/recul épaisseur moule manuel
13 : Avance/recul unité d'injection
14 : Pénétration/extraction noyau 1et 2
15 : Obturation Buse
16 : Soufflettes
17 : Moteur de dévissage
18 : Non utilisé
19 : Non utilisé
20 : Arrêt d'urgence



Présentation des commandes

1: Marche presse
2 : Arrêt presse
3 : Mode réglage/manuel/semi-auto/automatique
4 : Touche hauteur du moule
5 : Mise en veille presse
6 : touche départ cycle
7 : Ouverture/fermeture moule
8 : Injection/décompression
9 : rentrée/sortie éjection
10 : Purge automatique
11 : Dosage manuel
12 : Avance/recul épaisseur moule manuel
13 : Avance/recul unité d'injection
14 : Pénétration/extraction noyau 1et 2
15 : Obturation Buse
16 : Soufflettes
17 : Moteur de dévissage
18 : Non utilisé
19 : Non utilisé
20 : Arrêt d'urgence



Présentations des pictogrammes

Arrêt d'urgence

Alarme émise



Cartouche de graisse



Batteries faibles



Processus fermeture du moule

Processus d'injection

Processus de maintien

Processus de dosage

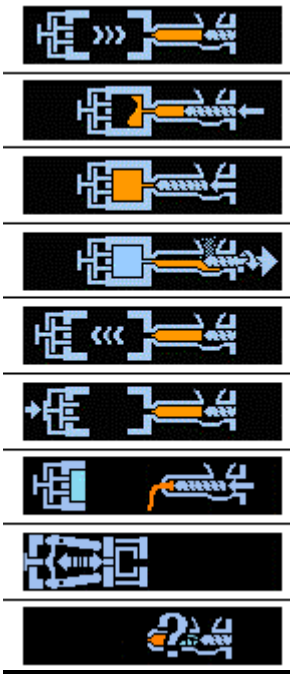
Processus d'ouverture

Processus d'éjection

Processus de purge automatique

Processus de hauteur du moule

Processus contrôle viscosité non effectué



Chauffe fourreau activées

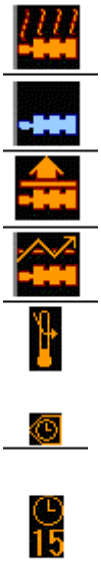
Chauffe fourreau non activé

Chauffe fourreau activées en mode synchrone

Chauffe en auto-tuning

Chauffe en veille

Alarme temps de résidence activée

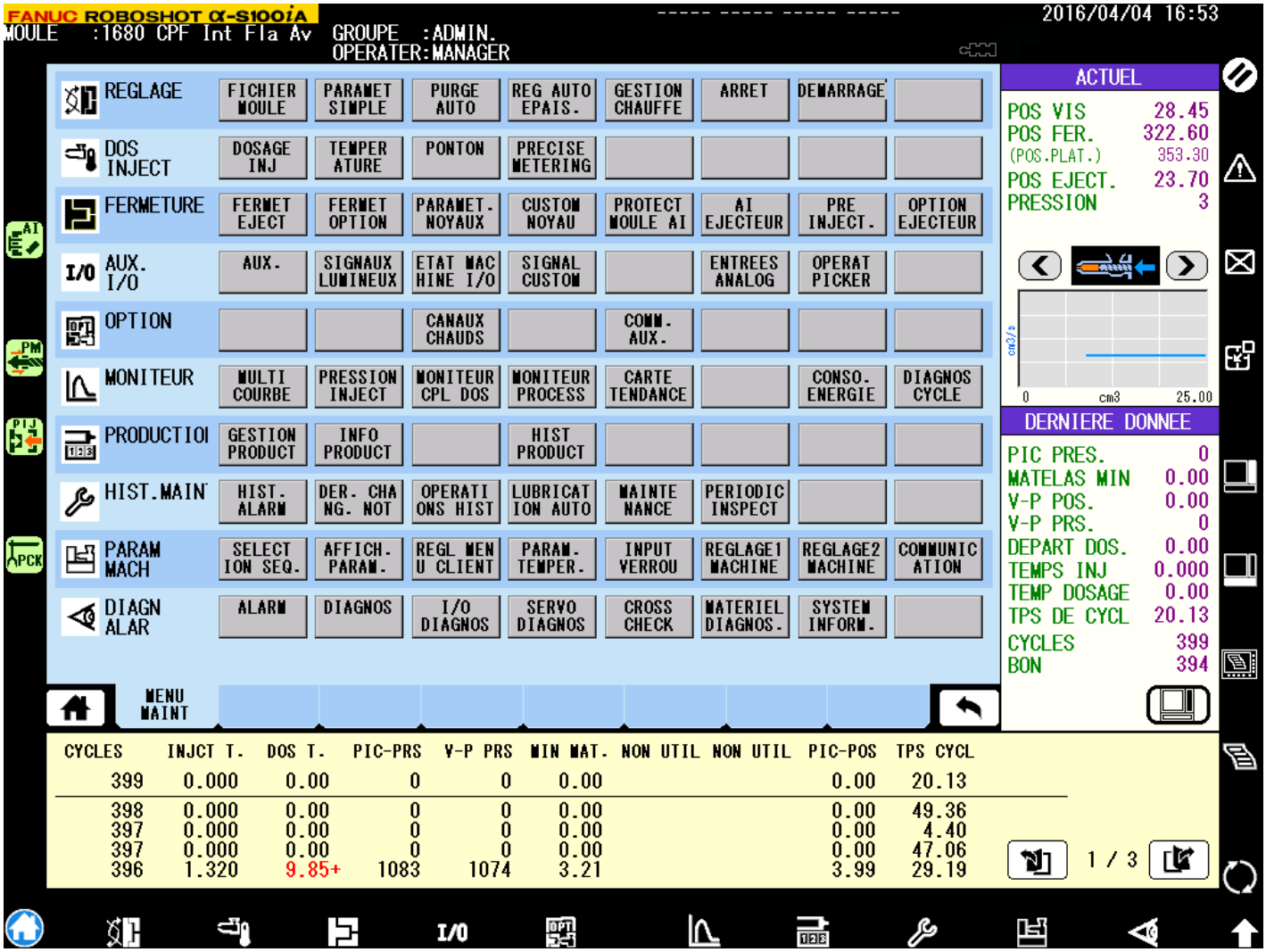


Temporisation libération vis active

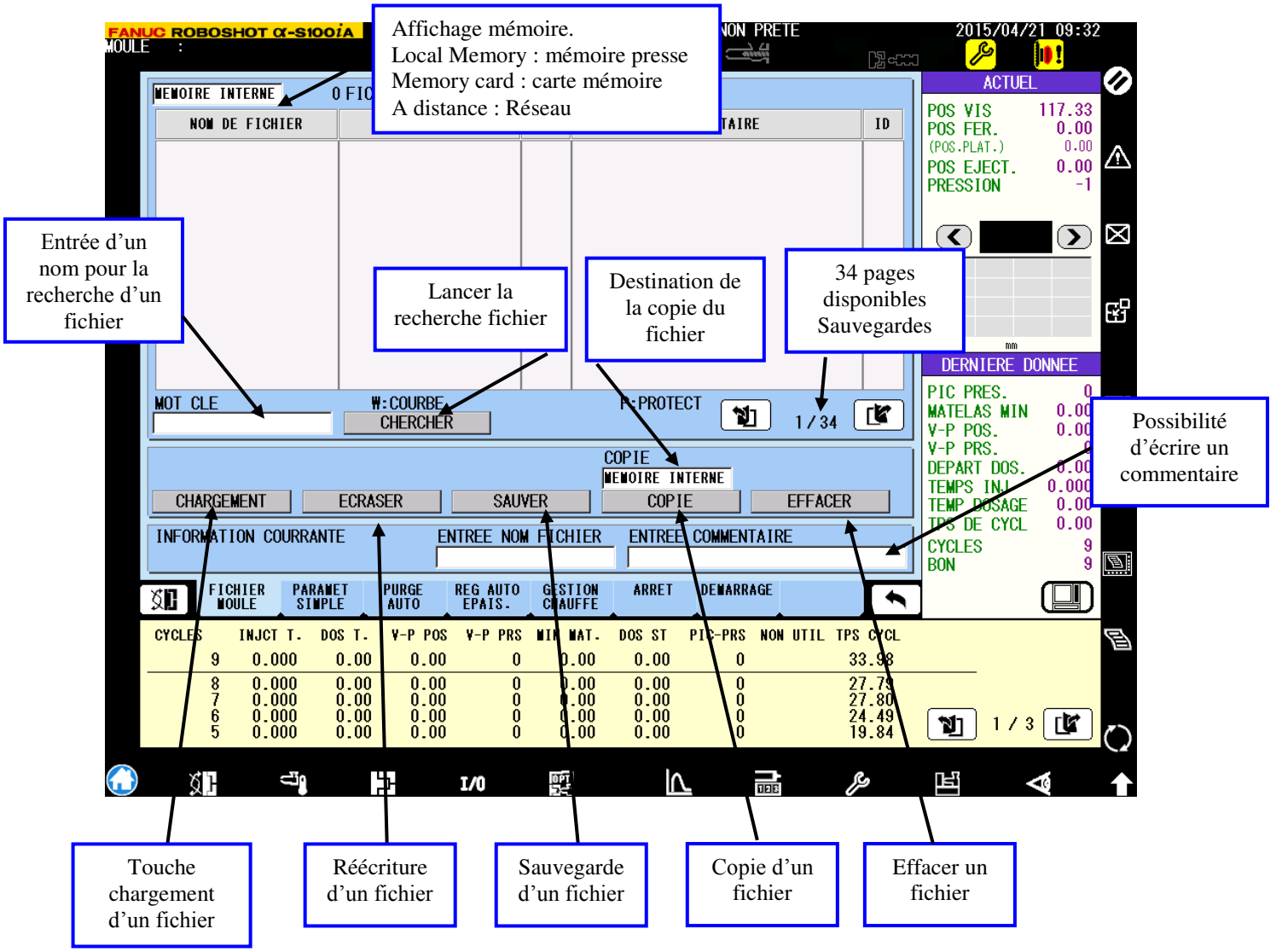
Robot activé	
SR mate activé	
Robot 6 axes activé	
Pré-injection activée	
Pré-éjection activée	
Confirmation sécurité batterie éjection	
Noyaux activés	
Interface caméra activée (option)	
Sauvegarde carte mémoire	
Compteur pièces à l'arrêt	
Mode maintenance activé	

Reset alarmes	
Touche alarme	
Touche diagnostic	
Touche plein-écran	
Commute la fenêtre verticale	
Commute la fenêtre horizontale	
Sauvegarde page écran	
Sauvegarde pages processus sous fichier texte	
Déplacer le curseur à droite	
Déplacer le curseur à gauche	
Page suivante	
Page précédente	

Page MENU PRINCIPALE :



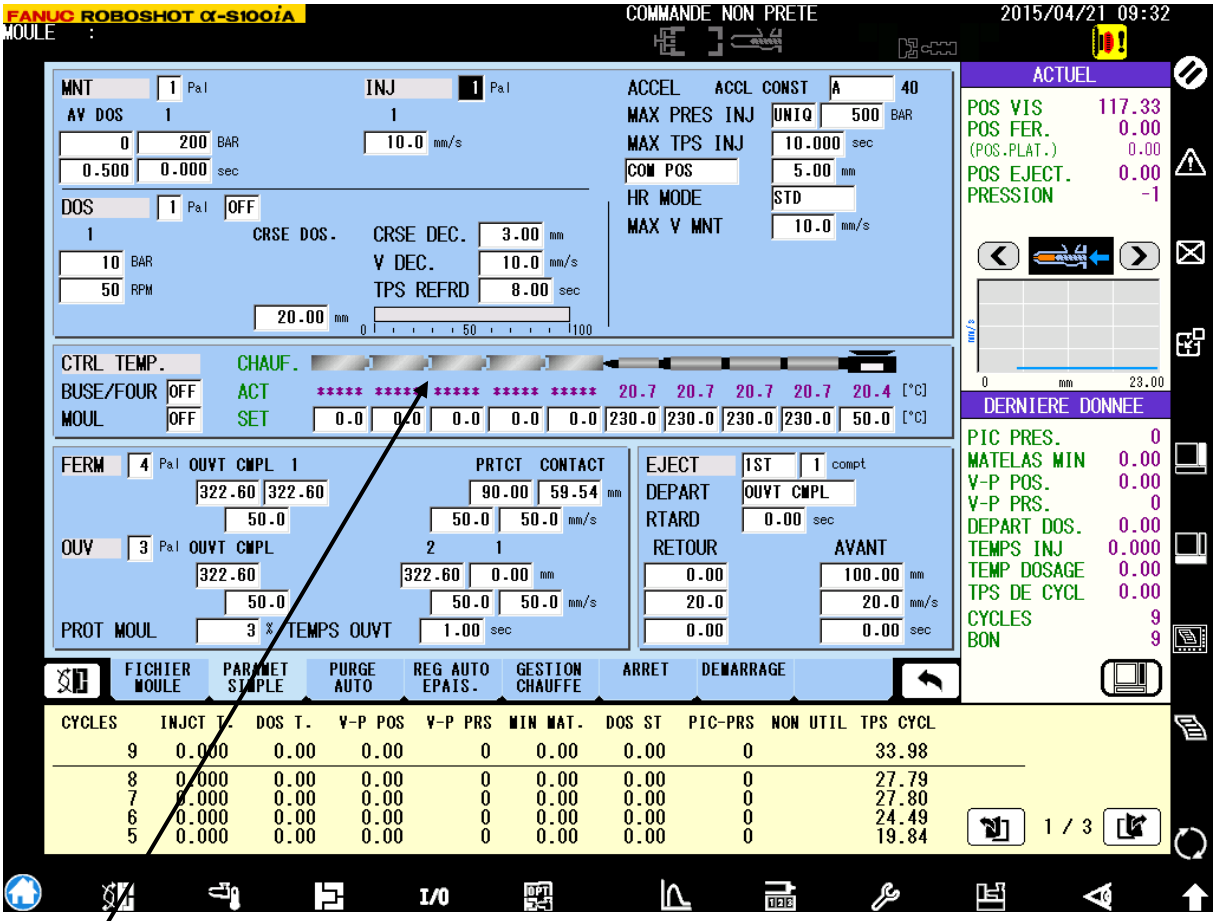
Page écran Fichier moule : sauvegarde des fichiers moules



Observations :

Lors d'une recherche d'un fichier si l'on entre un caractère dans le cadre mot clé, la presse n'affichera que le fichier spécifié.
Pour afficher tous les fichiers enregistrés dans la mémoire presse ou memory card. Il faut lancer un recherche sans caractères inscris dans le cadre mot clé.
Il est possible d'ajouter des commentaires dans la case entrée commentaire comme : la matière utilisée, la température du moule, etc.
Il est possible d'enregistrer jusqu'à 500 fichiers.
Les fichiers Alpha SiA sont compatibles avec les S2000iB SEULEMENT.

Page écran Paramètres simple : Résumé paramètres réglages et plastification

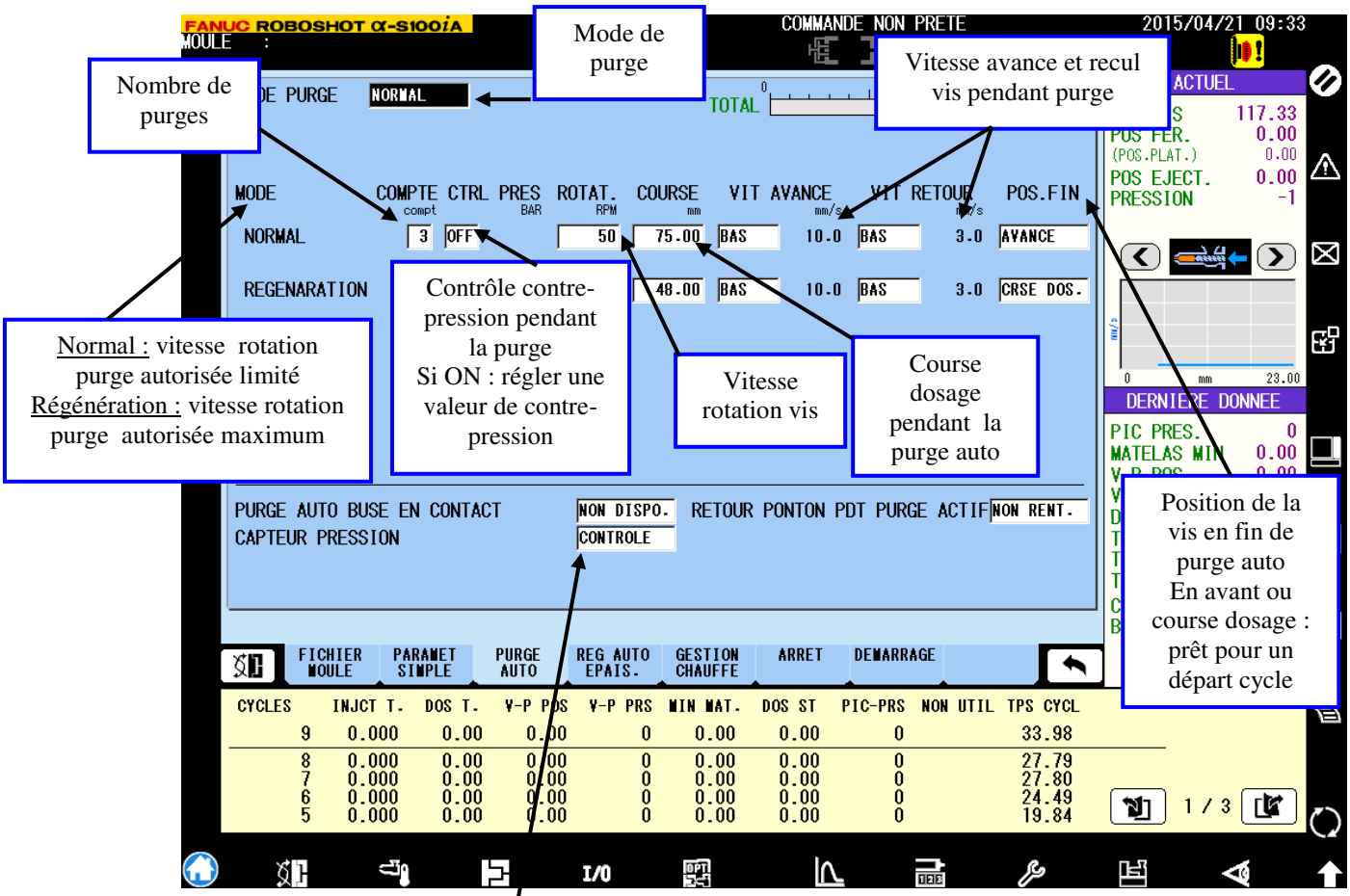


Option affichage temperature

Cette page peut servir de fiche de réglage.

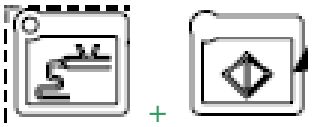
Attention s'il y a plus de 3 paliers réglés pour l'injection, maintien et dosage, seul 3 seront affichés sur cette page.

Page écran Purge auto : paramètres de réglage durant la purge automatique

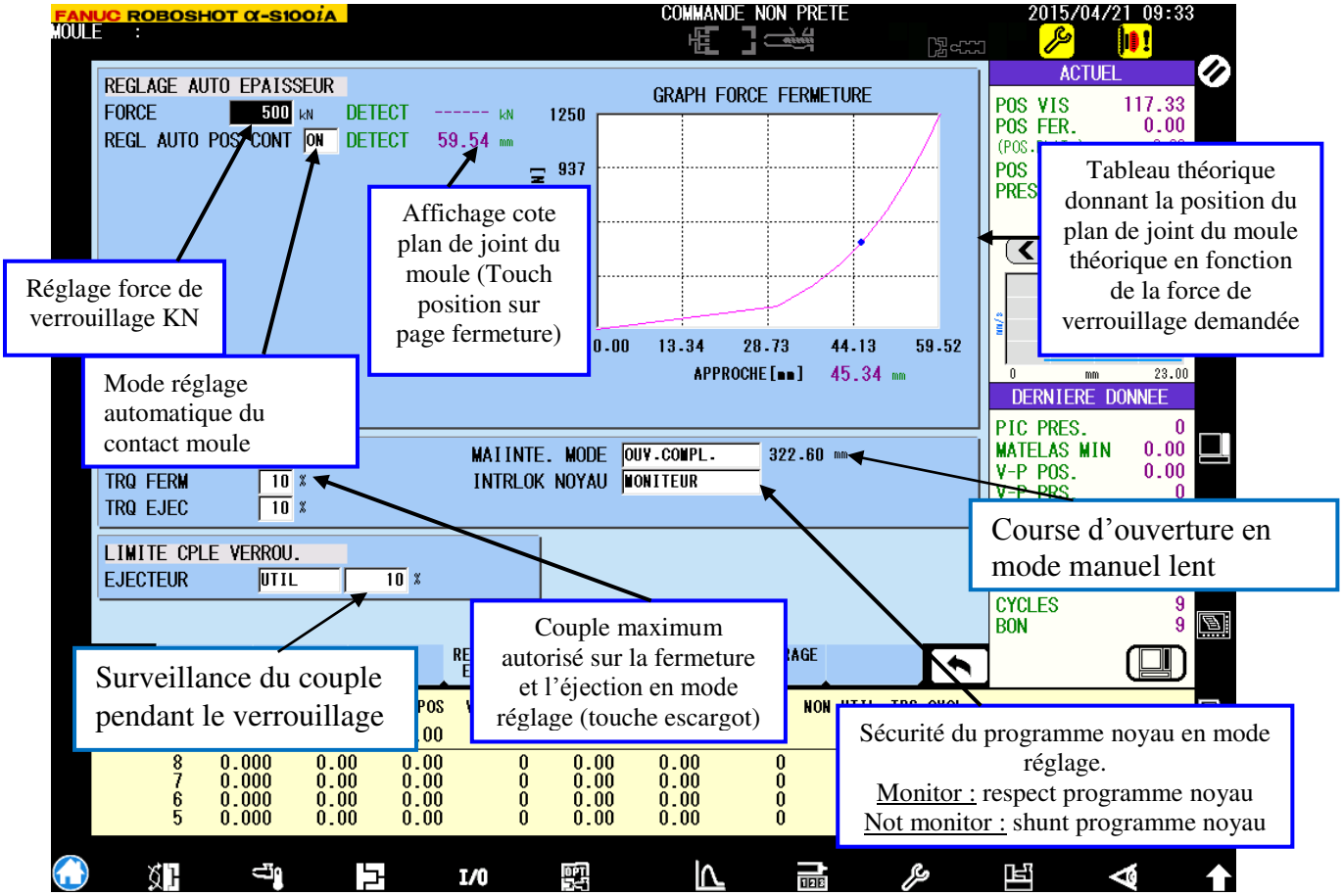


Ne pas changer le réglage capteur de pression car pendant la purge automatique la presse calibre son 0 pression. Il est donc important de lancer une purge automatique de temps en temps jusqu'à la fin de son process. (Affichage « terminé » à l'écran)

Touches départ purge automatique :

 + **= départ purge automatique**

Page écran Réglage épaisseur du moule : Réglage du verrouillage moule

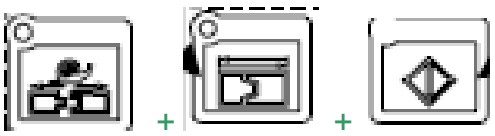


Observations :

Le graphique concernant la position du plan de joint du moule en fonction de la force de verrouillage est approximatif. A utiliser au cas où le verrouillage en automatique ne fonctionnerait pas.

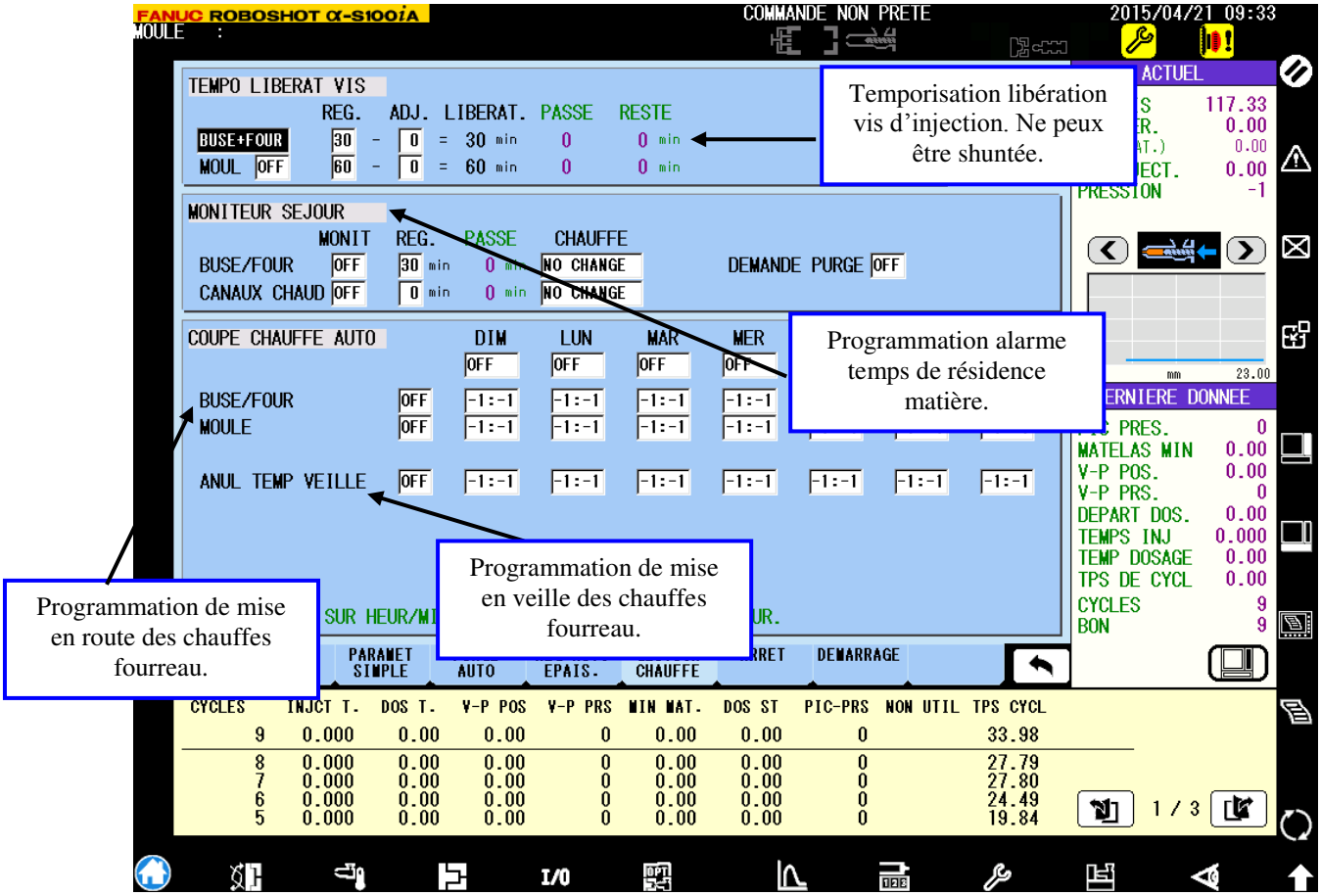
Attention à la sécurité du programme noyau. Dans le cas où l'on utilise des noyaux, si la fonction programmée est « no monitor » et si vous passer en mode réglage (touche escargot) pour ouvrir ou fermer le moule, la surveillance des capteurs des fins de course n'est pas activée. Vous pourriez donc autoriser une ouverture/fermeture avec des vérins positionnés à mi-course.

Touches lancement verrouillage automatique :



+ + = départ verrouillage

Page écran Gestion chauffe : page concernant des paramètres de chauffe

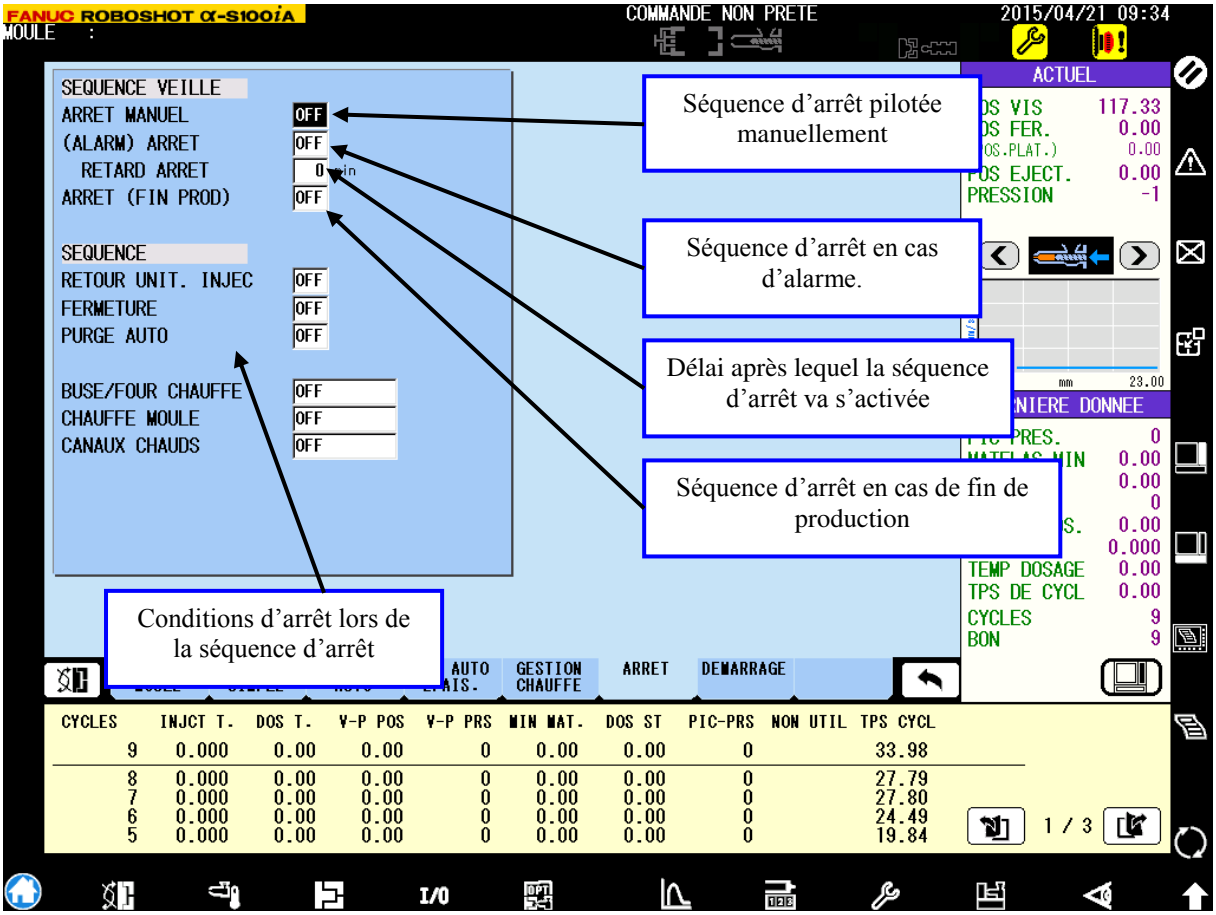


Observations :

La temporisation de libération vis est une fonction que l'on ne peut shuntée. Elle s'active automatiquement lorsque l'on atteint la température de consigne et permet de sécuriser la bonne mise en température de l'ensemble vis, fourreau et clapet.

La fonction temps de résidence permet lorsque celle-ci est programmée, d'émettre une alarme à l'écran quand la presse est restée sans fonctionner pendant le temps programmée. Protection contre une dégradation matière. Dans le cas ou l'on active à ON la fonction demande de purge. La presse ne redémarrera pas si l'on n'effectue pas une purge automatique.

Page écran Veille : paramètres de la séquence d'arrêt machine



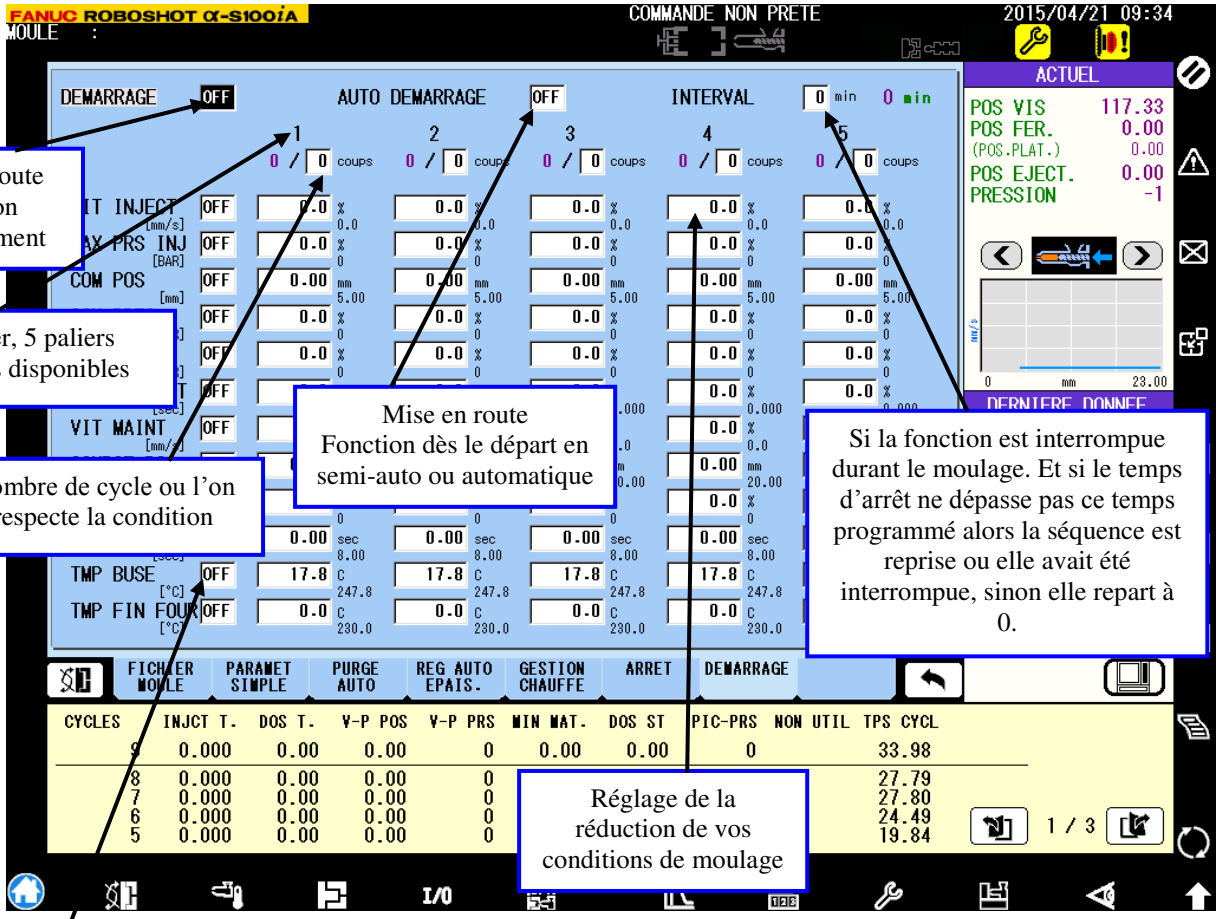
Observations :

Cette gestion de séquence d'arrêt de la machine est programmée active, elle a priorité sur les réglages de conditions des chauffes de la page

Conditions d'arrêt :

- **1) Mise en veille**
- **2) Retour unité d'injection si ON paramètré**
- **3) Fermeture du moule si ON paramètré (en plan de joint, non verrouillé)**
- **4) Lance une purge auto si ON paramètré**
- **5) Coupe les chauffes fourreau si ON paramètré**

Page écran Démarrage : Réglage des conditions de démarrage.



Mise en route Fonction manuellement

1er Palier, 5 paliers différents disponibles

Nombre de cycle ou l'on respecte la condition

Mise en route Fonction dès le départ en semi-auto ou automatique

Si la fonction est interrompue durant le moulage. Et si le temps d'arrêt ne dépasse pas ce temps programmé alors la séquence est reprise ou elle avait été interrompue, sinon elle repart à 0.

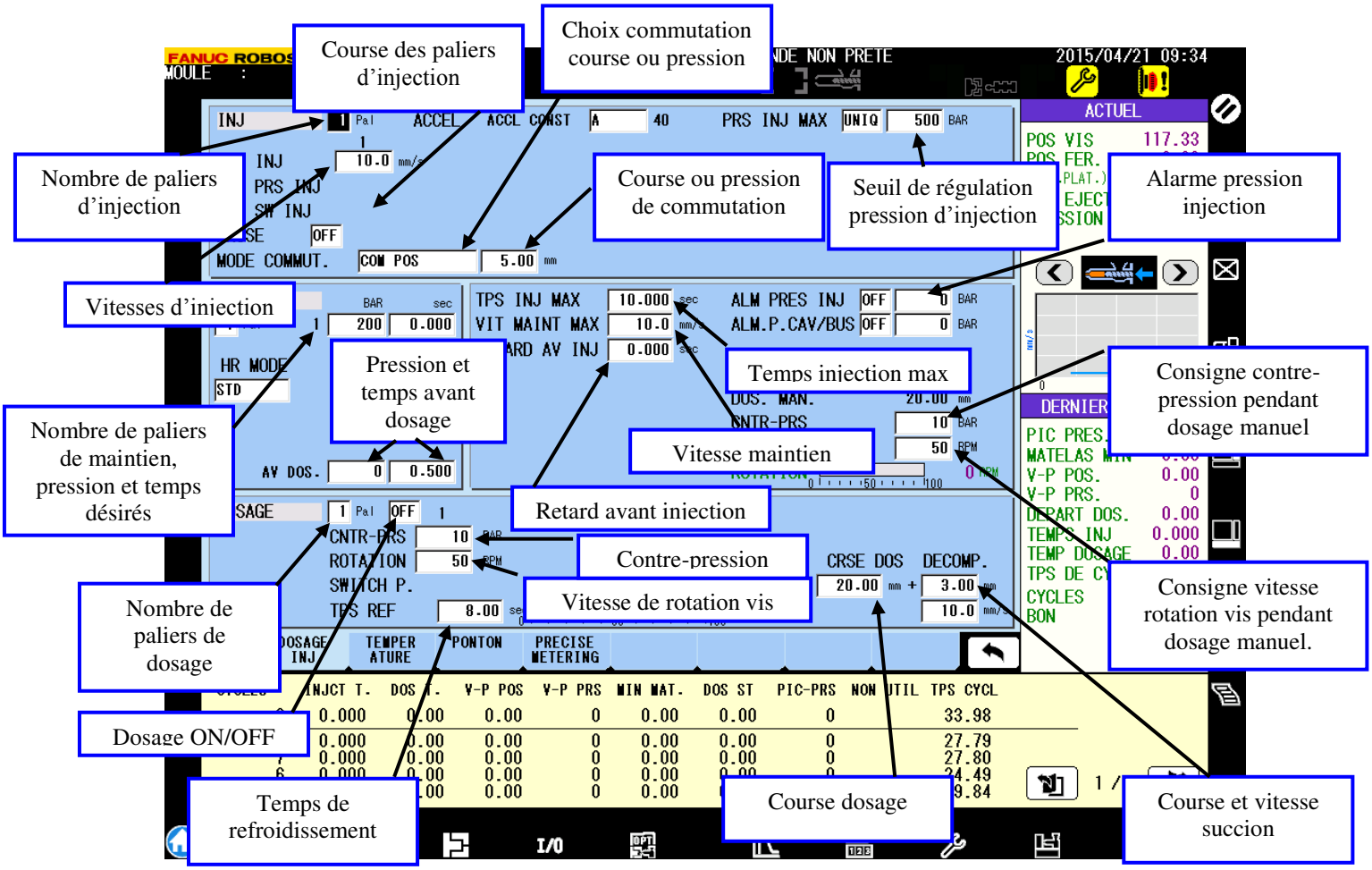
Réglage de la réduction de vos conditions de moulage

Mise en route Des paramètres que l'on souhaite réduire

Observations :

Cette page permet donc de démarrer une production en limitant par exemple des paramètres tels que la pression de maintien ou les vitesses d'injection pendant un nombre de cycles définis avec des paliers progressifs ;

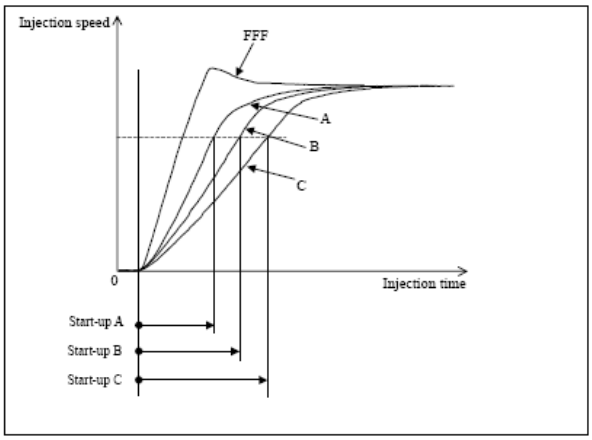
Page écran Injection/dosage : réglages des paramètres de plastification et d'injection

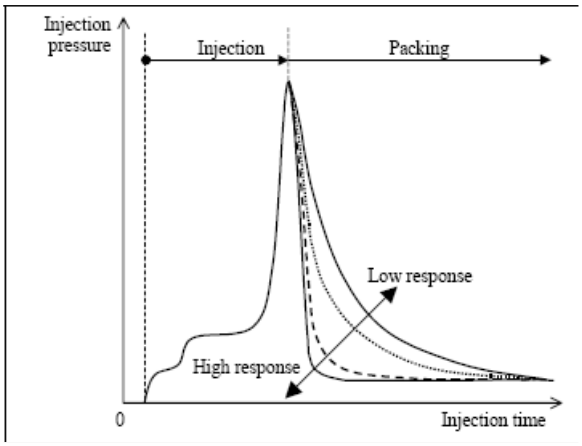


Observations :

L'onglet ACCEL est le réglage correspondant au démarrage de la vitesse durant la phase d'injection
L'onglet HR MODE est le réglage correspondant à la réponse immédiate à la pression après la commutation

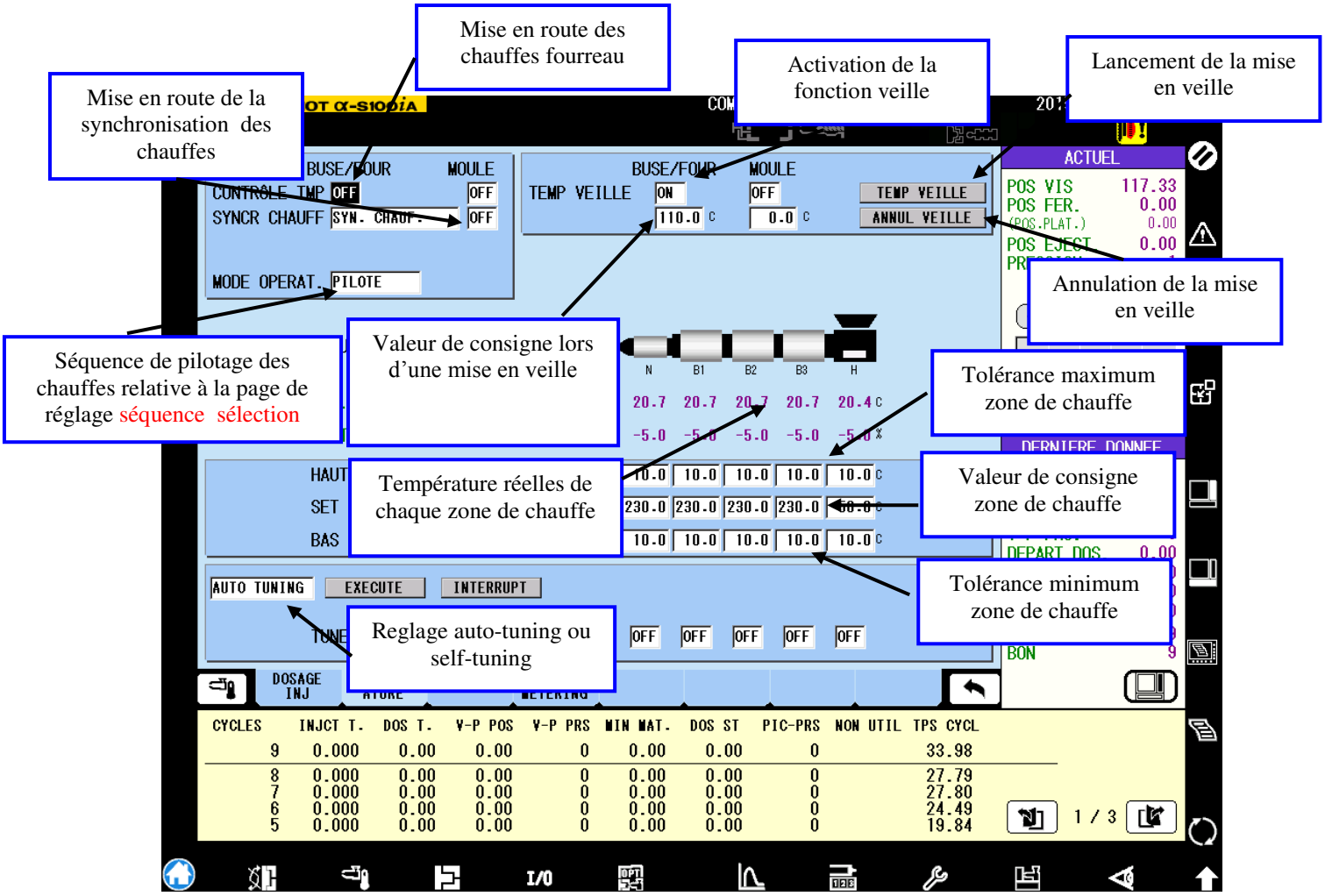
Injection : **Maintien:**





Le temps est exprimé en millisecondes

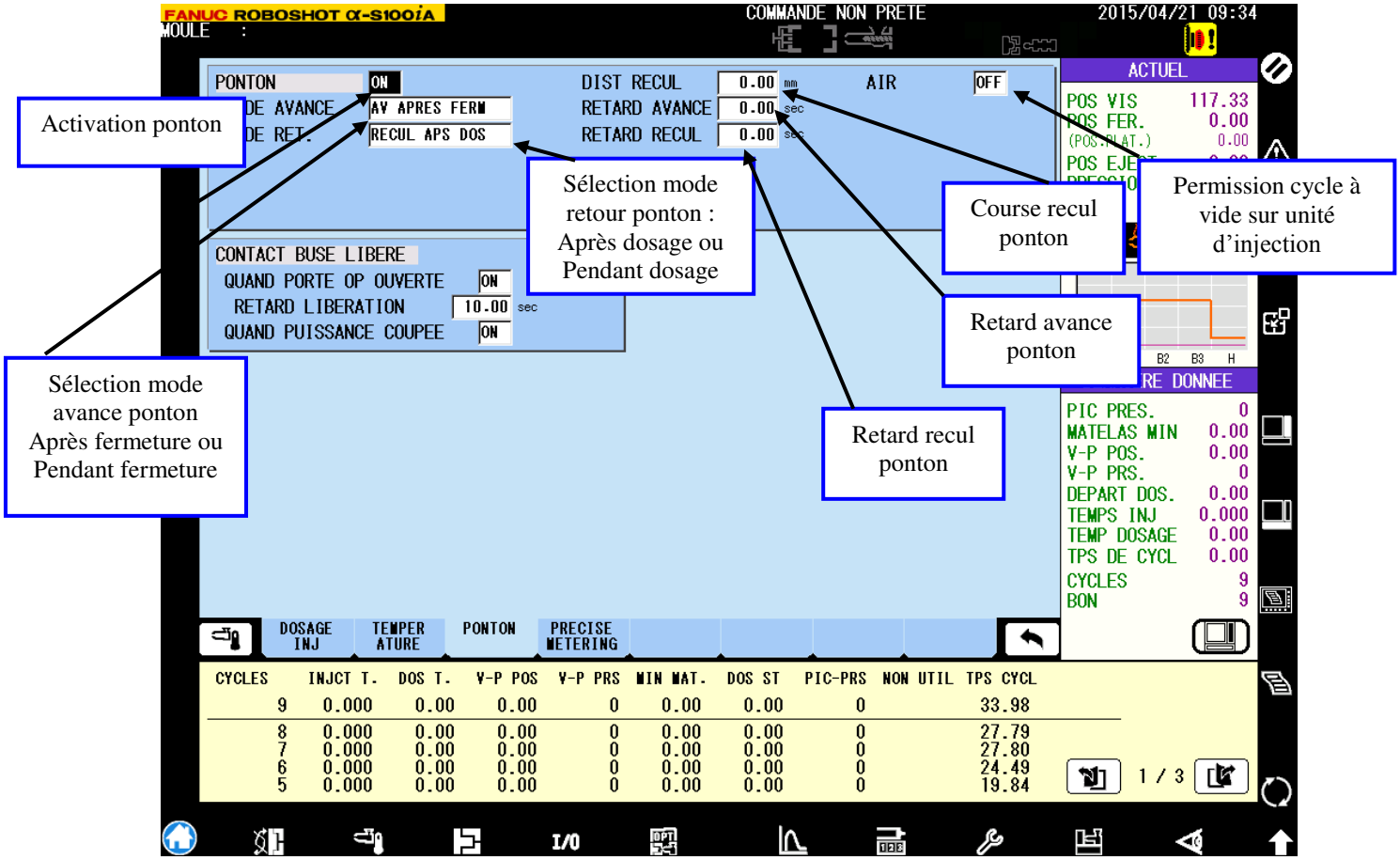
Page écran Température : Réglage des température de plastification



Observations :

Le self tuning permet d'ajuster le PID sauvegardé dans la machine au cas ou l'on aurait éventuellement remplacé des colliers chauffants.
Dans ce cas il suffit d'activer les zones TUNE en marche et ensuite d'appuyer sur la touche exécute.
La machine va lancer une séquence de régulation zone par zone et ensuite va sauvegarder automatiquement le PID obtenu dans sa mémoire.
Il est conseillé d'augmenter vos tolérances mini maxi des chauffes avant de lancer un auto-ou self tuning car la presse va faire monter chaque zone de chauffe puis redescendre. Il est possible de dépasser les tolérances si l'on a un réglage à +/- 10°C seulement.

Page écran Ponton : Réglages des paramètres ponton

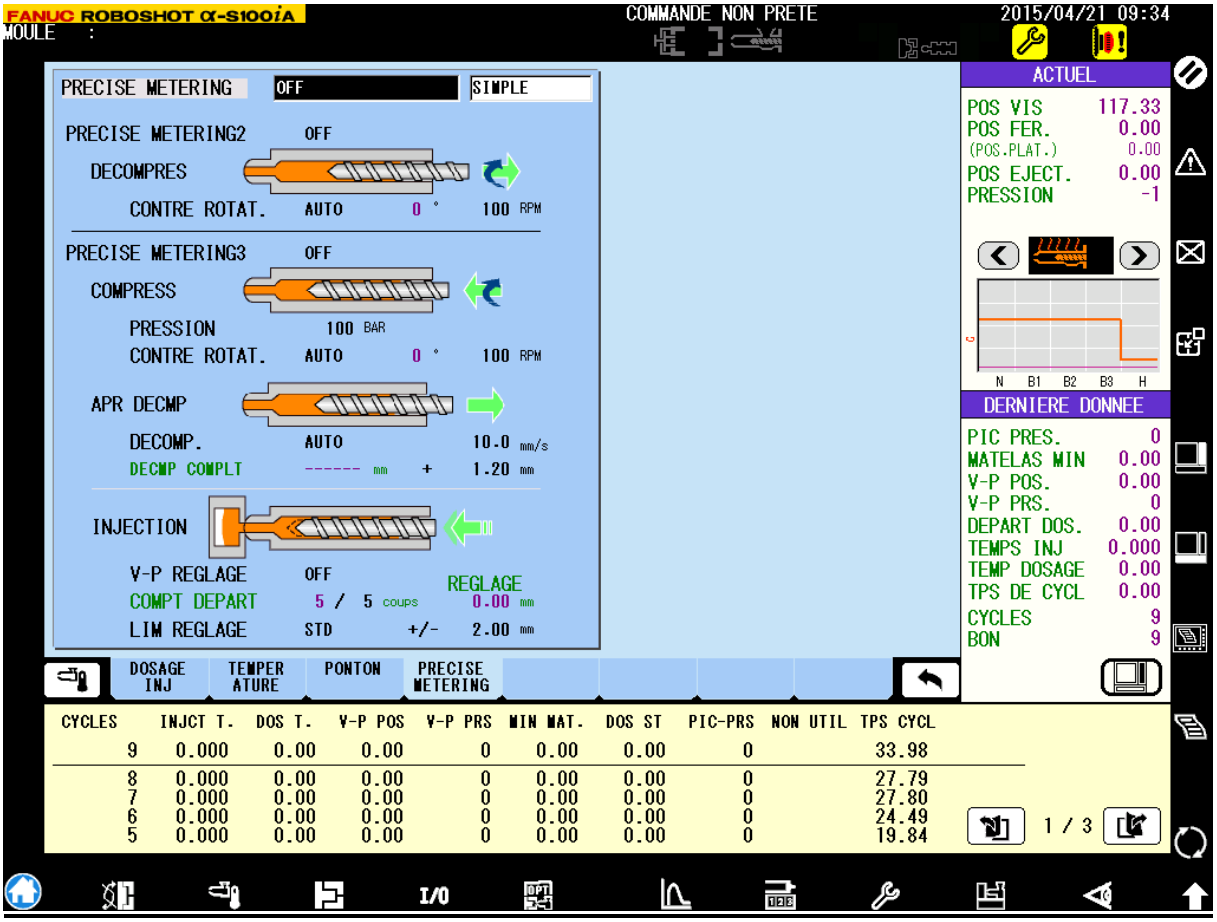


Observations :

Ne jamais désactiver la fonction ponton. Si vous désactiver la fonction ponton vous ne pourrez pas démarrer le cycle car vous ne lui autoriser pas à avancer en mode automatique. Vous serez donc obliger d'avancer le ponton en mode manuel pour être en contact.
Ce qui peut être dangereux car si vous venez en contact avant la fermeture et que vous fermez le moule par la suite, dans le cas de moules à plaque en partie fixe vous pourriez exercer une force sur le ponton et risquer de casser la vis à bille de l'avance d'unité d'injection.

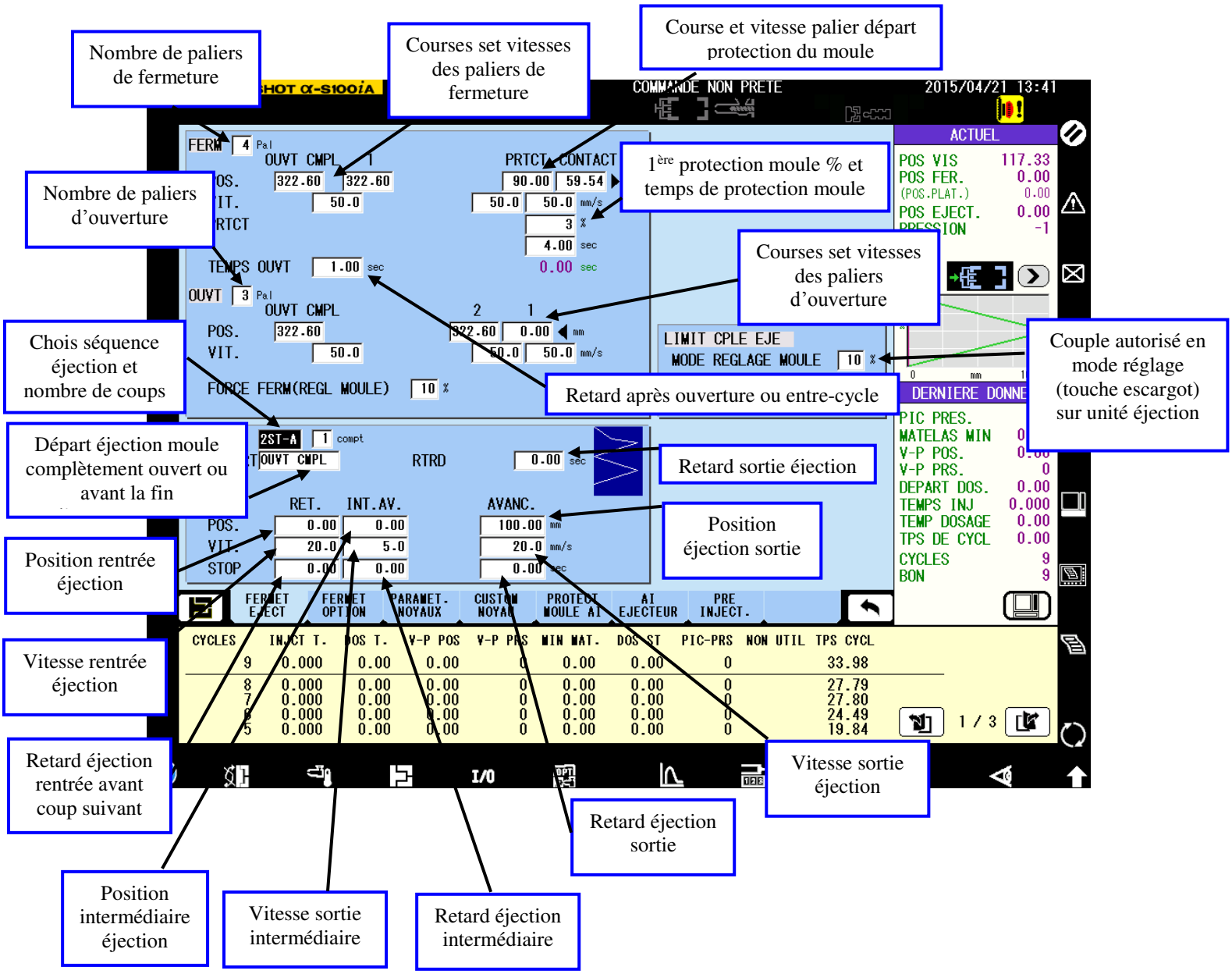
Attention également à la fonction AIR qui permet d'exécuter des cycles à vide en automatique. Car si vous lancez cette fonction la presse va respecter vos conditions de vitesses d'injection établies sur la page de réglage injection/dosage et vous pourriez donc injecter très vite et envoyer de la matière un peu de partout.
La fonction contact buse libéré peut-être utile dans le cas où l'on souhaite mouler en mode semi-automatique, choisir ensuite le mode le plus adéquat.

Page écran Precise metering control :



Le precise metering permet d'équilibrer la pression avant et après le clapet en fin de dosage.
La vis va effectuer au maximum 1 tour dans le sens inverse de celui du dosage ce qui va permettre à la matière de ramener le clapet contre le siège et rendre l'ensemble étanche.

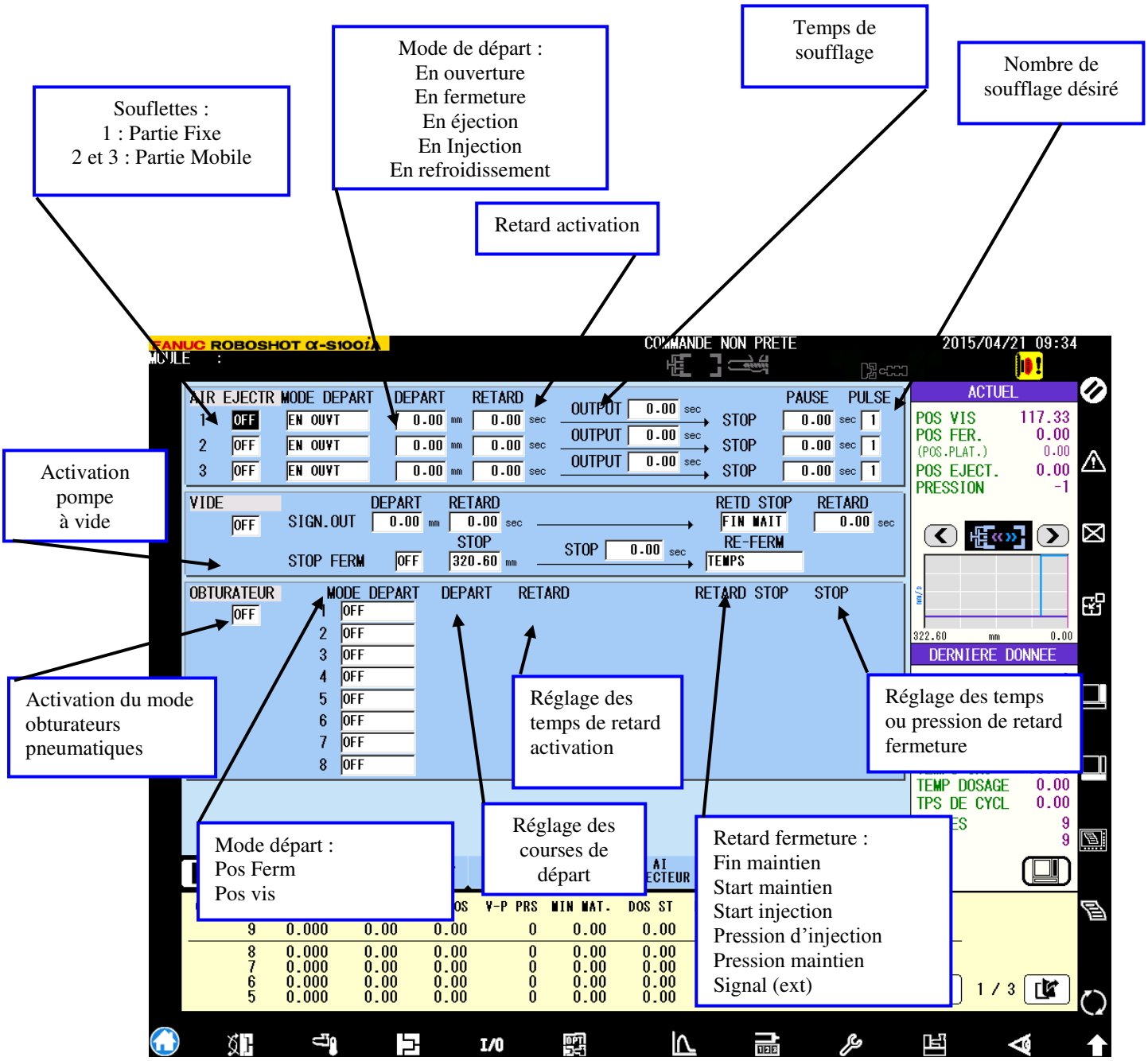
Page écran Fermeture/éjection : Réglages des paramètres fermeture/ouverture/éjection



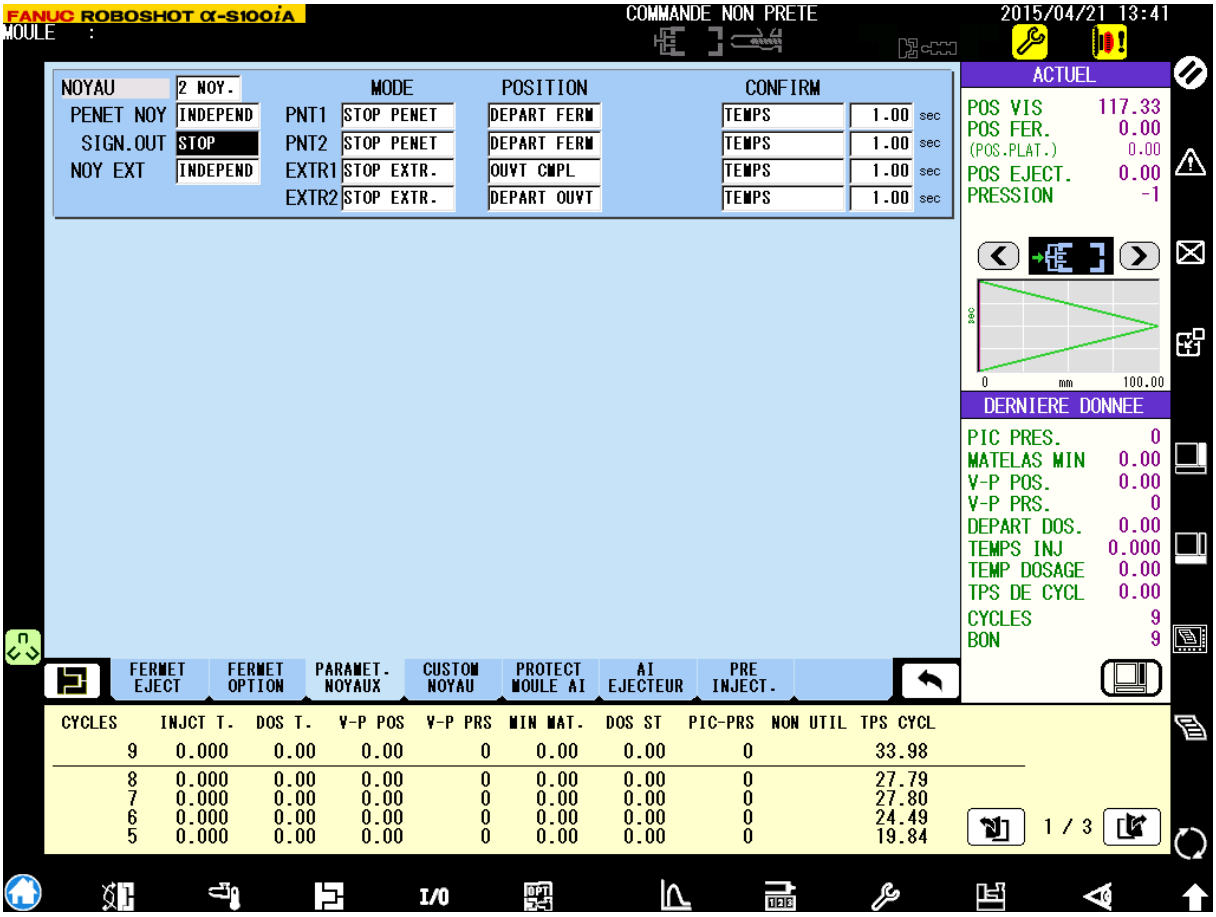
Observations :

Attention de toujours effectuer les réglages des courses d'éjection en mode réglage (touche escargot). Dans le cas contraire vous autoriseriez des vitesses rapides et un couple maximal selon votre réglage défini sur cette page. Vous pourriez donc atteindre la butée mécanique de votre moule et donc la presse déclenchera une alarme servo. Vérifier également le charge exercée sur l'éjection en position retour et avance à l'aide de la page « servo-diagostic ». (visualisation de la charge admissible sur l'éjection)

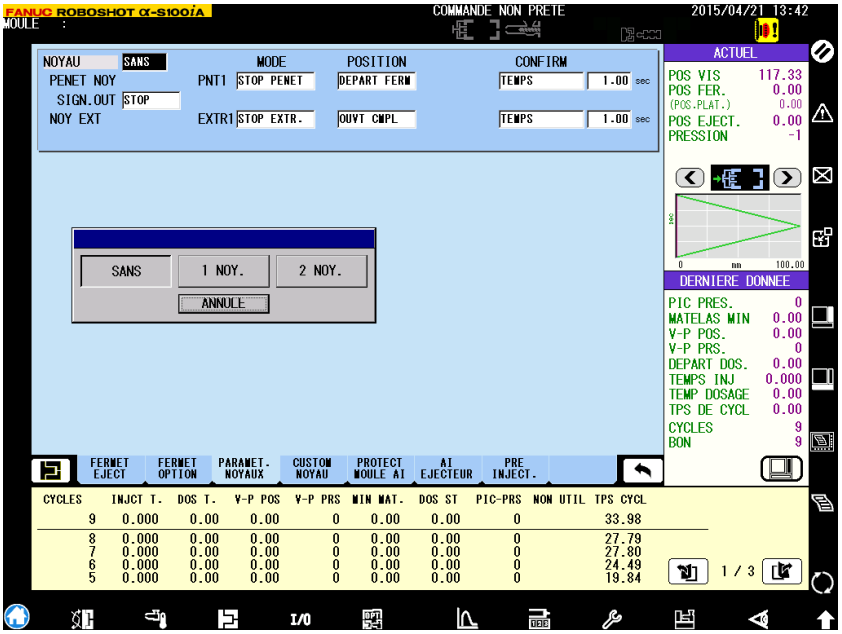
Page écran Option fermeture : Réglages soufflettes, pilotage vide et obturation moule.



Page écran Paramètres noyaux : Réglage programme 1 noyaux.



PRINCIPE DE REGLAGE DES NOYAUX : PENETRATION



Sans : sans noyaux

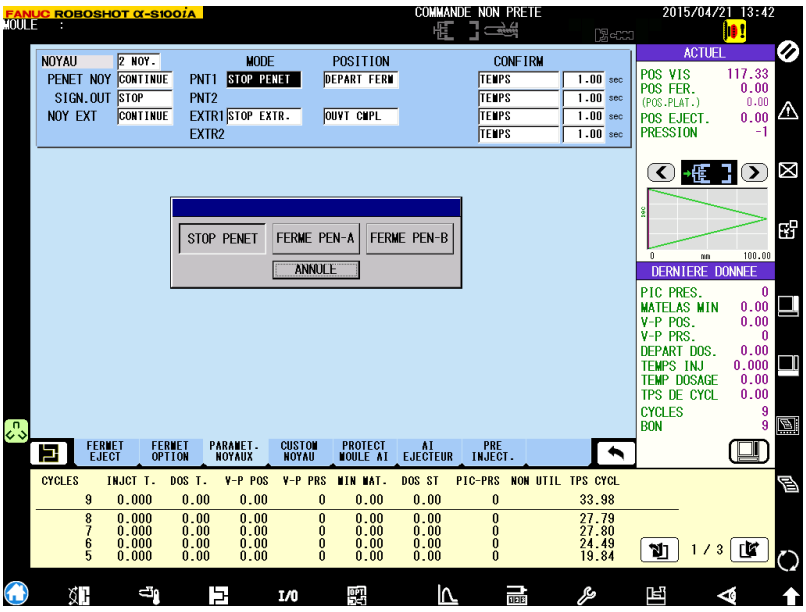
Unique : 1 noyau

Double : 2 noyaux

Mode de Pénétration

STOP PENET
ou
Pénétration noyau avec arrêt.

Pénétration noyau à une position définie et contrôle sur la même position



Mode de Pénétration

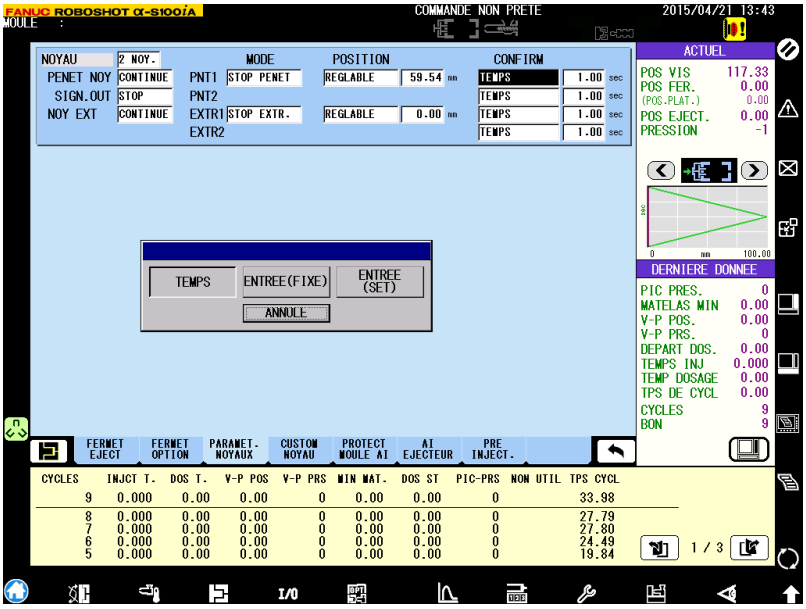
FERME PEN-A
ou
Pénétration noyau au départ fermeture, simultanément et sans arrêt.

Le noyau est actionné en même temps que la fermeture ; si il n'est pas contrôlé à la position définie il y a arrêt de la fermeture / contrôle / reprise fermeture.

Mode de Pénétration

FERME PEN-B
ou
Pénétration noyau à une position de fermeture, simultanément et sans arrêt.

Le noyau est actionné à une position définie et en même temps que la fermeture ; En fin de verrouillage, le noyau est contrôlé, si le mouvement noyau n'est pas terminé l'injection ne sera pas activée.



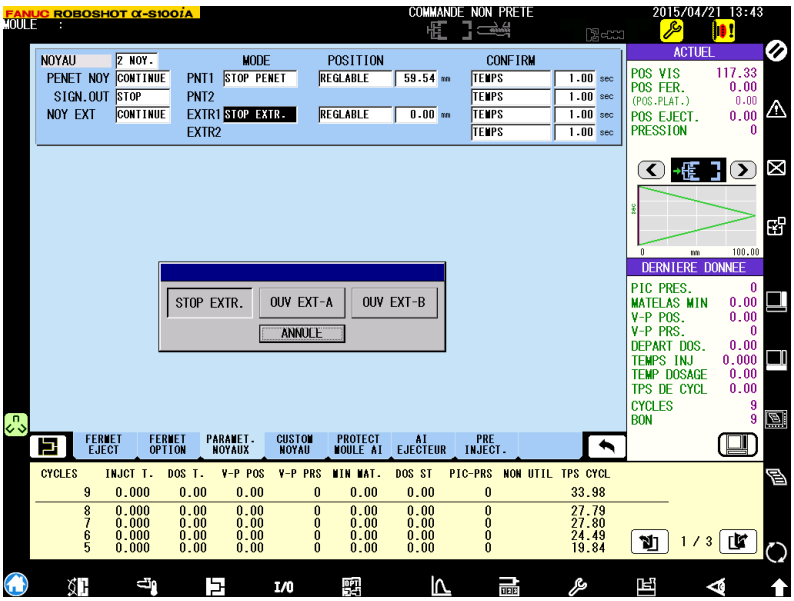
CONFIRM ::

TEMPS : Contrôle par temps.

ENTREE(FIXE) : Contrôle par la prise des noyaux XT 85.

ENTREE(SET) : Contrôle par la page des entrées programmable et câblage sur bornier TU01 entre bornes 15 à 21.

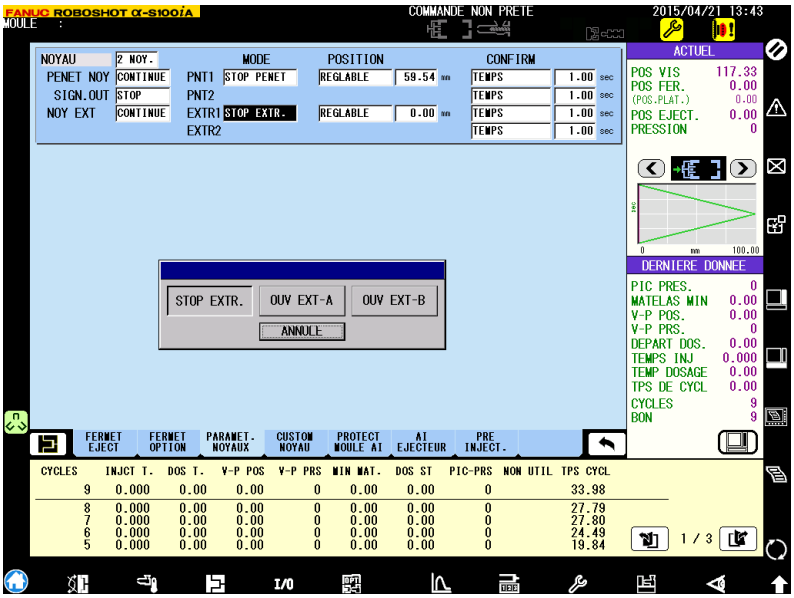
PRINCIPE DE REGLAGE DES NOYAUX : EXTRACTION



Mode d' Extraction

STOP EXTR
ou
Extraction noyau avec arrêt.

Extraction noyau à une position définie et contrôle sur la même position



Mode d' Extraction

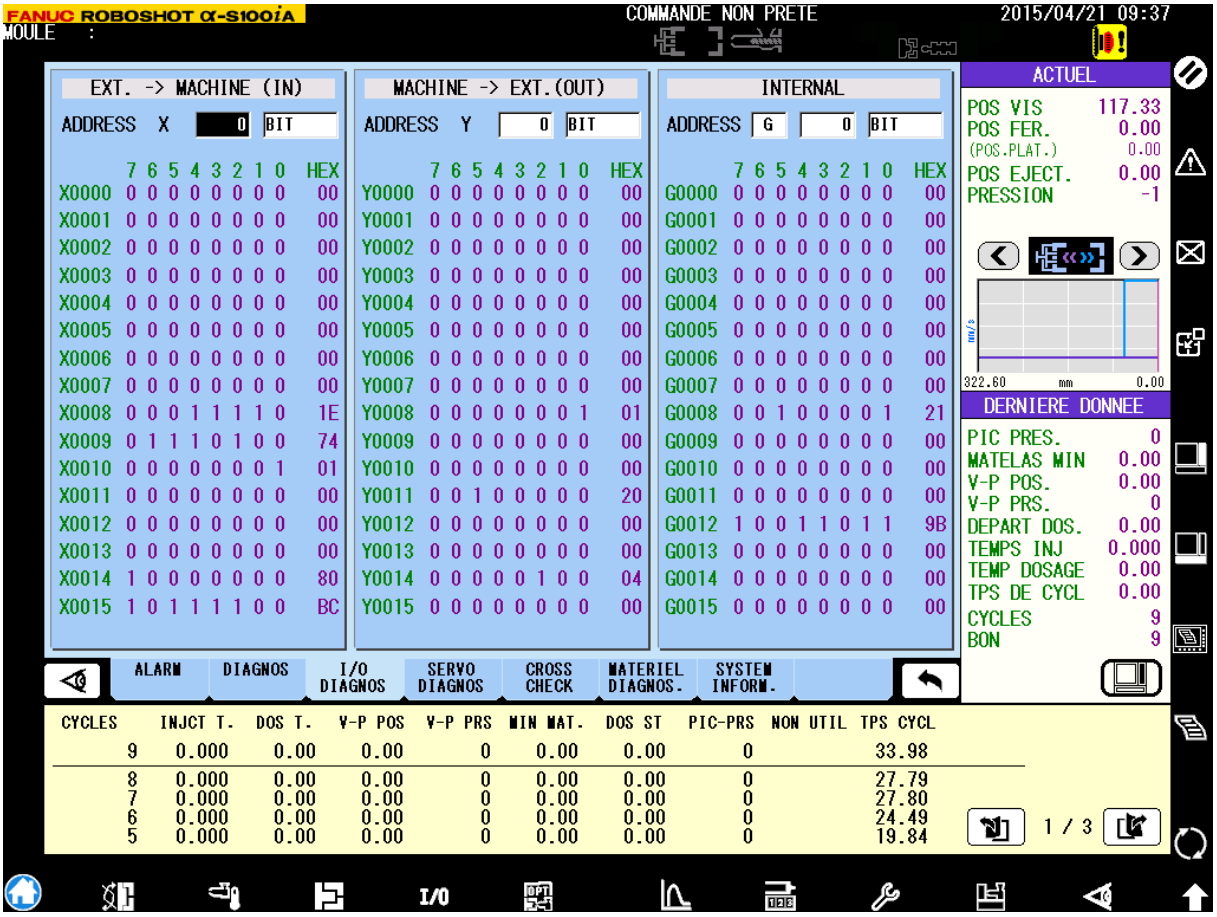
OPEN EXT-A
ou
Extraction noyau au départ ouverture, simultanément et sans arrêt.

Le noyau est actionné en même temps que l'ouverture ; si il n'est pas contrôlé à la position définie il y a arrêt de l'ouverture / contrôle / reprise ouverture.

Mode d' Extraction

OPEN EXT-B
ou
Extraction noyau à une position d'ouverture, simultanément et sans arrêt.

Le noyau est actionné à une position définie et en même temps que l'ouverture ; En fin d'ouverture, le noyau est contrôlé, si le mouvement noyau n'est pas terminé l'éjecteur ne sera pas activée.



Contrôle du bon fonctionnement des OUTPUT (COMMANDES) noyaux :

Y26.0 = PENETRATION NOYAU 1 ou encore la rentrée dans le moule
Y26.1 = EXTRACTION NOYAU 1 ou encore la sortie du moule

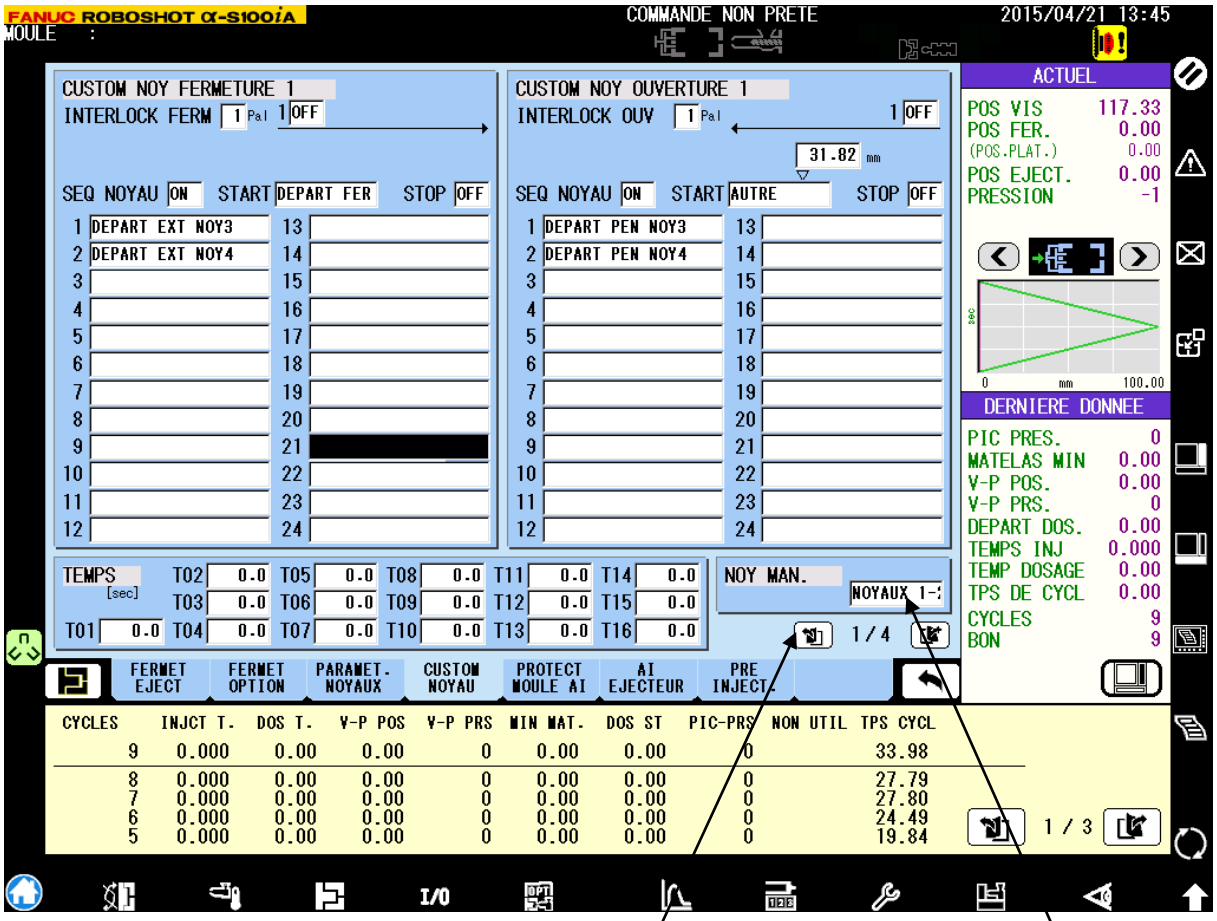
Y26.2 = PENETRATION NOYAU 2
Y26.3 = EXTRACTION NOYAU 2

Contrôle du bon fonctionnement des INPUT (CONTROLES) noyaux :

X16.7 = EXTRACTION NOYAU 1
X17.0 = PENETRATION NOYAU 1

X17.1 = EXTRACTION NOYAU 2
X17.2 = PENETRATION NOYAU 2

Page écran Custome core : réglage programme 2 noyaux (séquence libre)



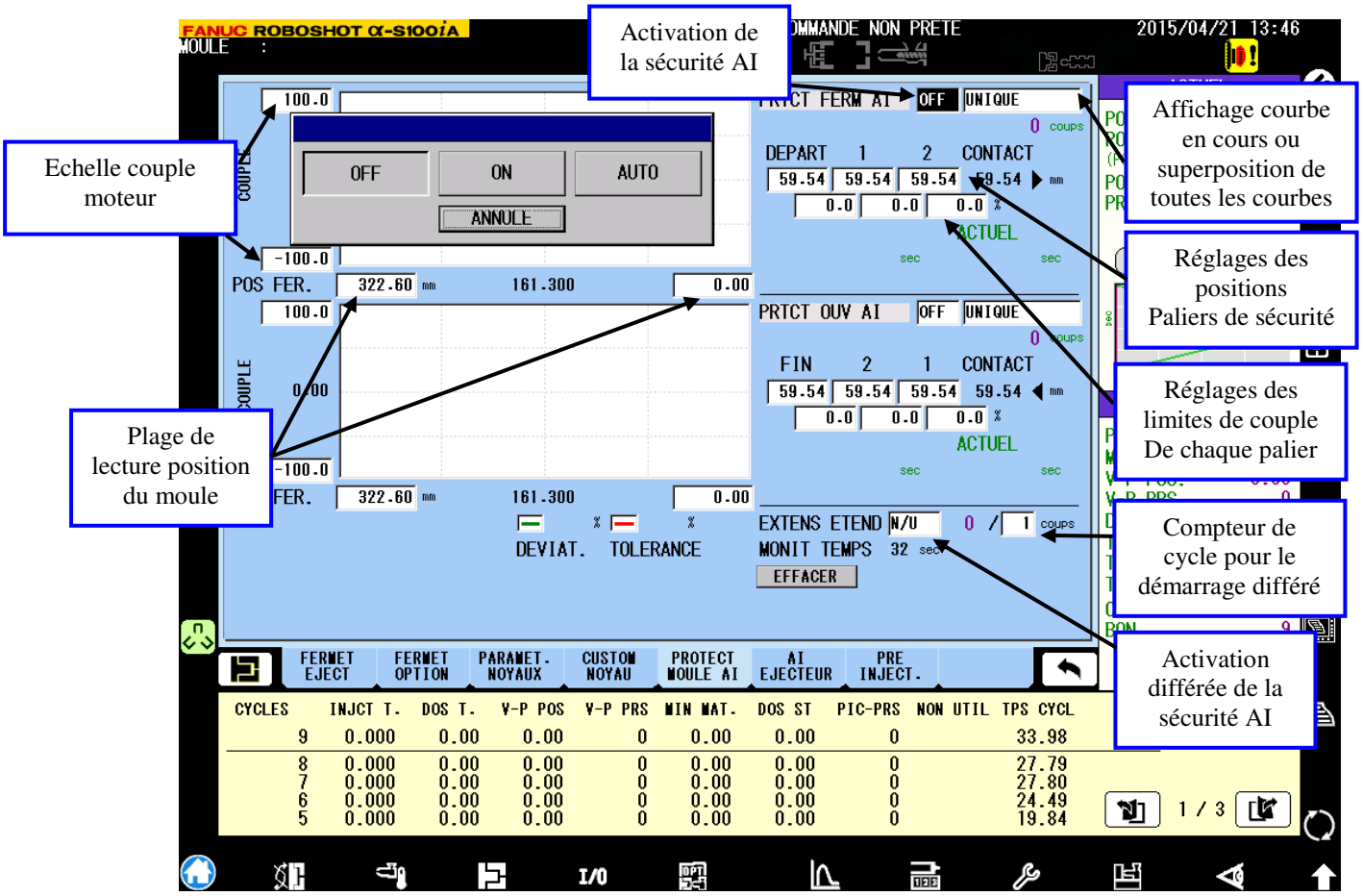
Permet de faire défiler les pages pour les différents noyaux et notamment l'éjection

Sélectionner les commandes en manuel par paire

Observations :

Séquence programme 2 noyaux. Avec ce programme vous pouvez piloter 4 noyaux indépendamment en réalisant votre programme en pas à pas. Vous pouvez effectuer des mouvements de noyaux à deux positions différentes sur la fermeture, deux positions différentes sur l'ouverture et également à deux positions différentes sur l'éjection.
Pour utiliser ce programme demander conseil auprès d'un technicien Fanuc.

Page écran Protect moule AI : Réglage de la protection moule AI



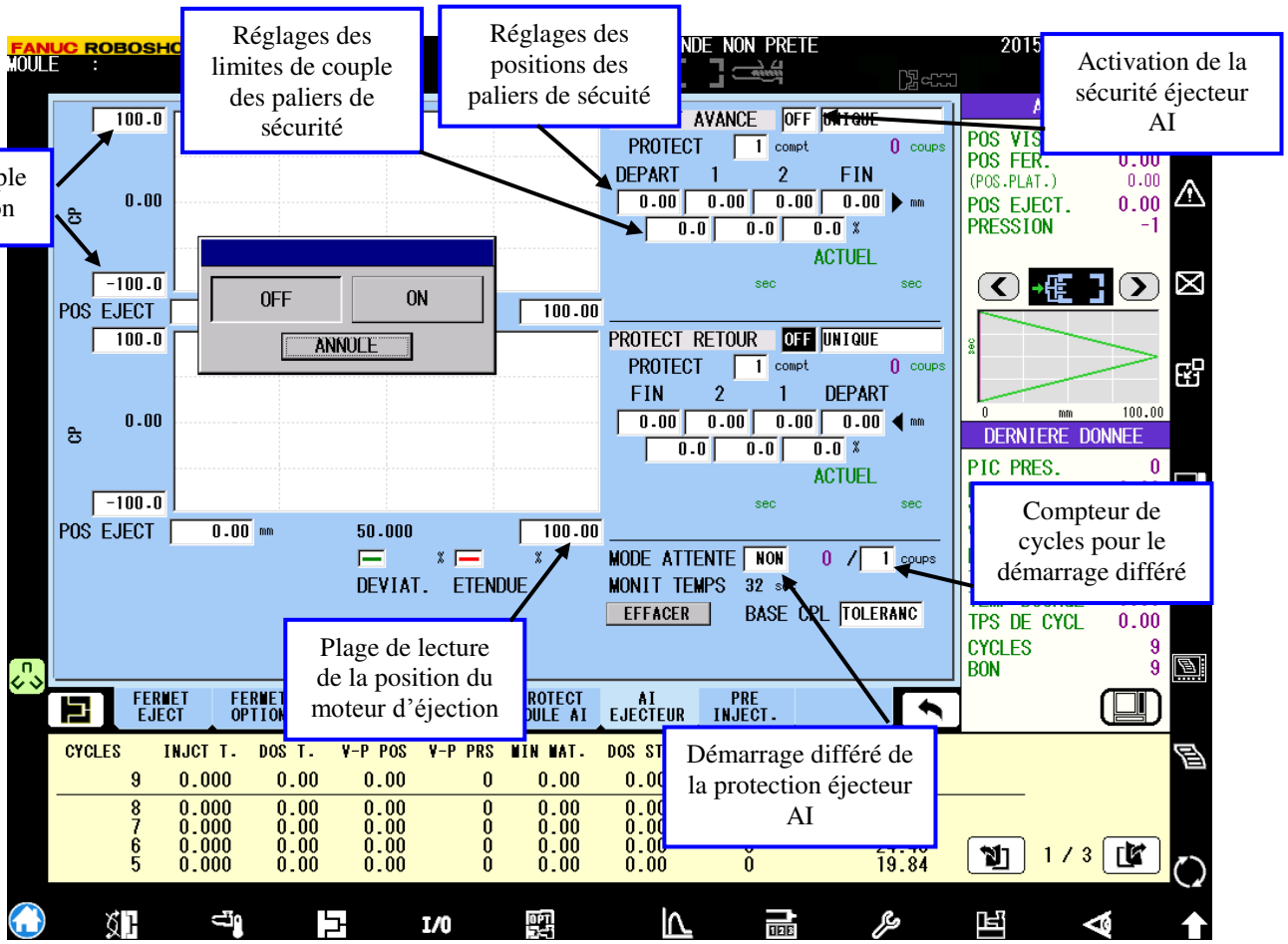
Observations :

La sécurité moule AI fonctionne a partir de la lecture du couple moteur. L'écran superieur pour la fermeture et l'écran inferieur pour l'ouverture.

- **En vert est représenté la lecture du couple moteur pendant le cycle**
- **En rouge sont représentés les paliers de surveillance du couple moteur.**

Dans le cas ci-dessus la sécurité moule AI démarre à la position 59,54 (dernier palier de fermeture réglé sur la page de fermeture/éjection) et fini au point d'accostage moule (automatiquement validé lors du transfert position a la fin d'une hauteur du moule en automatique).
Durant cette course on peut dissocier 3 paliers à des valeurs différentes pour surveiller notre couple moteur le plus précisément possible.
Après avoir observé la superposition des courbes, après un certain nombre de cycles vous pouvez encadrer donc votre couple moteur à l'aide vos paliers. Régler le pourcentage de couple maximum admis pour chaque palier. Si à un moment de la production votre couple moteur représenté en vert dépasse votre palier de sécurité représenté en rouge la presse s'arrête et une alarme protection moule AI est émise à l'écran.

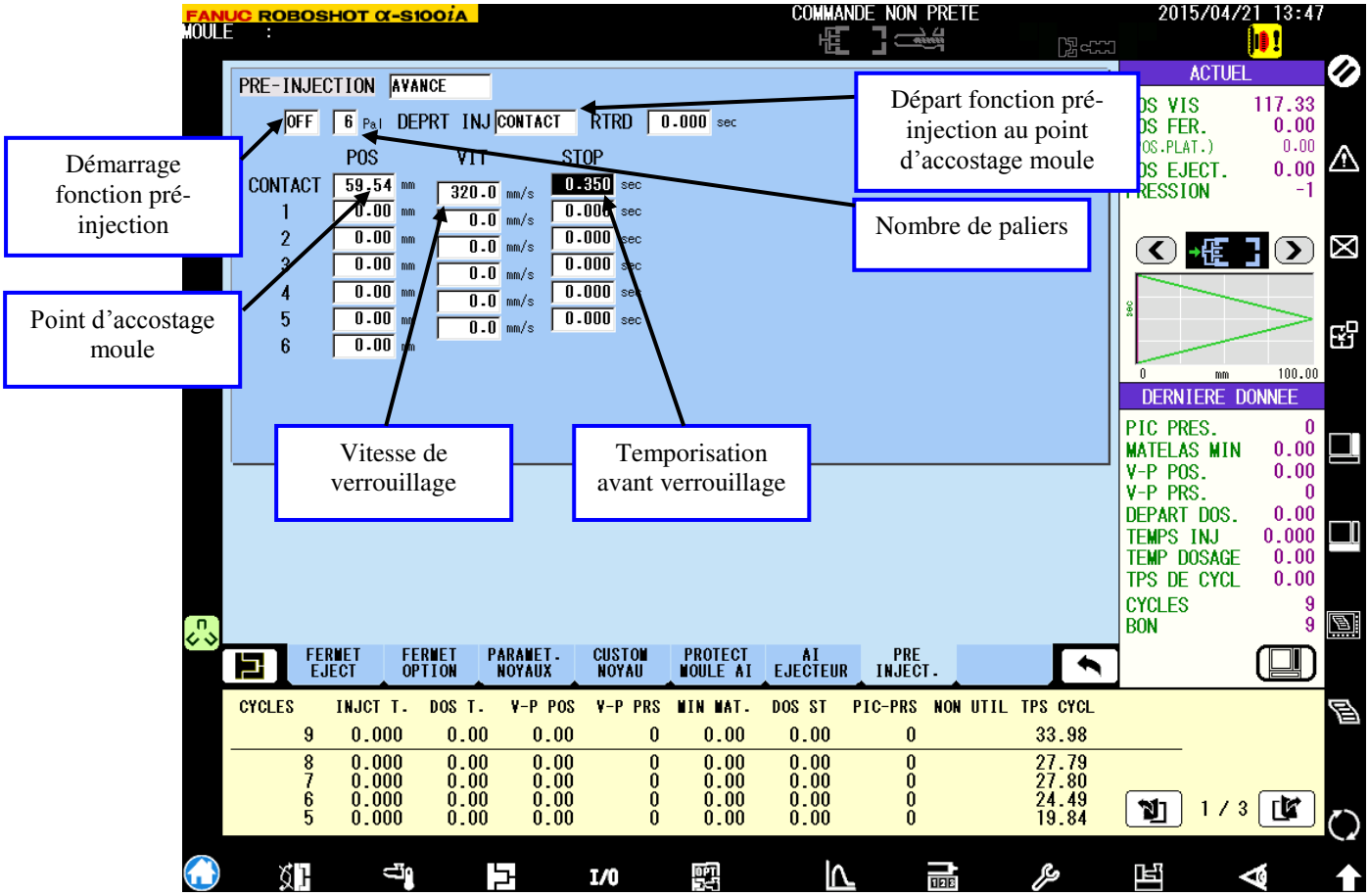
Page écran Ejecteur AI : Réglage des paramètres de la protection éjecteur AI



Observations :

Nous retrouvons le même principe de fonctionnement pour la sécurité d'éjection AI que pour la protection moule AI.
En vert est représenté le couple du servomoteur d'éjection.
En rouge seront représentés vos paliers de sécurité d'éjection.
Régler l'échelle de couple en fonction de votre couple maximum de votre servomoteur.
Régler l'échelle de l'affichage en fonction de votre réglage de course d'éjection sorti relatif à la page Fermeture/éjection.
Régler dans le premier onglet position votre course de rentrée éjection et dans le dernier onglet à gauche votre course de sortie éjection. Ensuite vous pouvez donc encadrer votre lecture de couple servomoteur avec trois paliers a des couples différents.
Régler un pourcentage de couple dans chaque onglet de palier de façon à encadrer votre couple éjection.
Si votre couple servomoteur représenté en vert dépasse votre palier se sécurité représenté en rouge, la presse s'arrêtera et émettra une alarme éjection AI.

Page écran Pré-injection : Réglage des paramètres de la pré-injection



Observations :

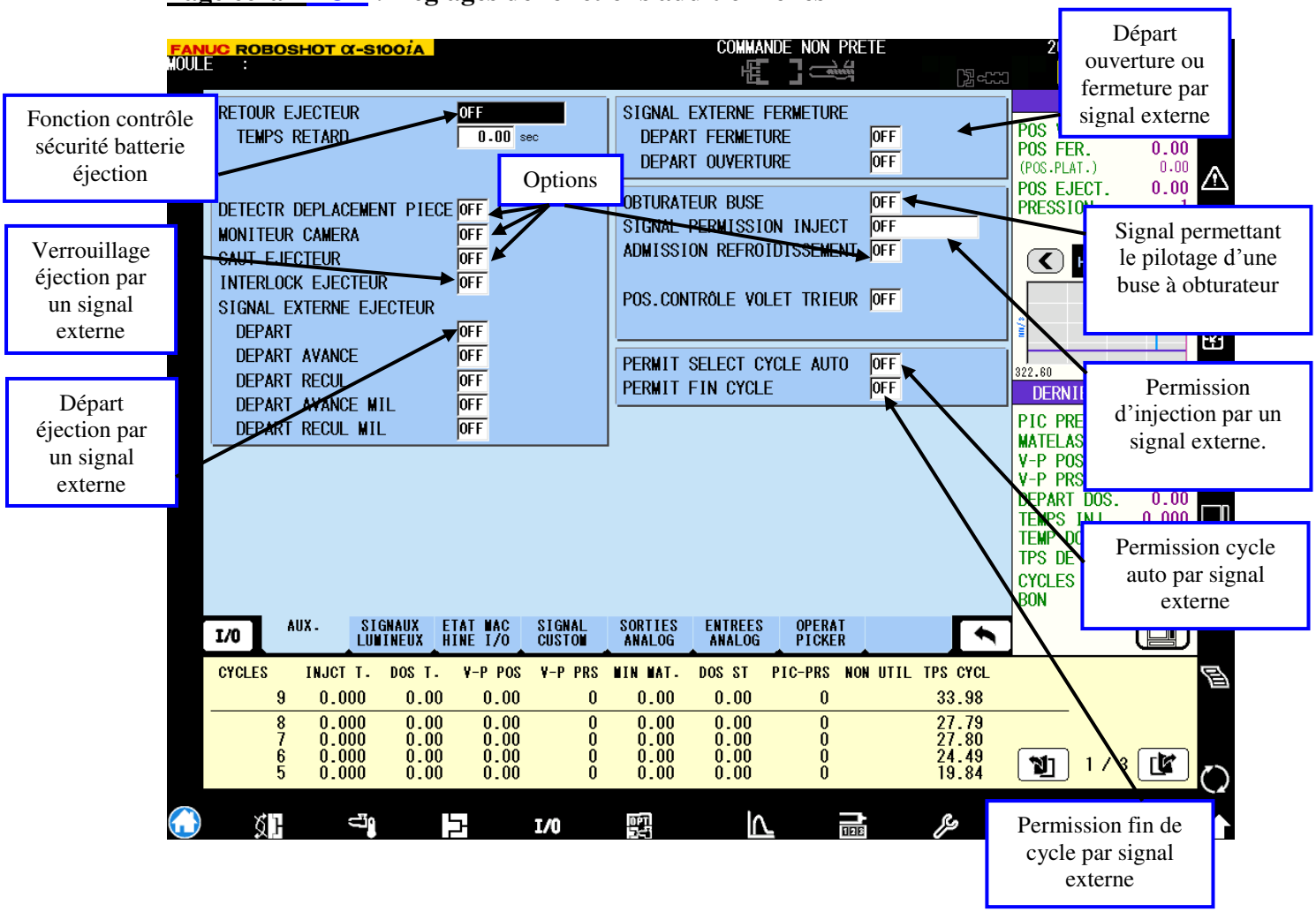
Dès le point d'accostage moule la fonction de pré-injection autorise le départ de la phase d'injection. Le verrouillage s'effectuera après la temporisation régler dans l'onglet temporisation avant verrouillage et verrouillera à la vitesse réglée dans l'onglet vitesse de verrouillage.
Cette fonction permet donc de commencer à injecter avant le verrouillage machine. Permettant par exemple un dégazage plus efficace du moule et de gagner un peu sur le temps de cycle.

Explication détaillées des autres paliers de la pré-injection page 145 à149 du livre manuel de l'utilisateur.

I n'y a pas de limite point de vue course car on peut faire de la compression et aussi du dégazage.

On peut aussi anticiper le deverrouillage en affichant au dernier palier à la course du mold touch avec un temps inferieur au temps de refroidissement.

Page écran AUX : Réglages de fonctions additionnelles

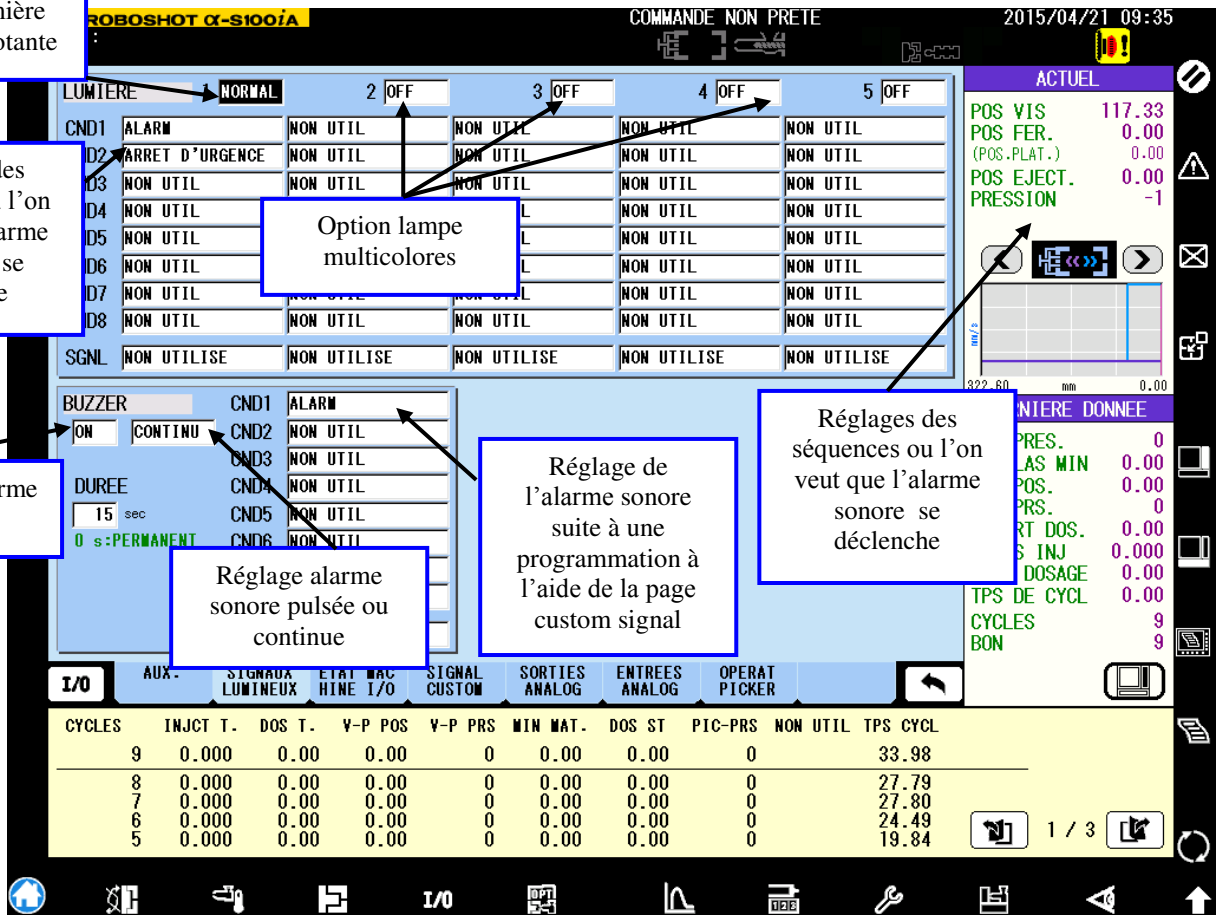


Observations :

Les fonctions ci-dessus fonctionnent simplement avec des contacts secs.

Schéma de câblage de la sécurité contrôle rentrée batterie d'éjection page 272 du livre manuel de l'utilisateur.

Page écran Pile lumineuse : Réglage des paramètres d'alarme lumineuse et sonore

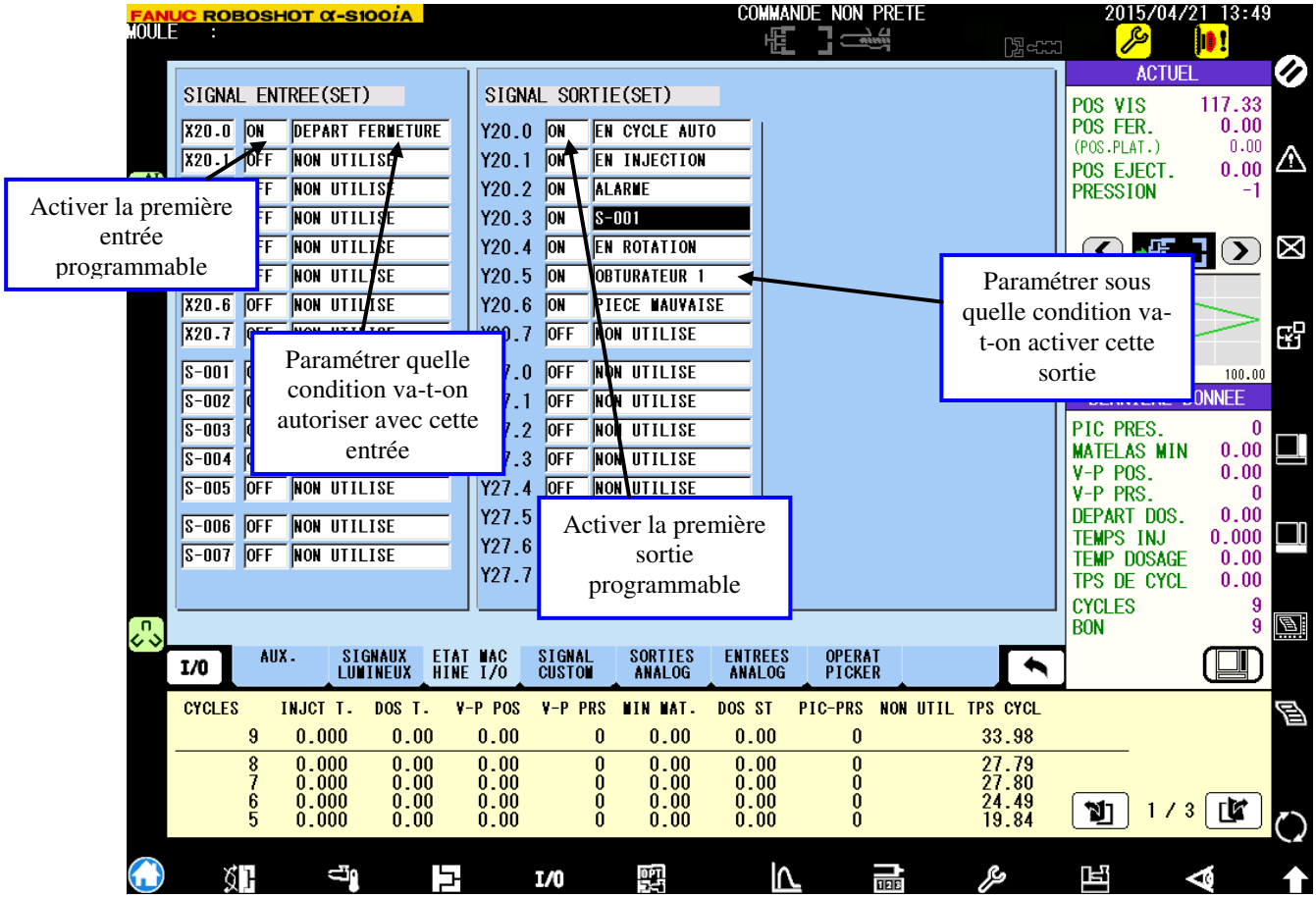


Observations :

Dans cette page vous pouvez donc mettre en marche ou stopper vos alarmes lumineuses et sonores. Vous pouvez également sélectionner dans quels cas vous voulez les activées.
Par exemple CND1 alarme
CND2 Production finie
Dans le cas ci-dessus si vous programmez Alarme en CND1 et Production finie en CND2 dans la colonne lumière 1, chaque fois que vous aurez une alarme u lorsque la fin de production que vous aurez programmée sera atteinte, votre alarme lumineuse déclenchera.
Idem pour l'alarme sonore.

La dernière ligne permet d'activer l'alarme lumineuse et sonore par programmation. S01 ou S02 etc..
La programmation ces sorties S01, S02, etc.. S'effectue dans la page custom signal. (Voir détail page custom signal)

Page écran Machine stat I/O : Réglages des entrées sorties programmables



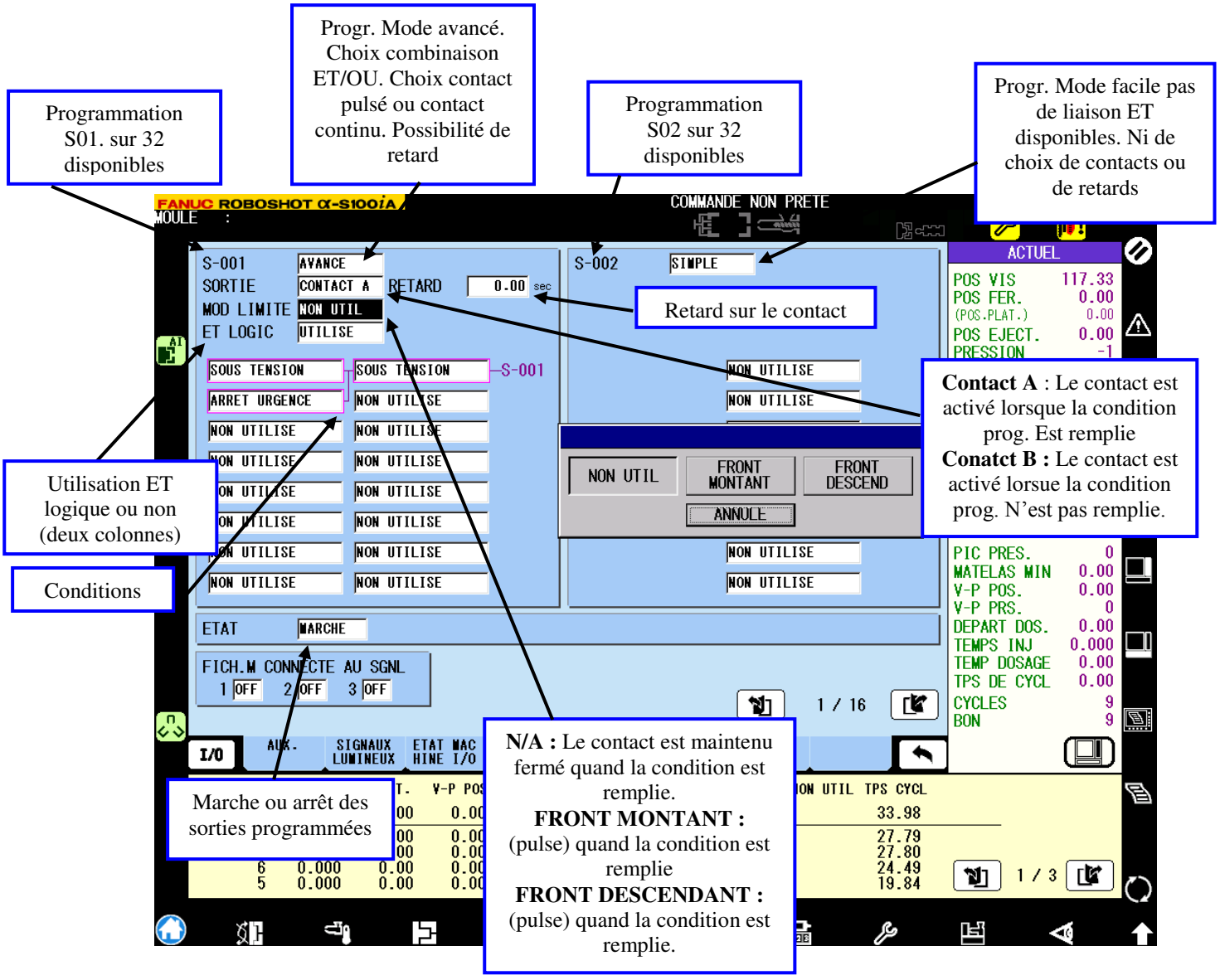
Observations :

X20.0 à S-007 représentent toutes les entrées programmables
Y20.0 à Y27.7 représentent toutes les sorties programmables

Toutes ces entrées sorties programmables fonctionnent avec des contacts secs, donc faciles d'utilisation.

Listes des entrées sorties disponibles dans la programmation avec explication page 282 du livre manuel de l'utilisateur.

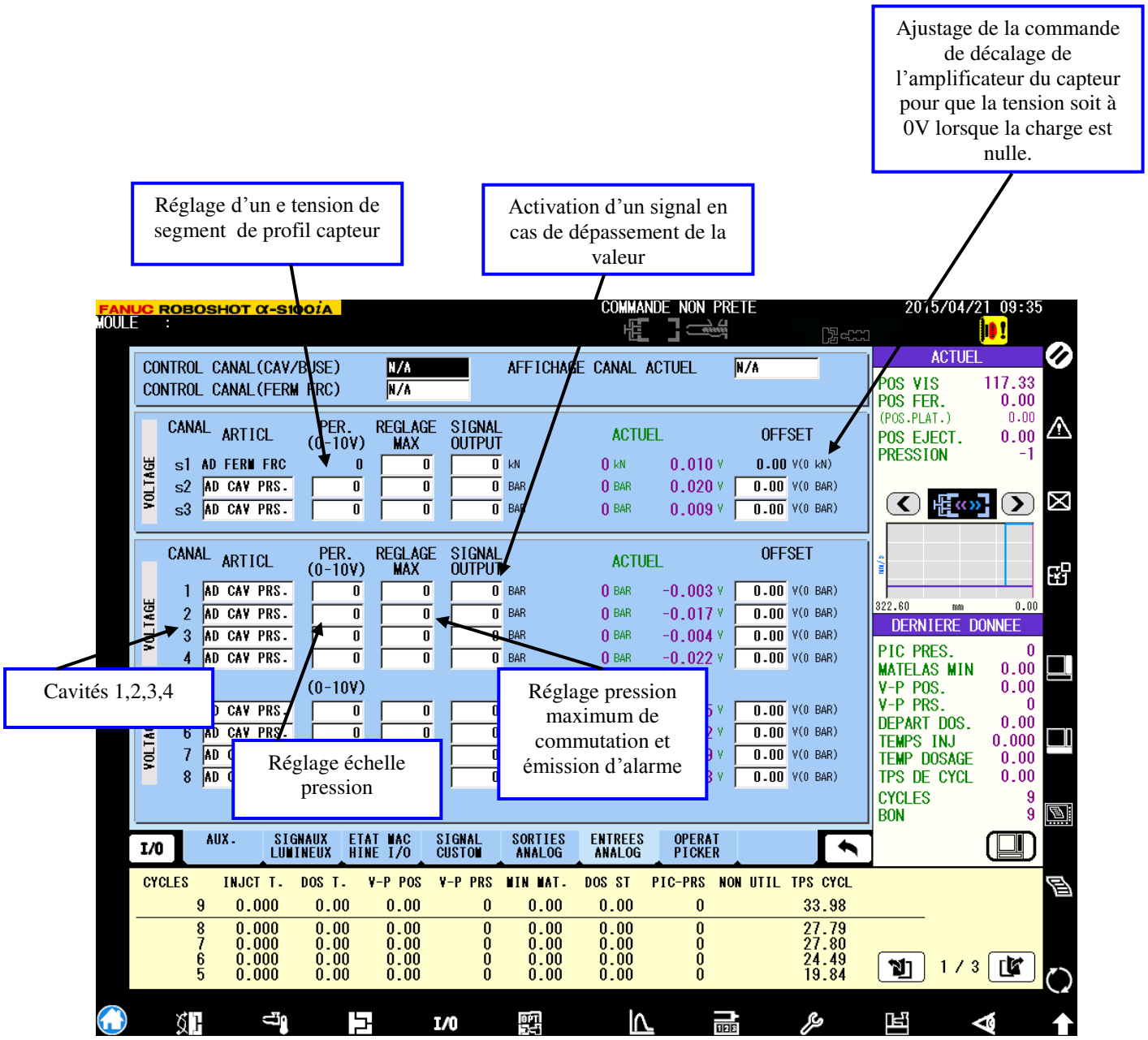
Page écran Custom signal : Programmation et/ou d'entrées et sorties



Observations :

Permet de pouvoir activer des sorties automates (contacts secs) via une programmation et/ou logique auparavant.
Programmation de S01 à S032.
Dès que votre programmation est terminée, il ne vous reste plus qu'a configurer votre sortie S01 dans la page machine state I/O et définir donc votre sortie S01 sur le contact Y20.3 par exemple. (voir exemple page précédente Y20.3=S01).
Voir détails page 300 à 307 du manuel de l'utilisateur.

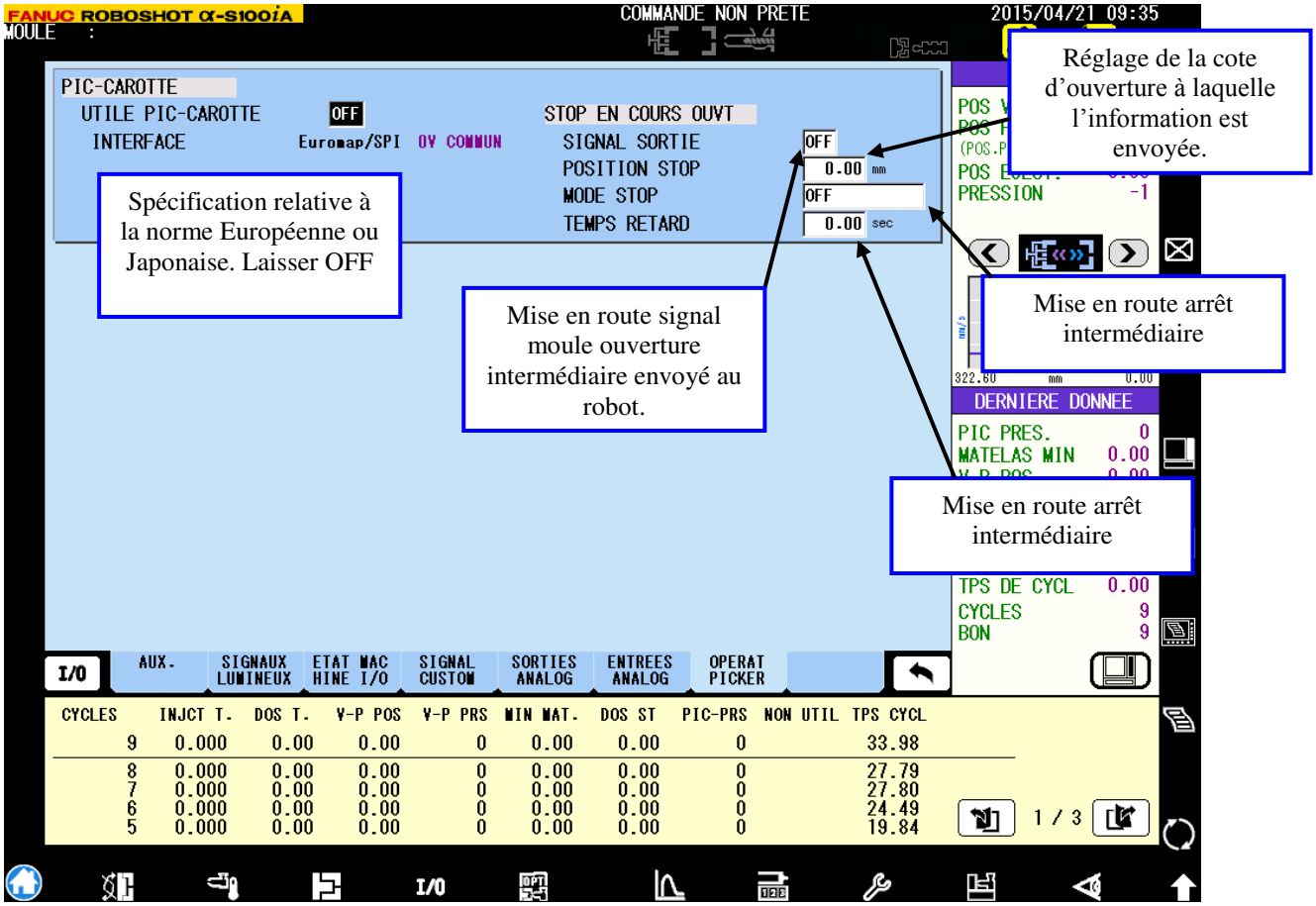
Page écran Analog input : Réglage analogique pour affichage pression des cavités



Observations :

Voir détails des réglages des pressions de cavités page 309 du manuel de l'utilisateur.
Réglage du mode de fonctionnement des lectures des pressions. (Emission d'une alarme, ou commutation par pression dans l'empreinte etc.…)

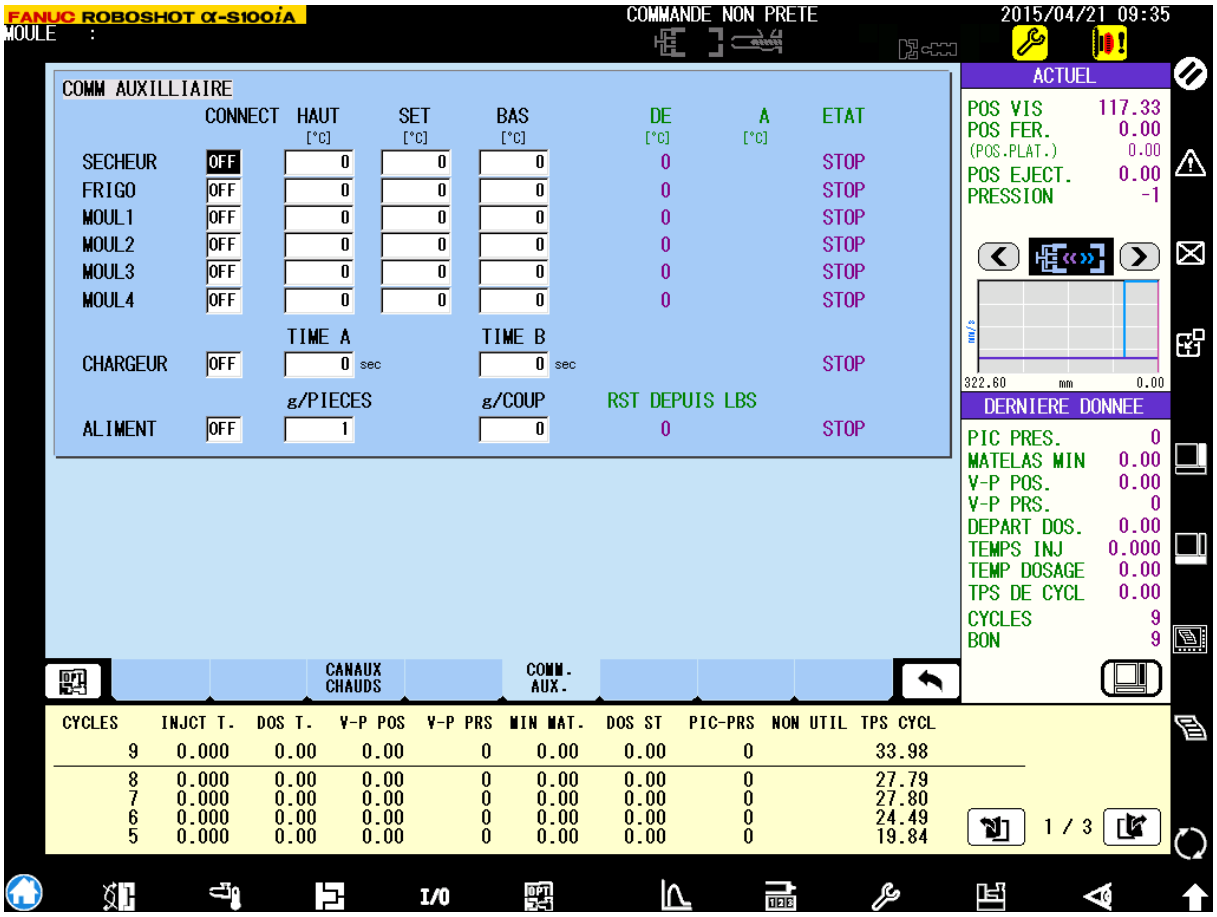
Page écran Picker operation :



Observations :

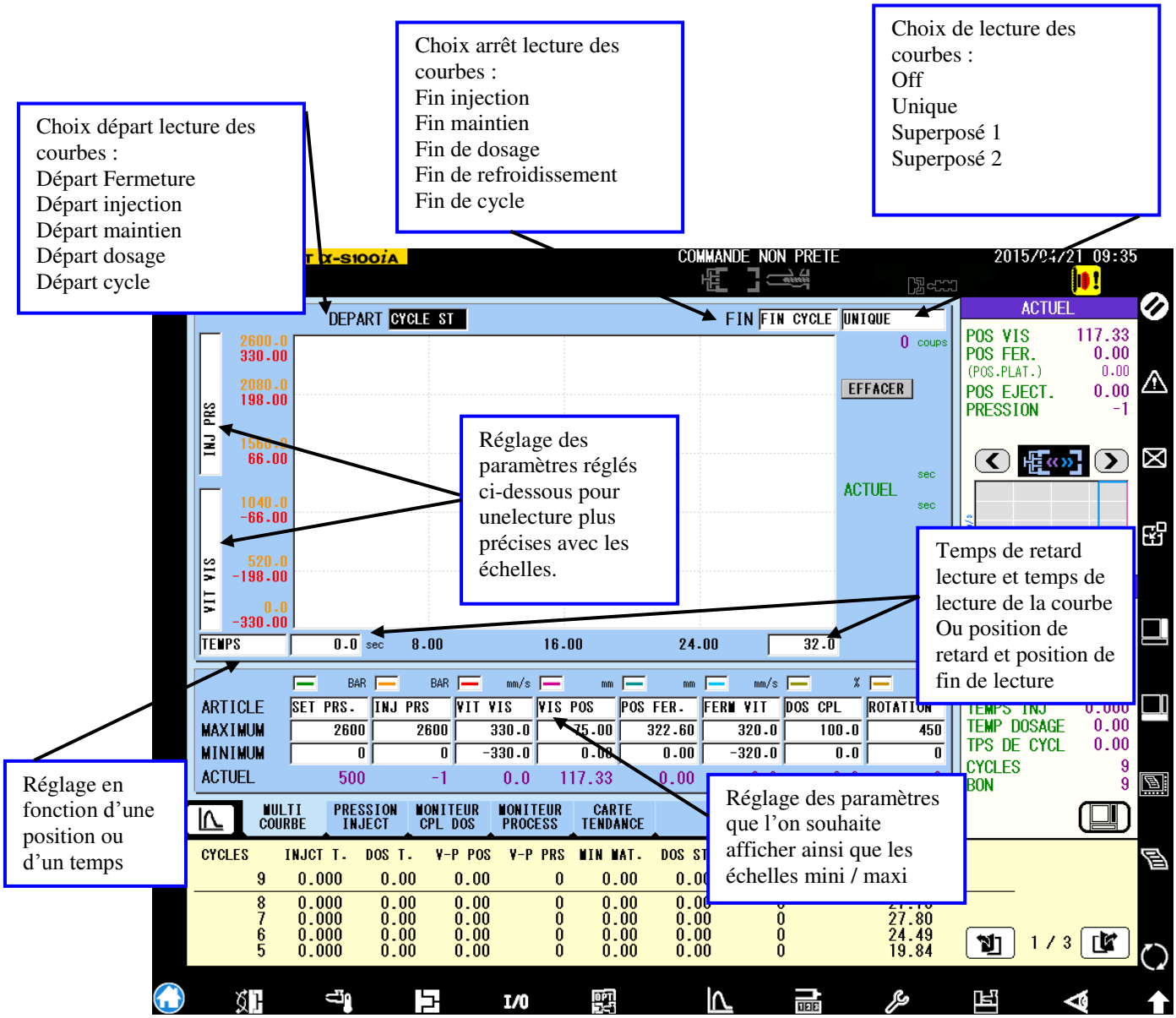
La configuration Euromap/SPI est définie par défaut. Aucun réglage n'est nécessaire.
Un logo PCK est affiché en bas de votre écran lorsque le robot est actif. Aucune sélection avec ou sans robot n'est à programmer.

Page écran Aux. Comm : Réglages relatifs à une communication périphérique



Réglages pour une communication éventuelle avec des périphériques. L'appareil doit être muni d'une sortie Ethernet et avoir un protocole de communication compatible.

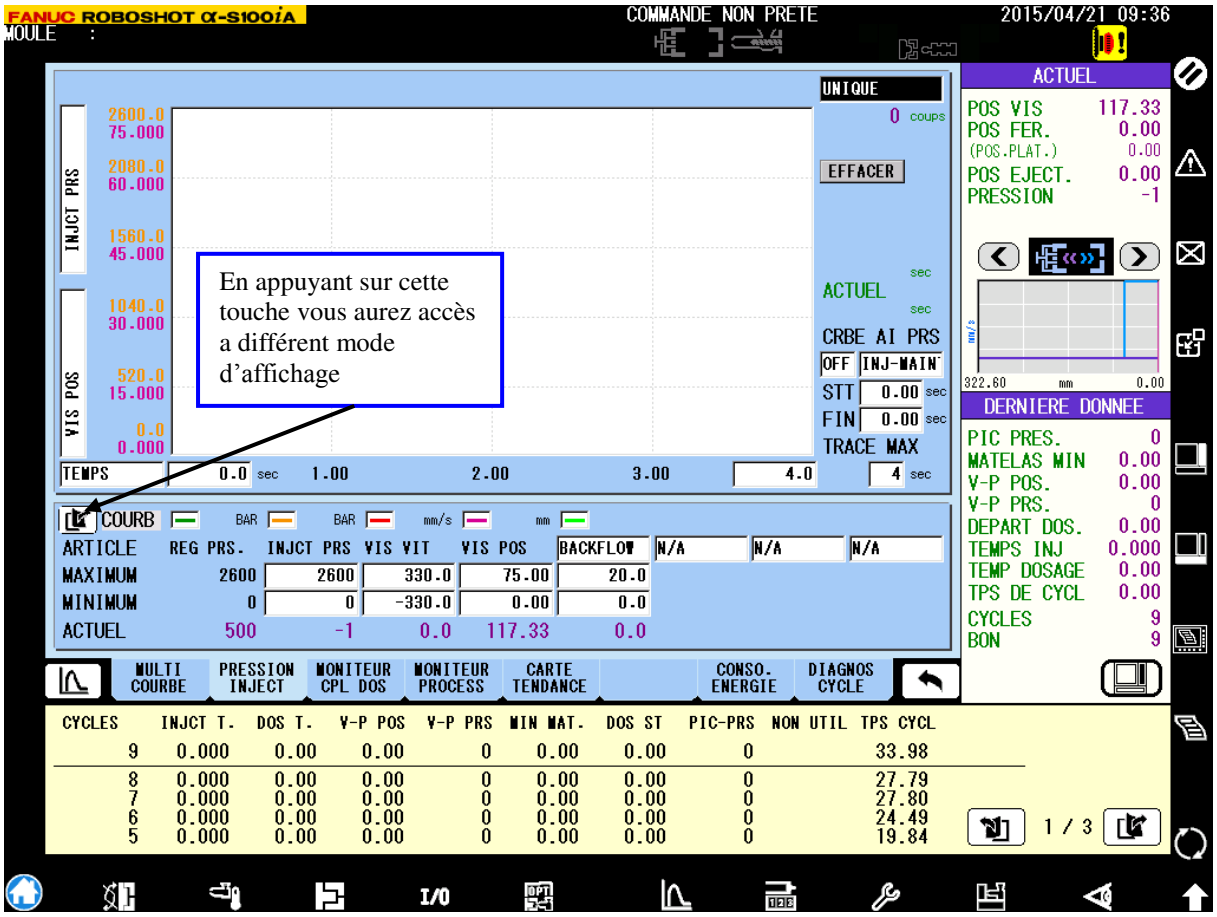
Page écran Multi courbes : Visualisation des courbes process

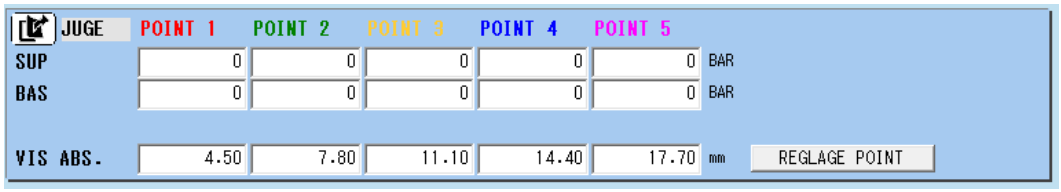


Cette page permet la visualisation des courbes processus. Régler les échelles et les courbes que l'on désire afficher. Vous pouvez également visualiser uniquement la courbe en cours ou la superposition des toutes les courbes.
Le mode UNIQUE n'affiche les courbes que sur un cycle précédant.
Le mode SUPERPOSE 1 permet de superposer les courbes d'un ou plusieurs paramètres sur plusieurs cycles consécutifs, en appuyant sur le bouton effacer vous effacerez TOUTES les courbes.
Le mode SUPERPOSE 2 reprend les mêmes fonctions que le mode 1 mais lors d'un appui sur le bouton effacer vous GARDEREZ seulement la ou les dernières courbes.
En cas de lecture précise d'un point de courbe, vous devez sélectionner STOP dans la case des choix de lecture pour afficher le curseur. Une petite fenêtre apparaîtra et vous donneras accès aux boutons pour le défilement de celui-ci.

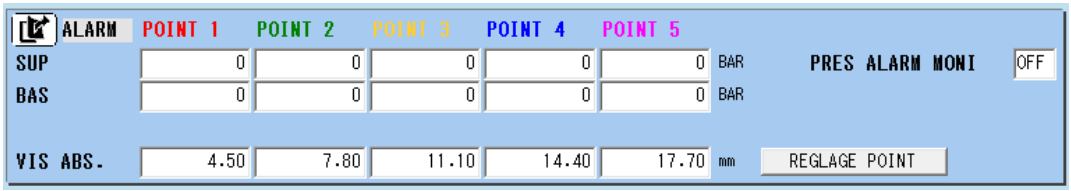
Pour plus de détails voir page 151 du livre manuel de l'utilisateur.

Page écran Pression d'injection : Visualisation pression, position vis et vitesse vis





Evaluation de réussite ou d'échec de forme de courbe de pression sur 5 points réglables.

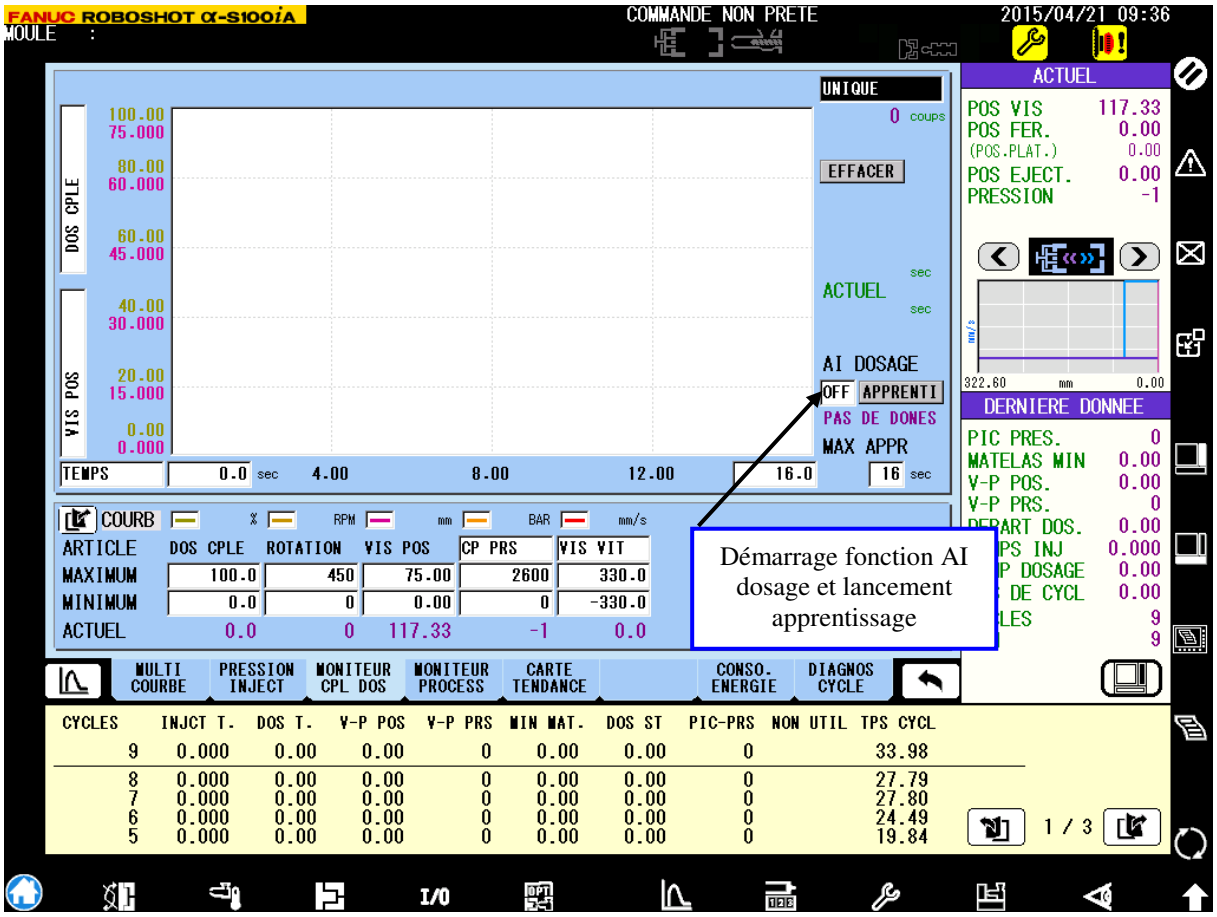


Contrôle d'alarme de pression sur 5 points réglables.

Cette page vous permet de visualiser votre pression d'injection, votre vitesse d'injection ou votre position vis pendant le cycle.

Pour plus de détails voir page 204 du livre du manuel de l'utilisateur.

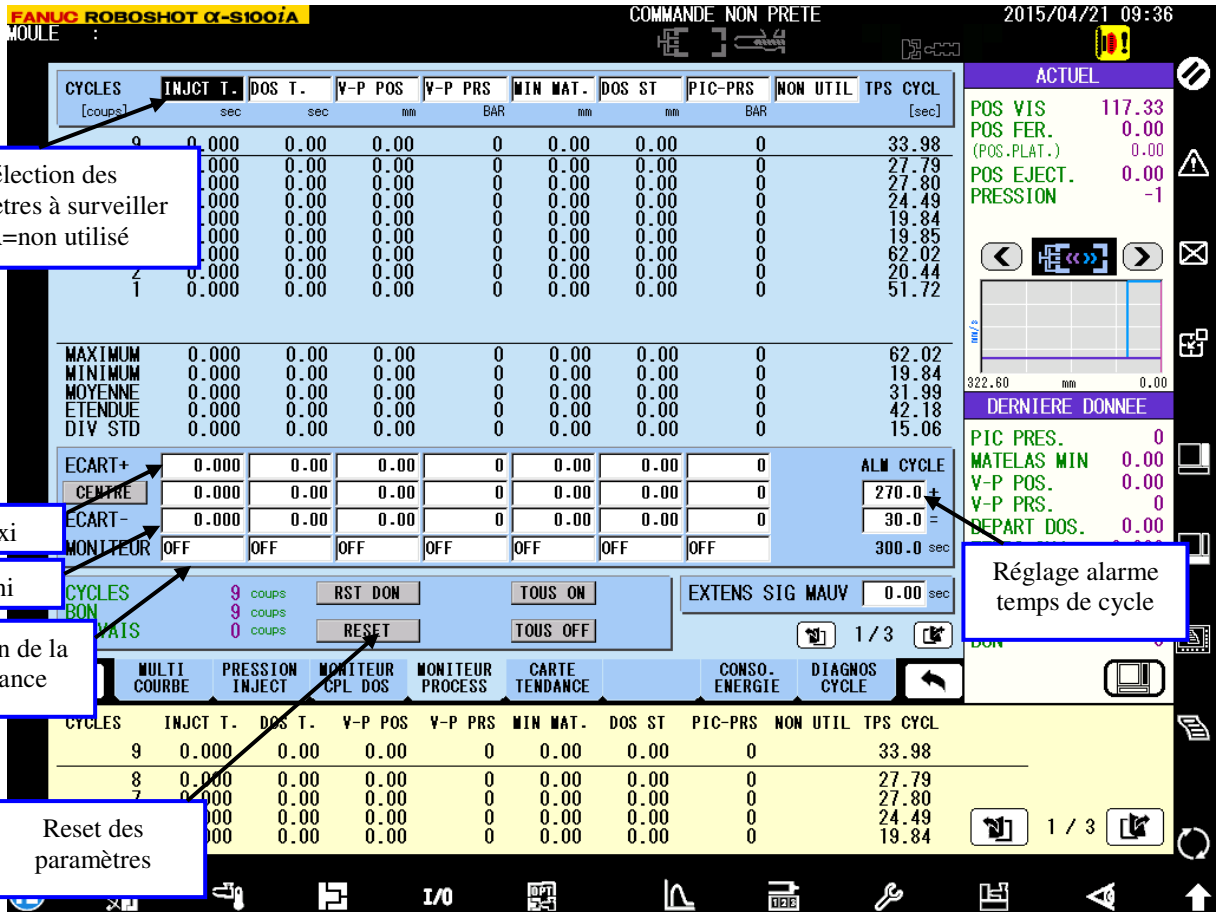
Page écran Dos Torque moniteur : Visualisation du couple dosage et fonction AI dosage



Cette page permet de visualiser votre couple de dosage. Vous pouvez également utiliser la fonction de dosage AI. Avec cette fonction la presse analyse votre couple de dosage et essai de reproduire à l'identique le couple de dosage pour améliorer la stabilité du process. Pour l'activer. Mettre AI extrude sur ON puis appuyer sur learning. Ensuite l'apprentissage démarre et ensuite votre fonction AI dosage s'active à la fin de l'apprentissage.

Pour plus de détails voir page 210 du livre manuel de l'utilisateur.

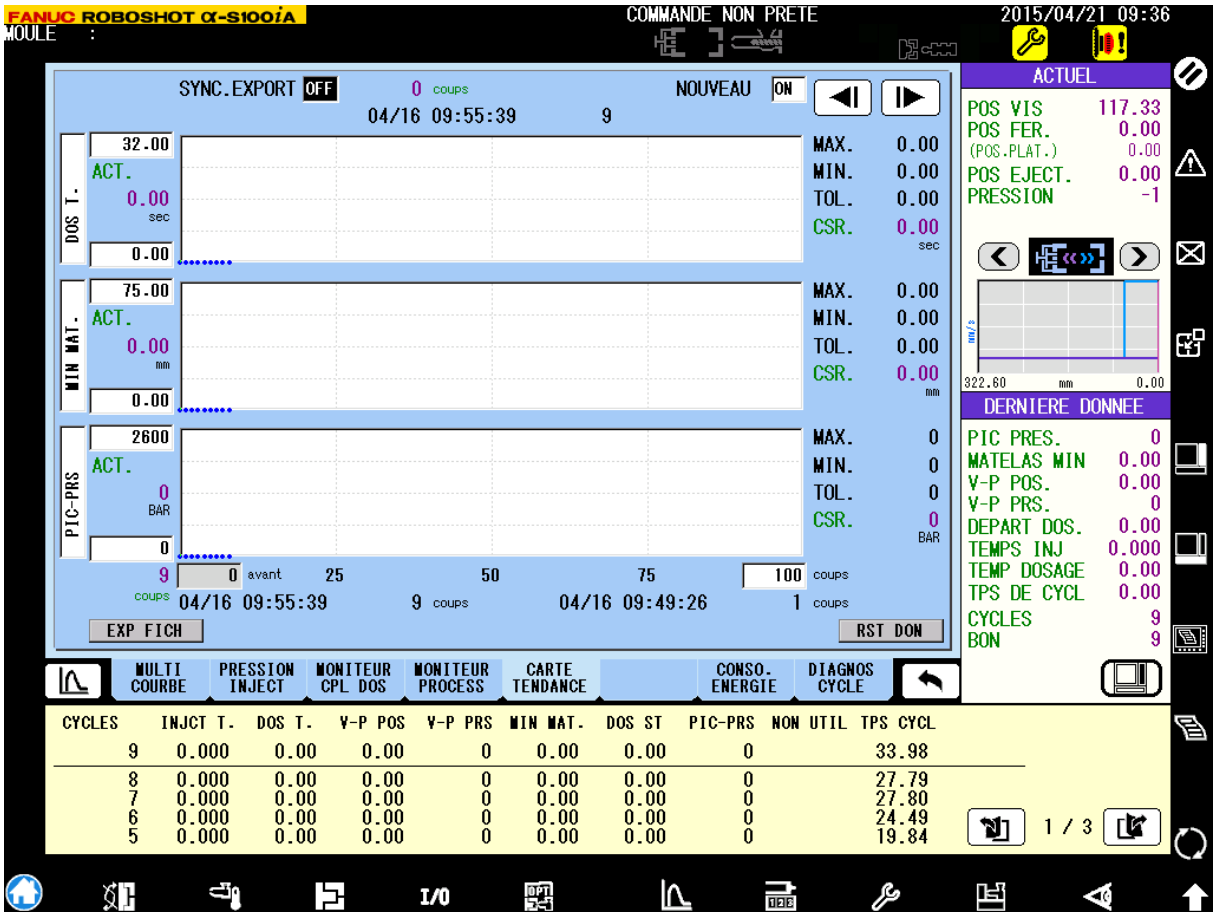
Page écran Process monitor : Surveillance paramètre process (qualité)



Observations :

Pour le contrôle qualité, il vous faut donc encadrer le maxi mini de chaque paramètres puis activer la fonction dans la fonction dans l'onglet de dessous. Et ensuite il vous faudra activer l'alarme pièces mauvaise dans la page gestion de production NG SHOT ON.

Page écran Carte diagramme : visualisation stabilité des cycles

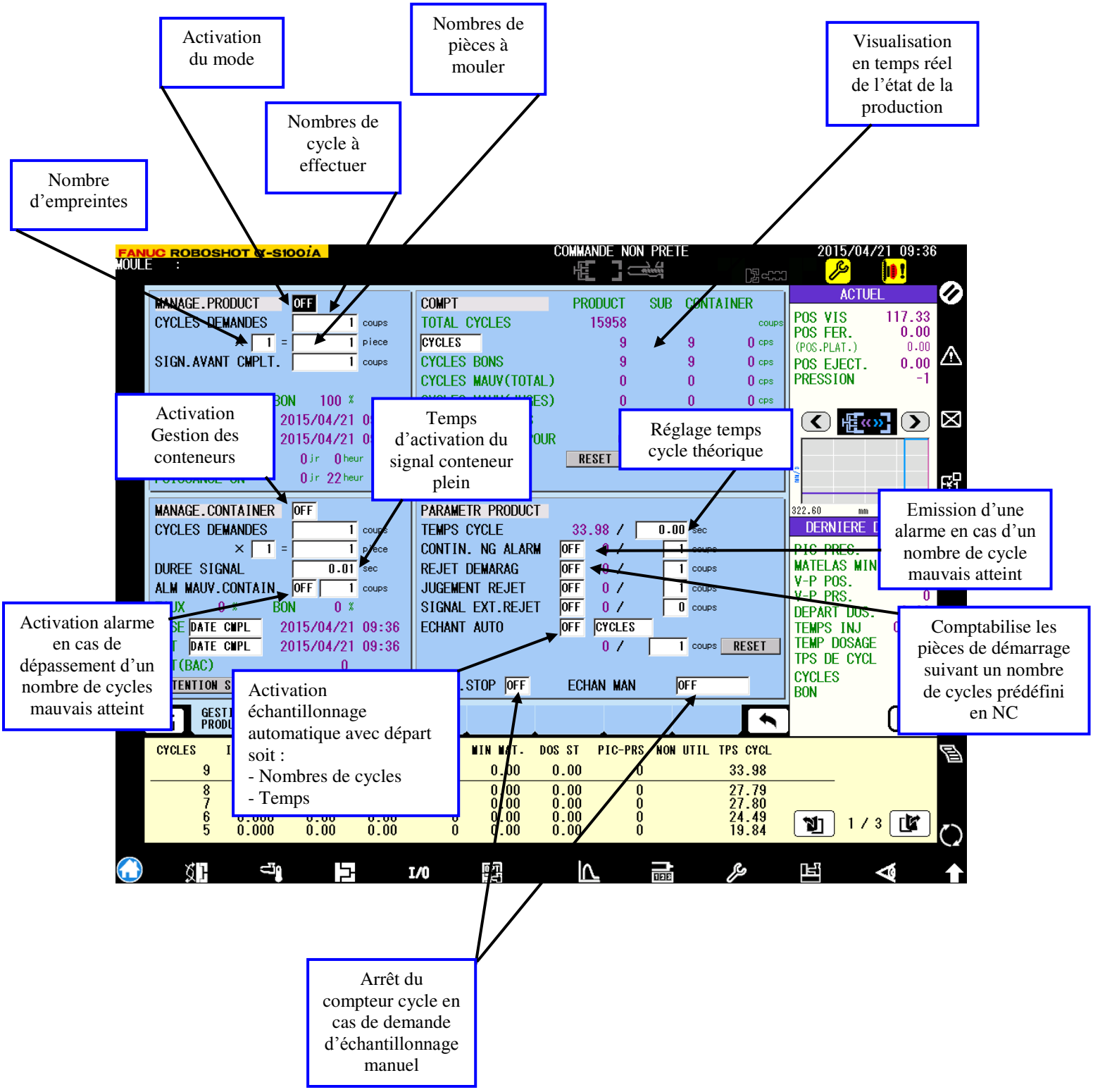


Visualisation des cycles en nuages de points. Vous sélectionner sur la gauche les paramètres que vous voulez visualiser et vous réglez les échelles nécessaires. Cela vous permet de visualiser rapidement la stabilité de votre processus.

Vous pouvez visualiser jusqu'à 2000 coups à l'écran. Vos paramètres peuvent être automatiquement sauvegardés tous les 2000 coups dans votre carte mémoire sous format Excel si vous le désirer. Onglet SYNC. EXPORT

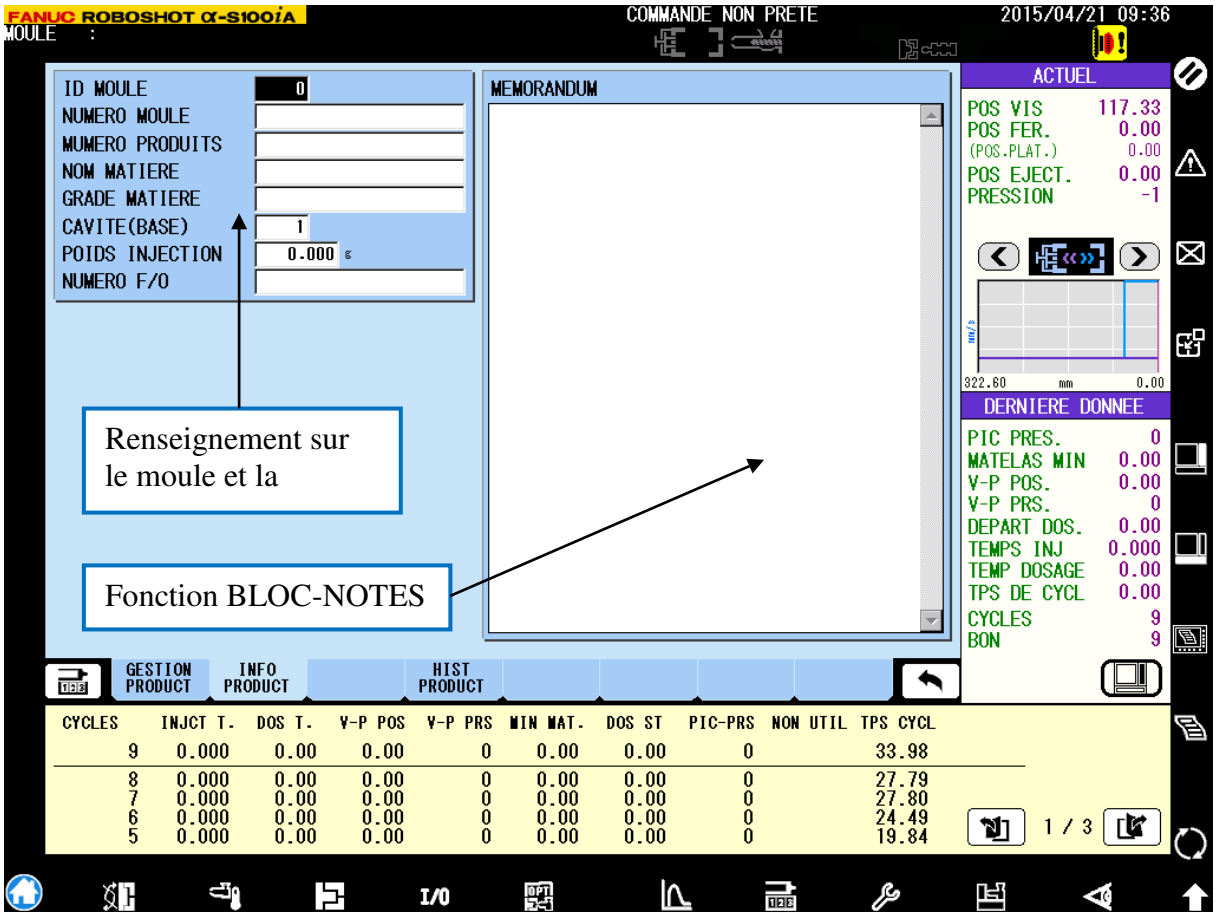
Pour plus de détails se référer page 158 du livre manuel de l'utilisateur.

Page écran Gestion de production : Paramètres de gestion de production

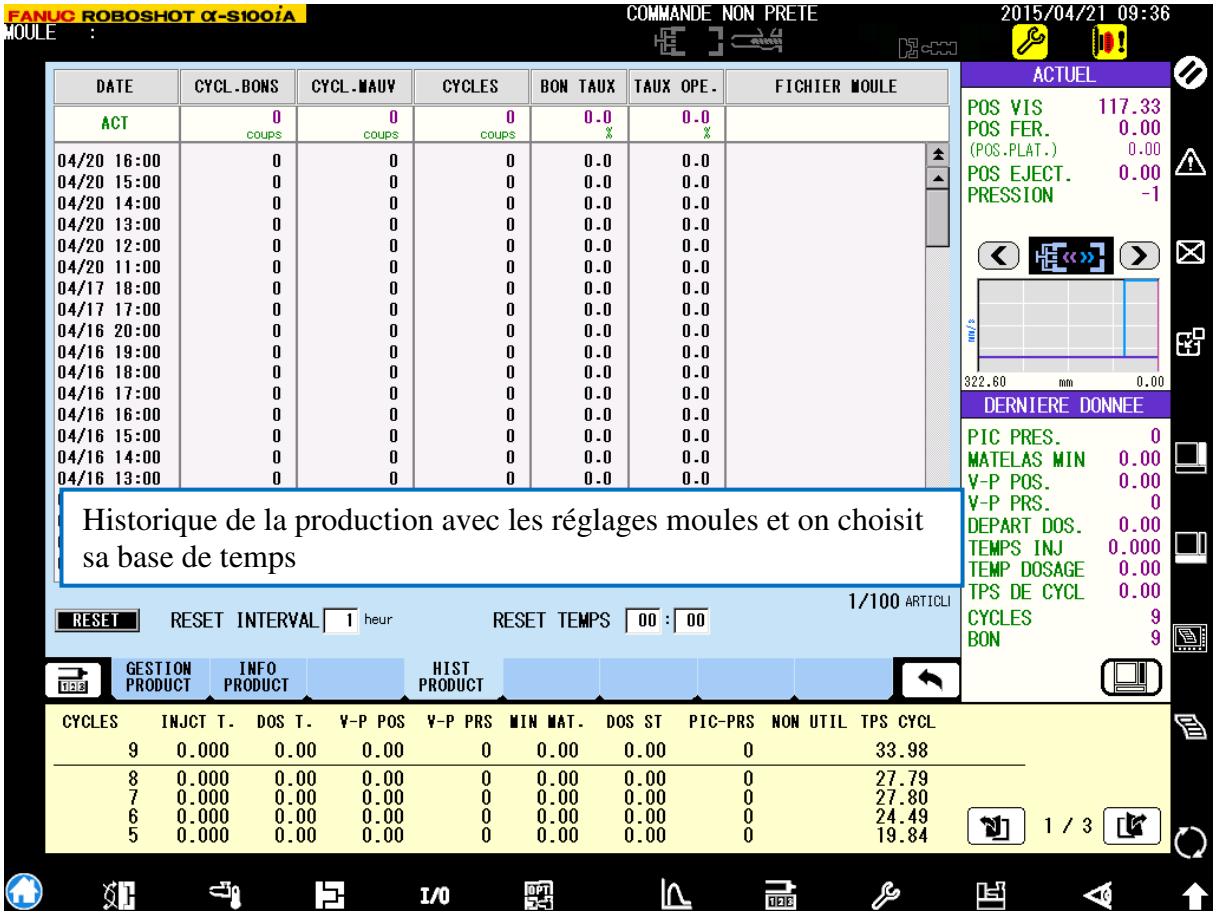


Se référer page 161 du livre manuel de l'utilisateur pour des explications complètes de la page de gestion de production.

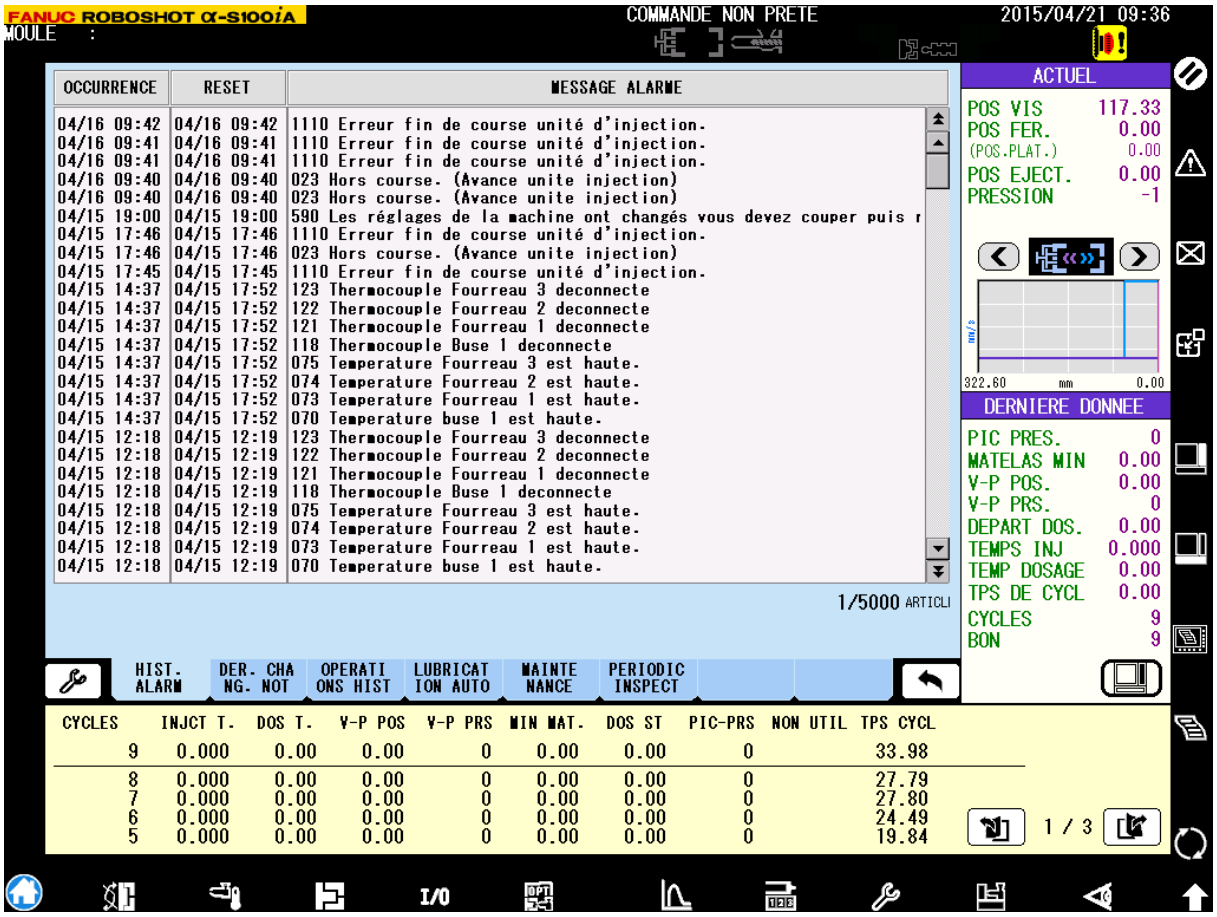
Page écran Info production : Indications relatifs à la production en cours



Page écran Historique de prod: historique des cycles bon / mauvais et %

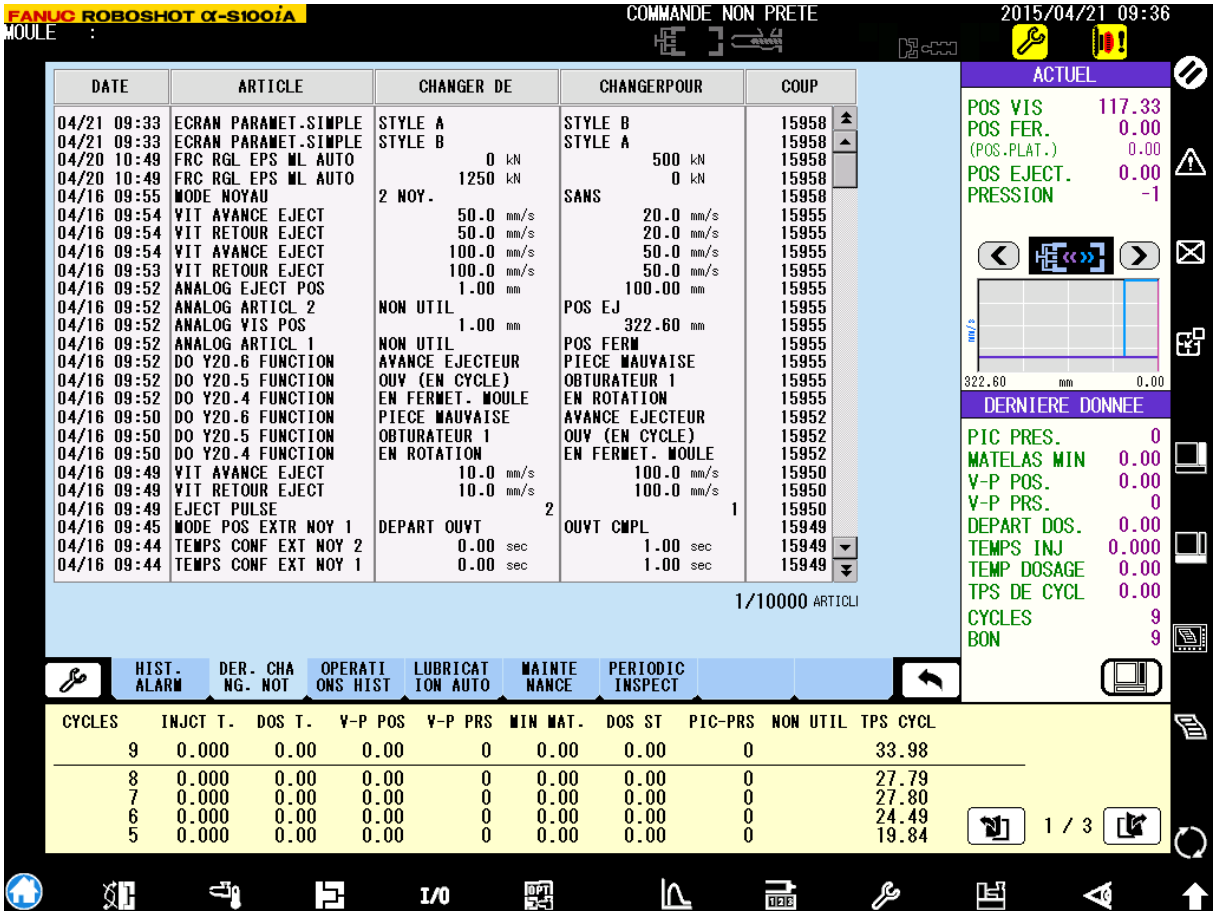


Page écran Alarme log : historique des alarmes de la presse

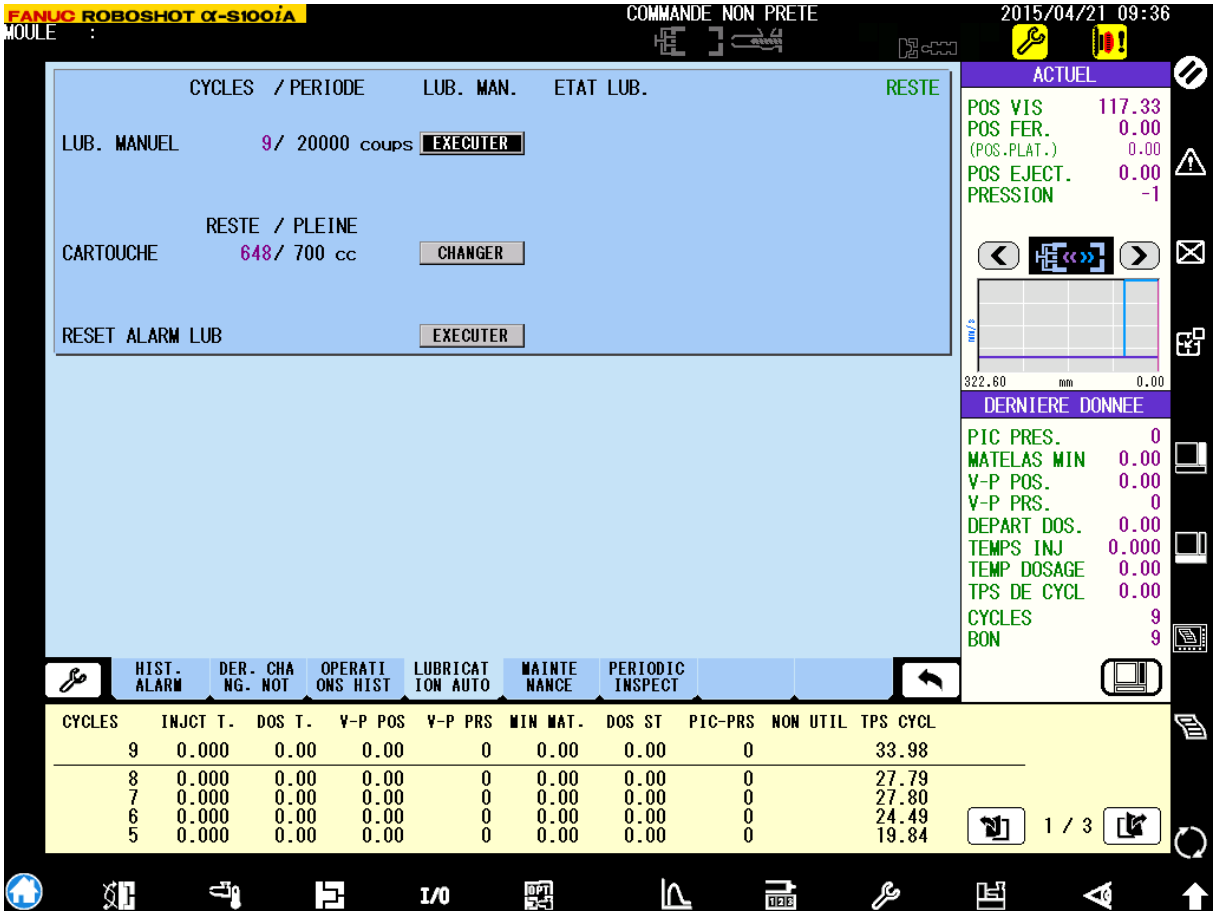


Les alarmes affichées à l'écran ne peuvent pas être effacées.

Page écran Derniers chang log : Historique des changements de réglages presse



Page écran Lubrification auto : paramètre du graissage centralisé



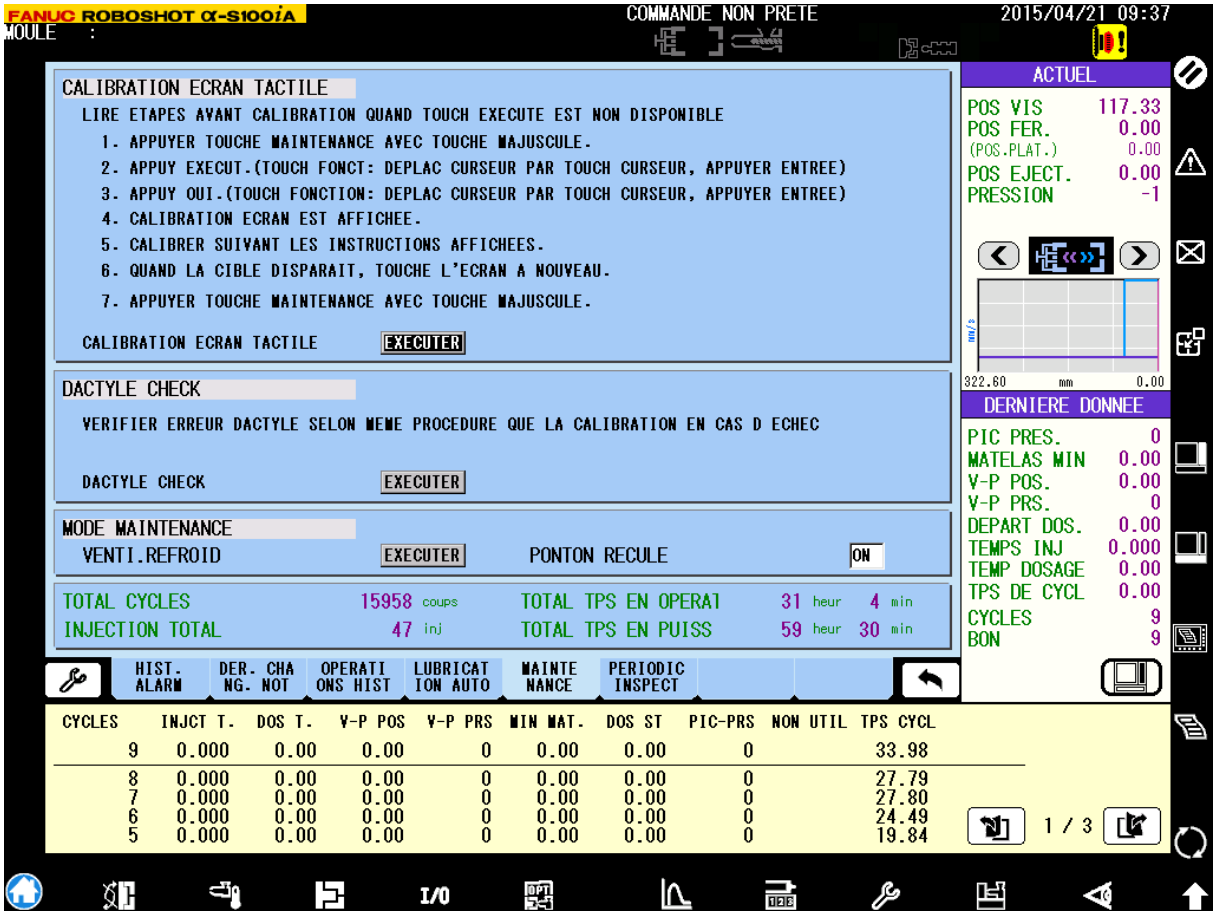
Le graissage centralisé s'effectue automatiquement en respectant les nombres de cycles affichés à l'écran. Ces paramètres ne sont pas modifiables.

Vous pouvez effectuer si vous le désirer lancer un graissage en appuyant sur la touche exécuter en en face du circuit. Ceci dans le cas peut-être ou vous auriez effectué une maintenance préventive de la presse ou vous auriez nettoyé les vis à billes et donc vous voudriez graisser à nouveau votre vis à bille propre.

En face de Cartouche la presse vous indique le niveau de graisse dans la cartouche. En cas ou vous auriez oublié de changer la cartouche la presse s'arrêtera automatiquement lorsque le niveau sera trop bas.
Après avoir remplacé votre cartouche il vous suffit d'annuler le défaut en appuyant sur l'onglet Reset Alarm lub : exécuter. Puis d'appuyer sur l'onglet cartouche : changer. Cette action permettre de relancer automatiquement un cycle de graissage sur chaque circuit.

Vous pourrez observer ensuite la pression qui va monter dans chaque circuit (entre 5 et 10 bars). Au cas ou la pression de monterai pas et que la presse vous émettrai une alarme, une vis de purge laiton est située sous la cartouche permettant de purger l'air si cela devait être nécessaire

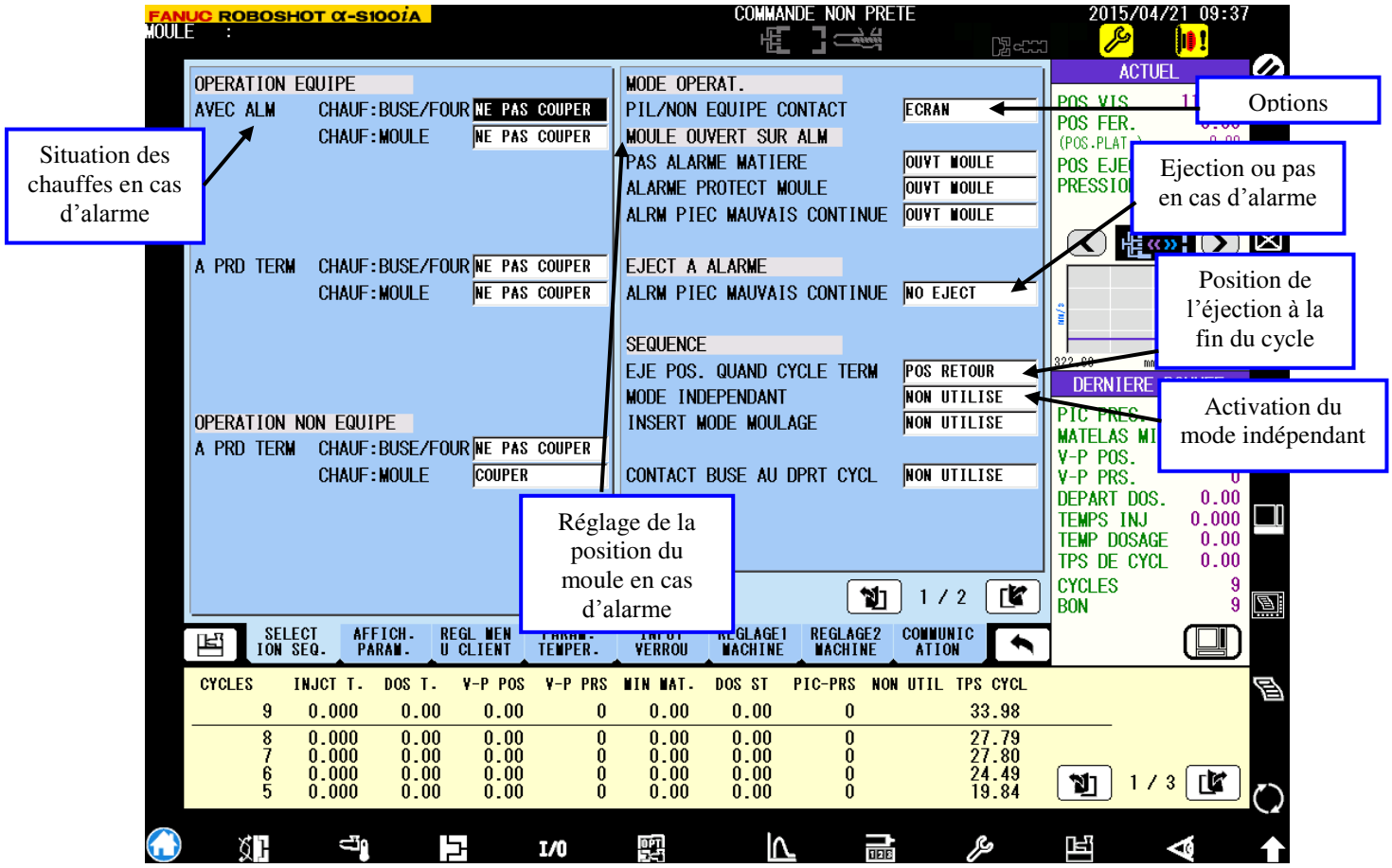
Page écran Maintenance : Calibration de l'écran dactyle.



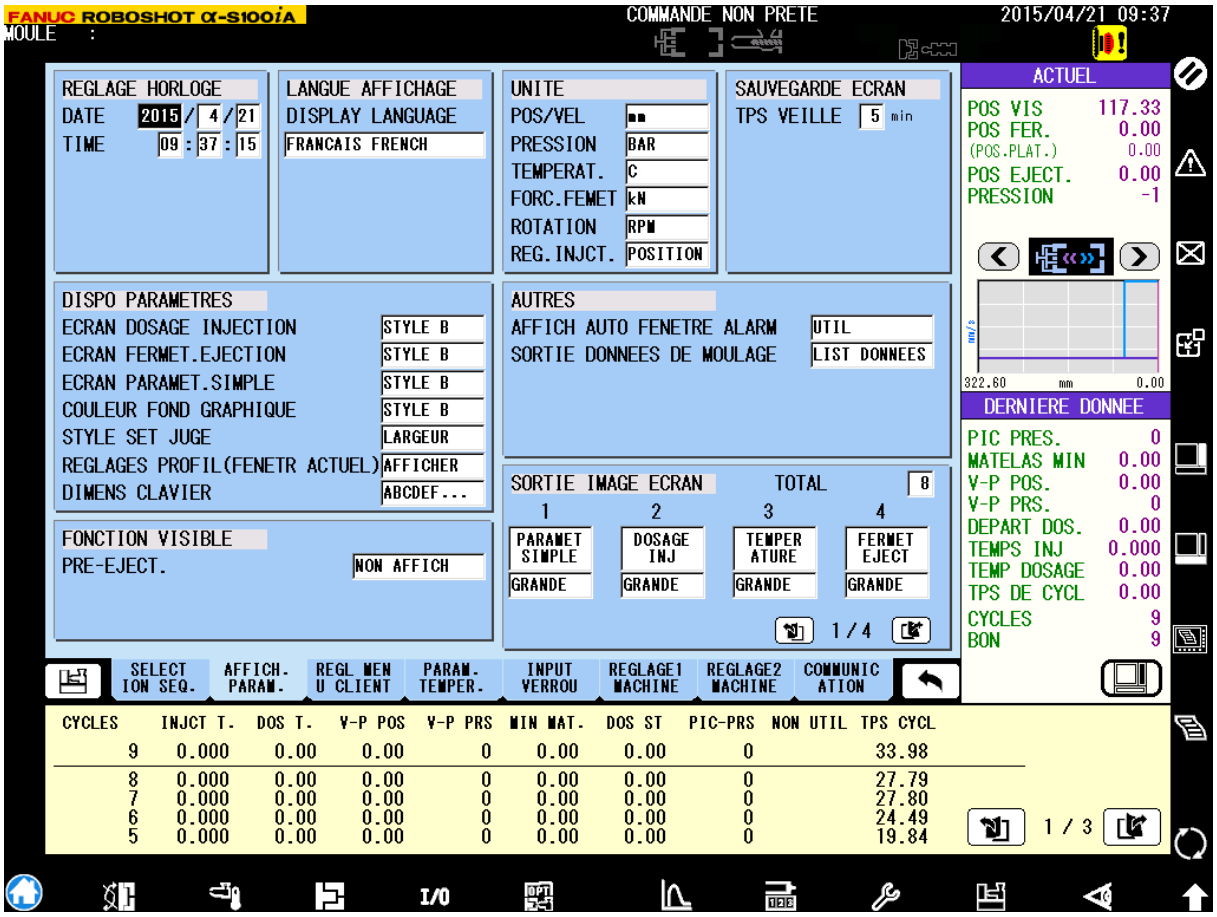
Cette page écran vous permet donc de pouvoir calibrer votre écran dactyle de temps en temps si cela est nécessaire. Il suffit de suivre les indications affichées à l'écran pour pouvoir calibrer.

N'utilisez pas d'outils pointus et métalliques pour la calibration afin de ne pas endommager votre écran dactyle.

Page écran Sélection séquences : réglages de paramètres processus presse.

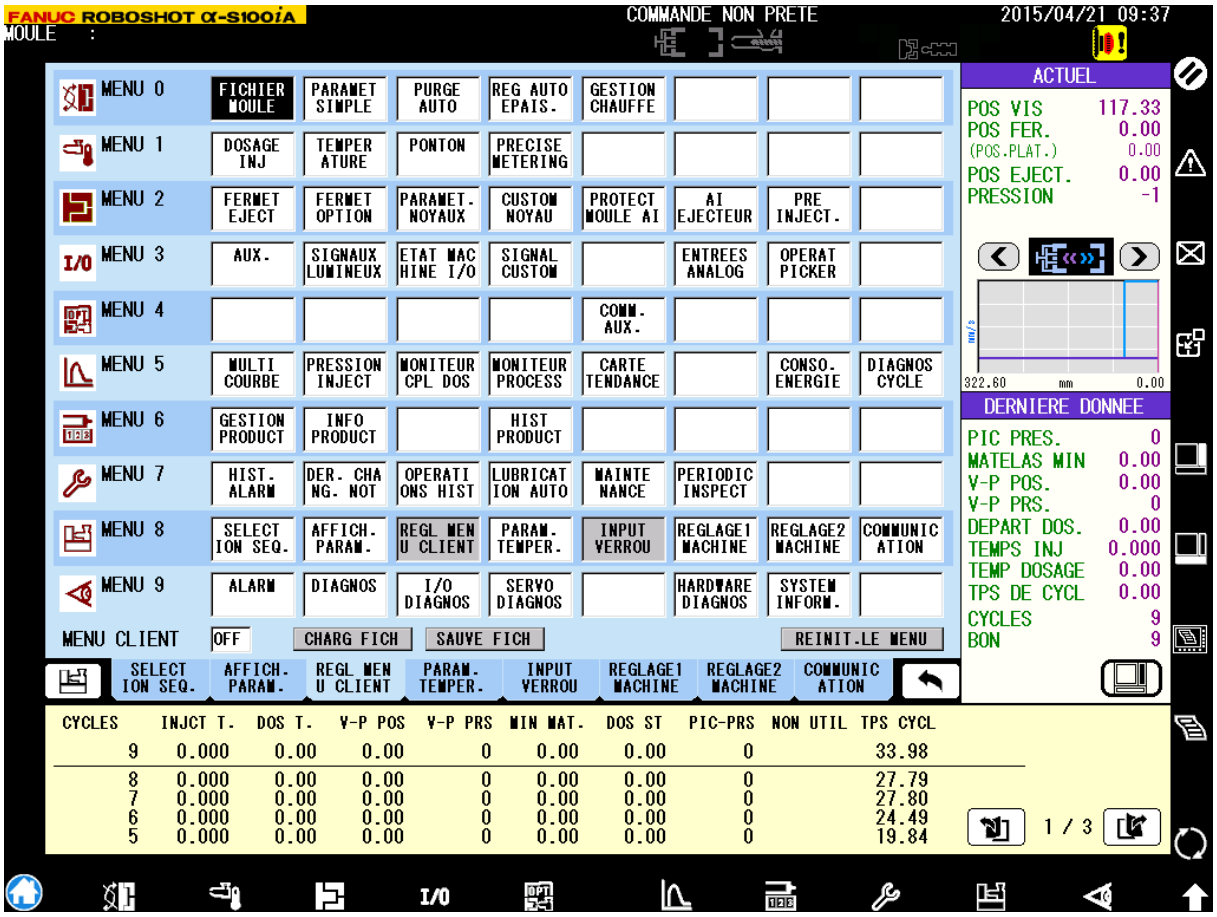


Page écran Affichage paramètres :



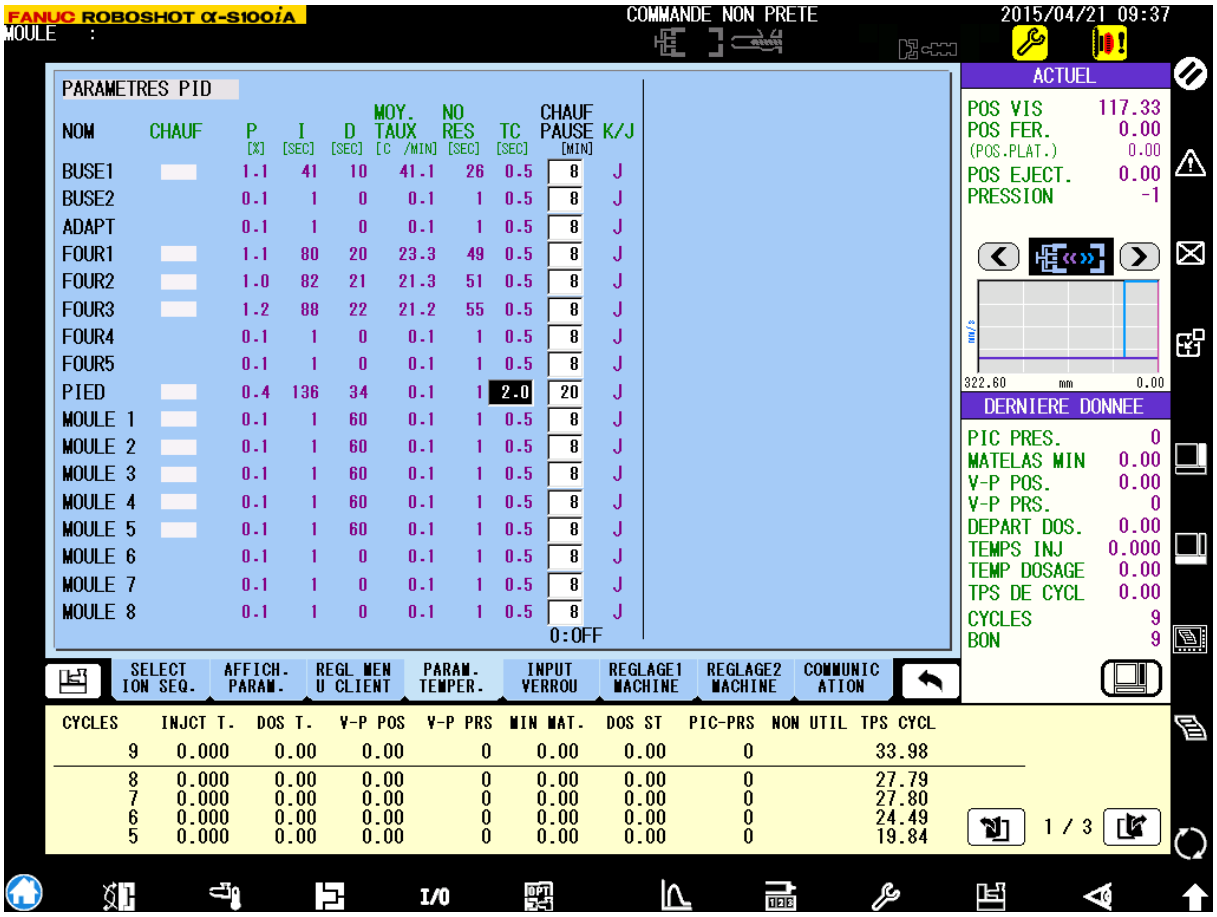
Cette page vous permet de configurer des paramètres tels que date et heure, le langage, les unités de plastification, le temps avant la mise en veille de l'écran, la présentation des pages écran pour la fermeture, la plastification et si vous voulez également que la page d'alarme s'affiche automatiquement à l'écran en cas d'alarme.

Page écran Custom. menu set : Réglage du menu personnalisé.



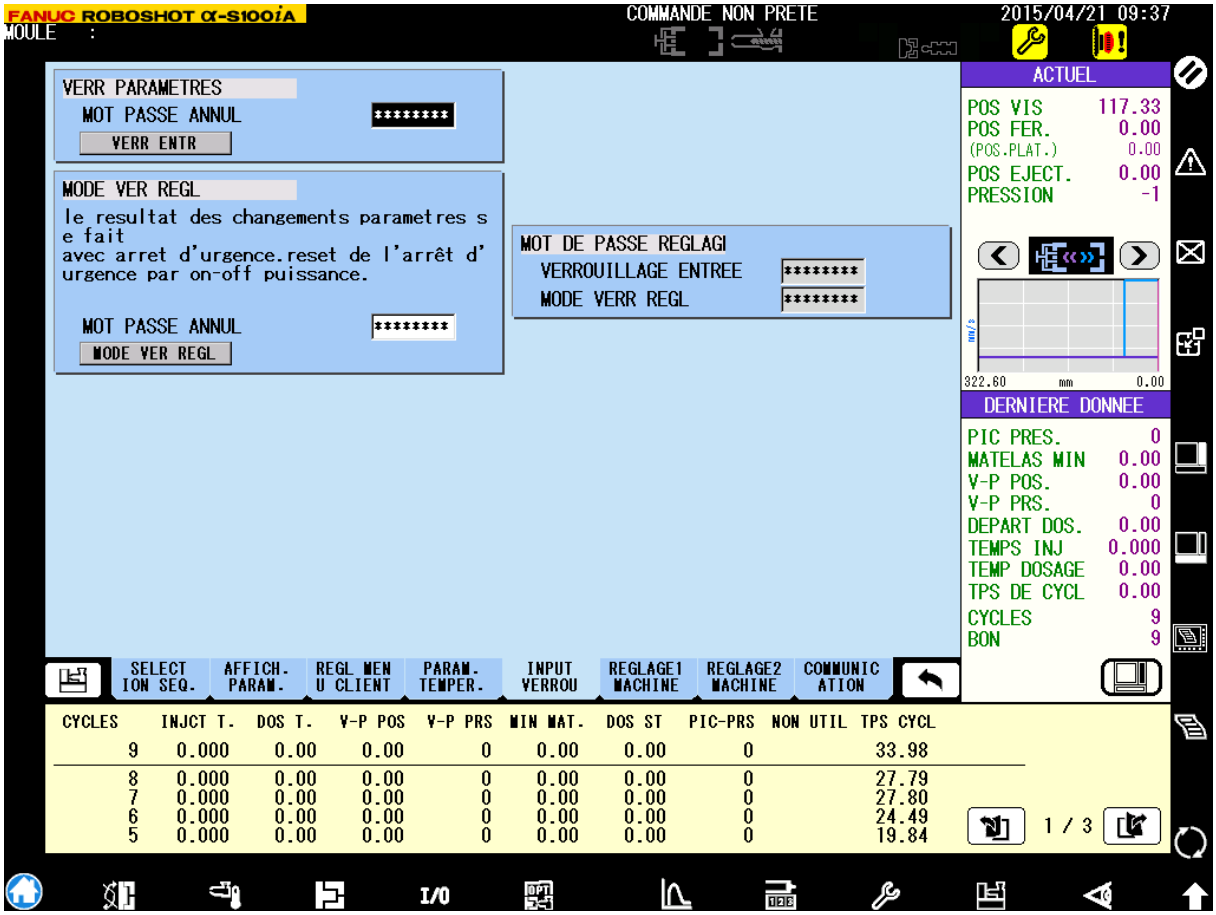
Cette page vous permet de créer un menu personnalisé. Vous pouvez choisir de masquer des pages ou de les configurées dans l'ordre que vous désirez.
Ensuite vous activer ON l'onglet Custom menu. Et dès que vous appuierez sur la touche menu l'écran apparaitra sous la forme ou vous l'avez configuré.

Page écran Paramètres température :



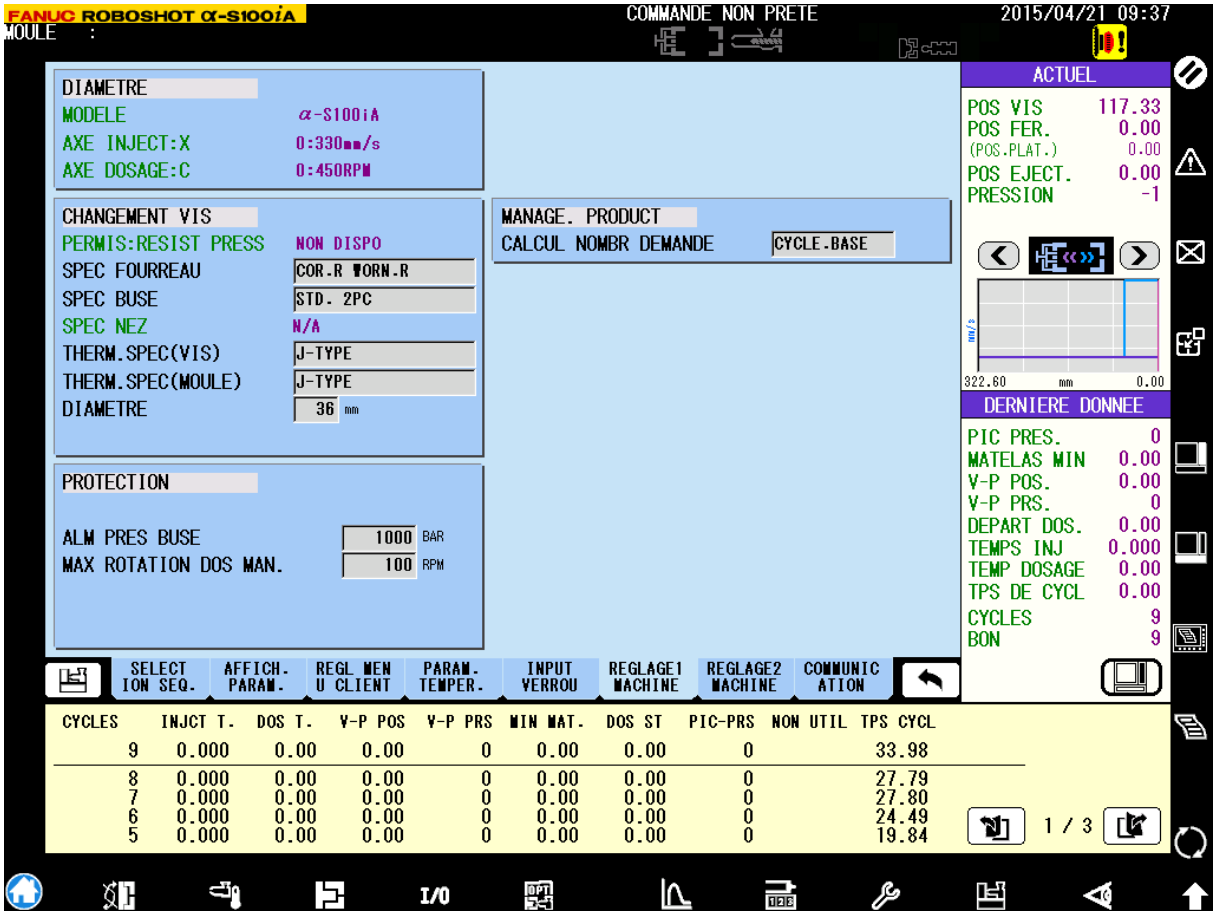
Visualisation des paramètres PID des chauffes.
L'onglet moniteur chauffe est une option qui permet de détecter ces colliers chauffants qui ne fonctionneraient pas.

Page écran Input lock : Verrouillage des paramètres presse.



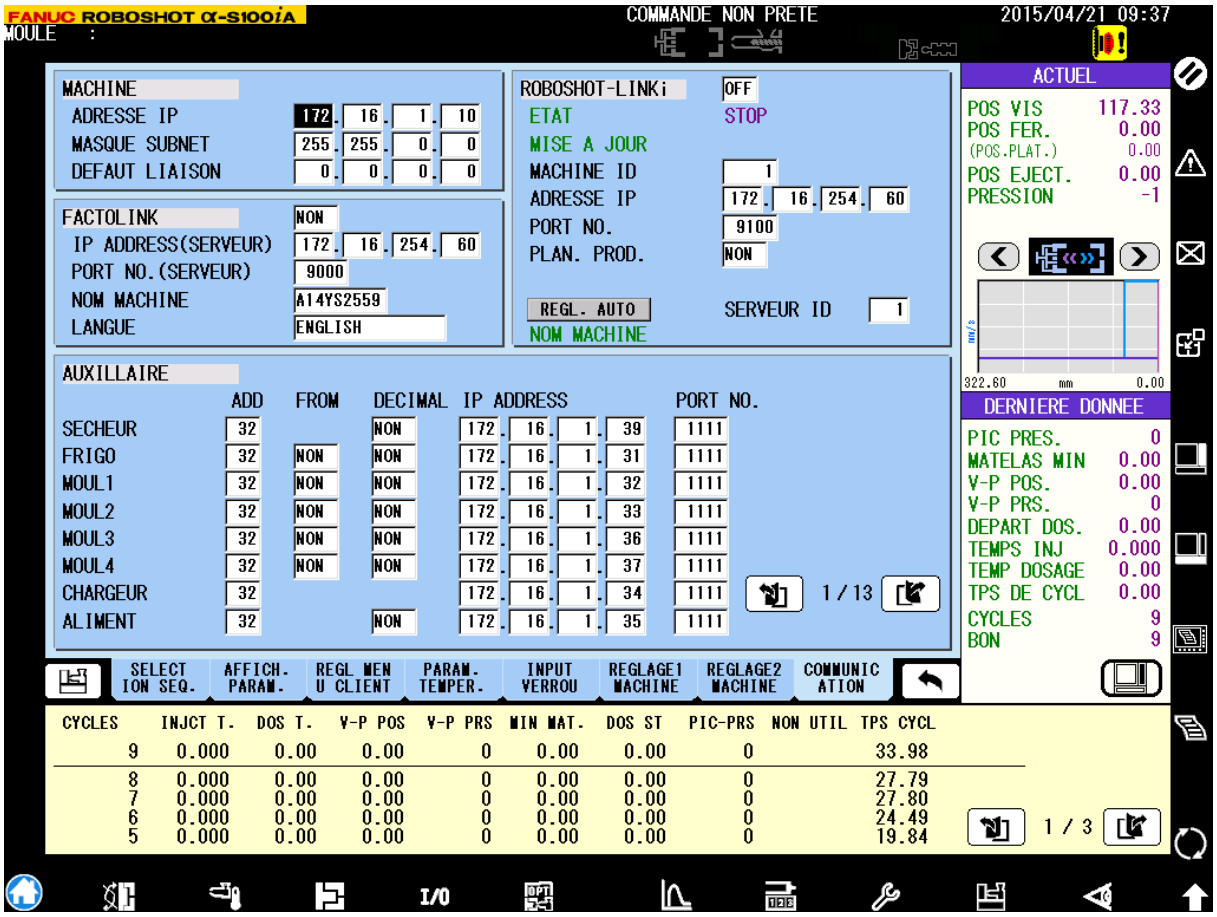
Cette page permet de verrouiller ou déverrouiller les réglages processus presses tels que la plastification ainsi que la configuration presse tel que réglage du diamètre de vis.
Par défaut, les codes de déverrouillage sont 0.

Page écran Paramètres machine :



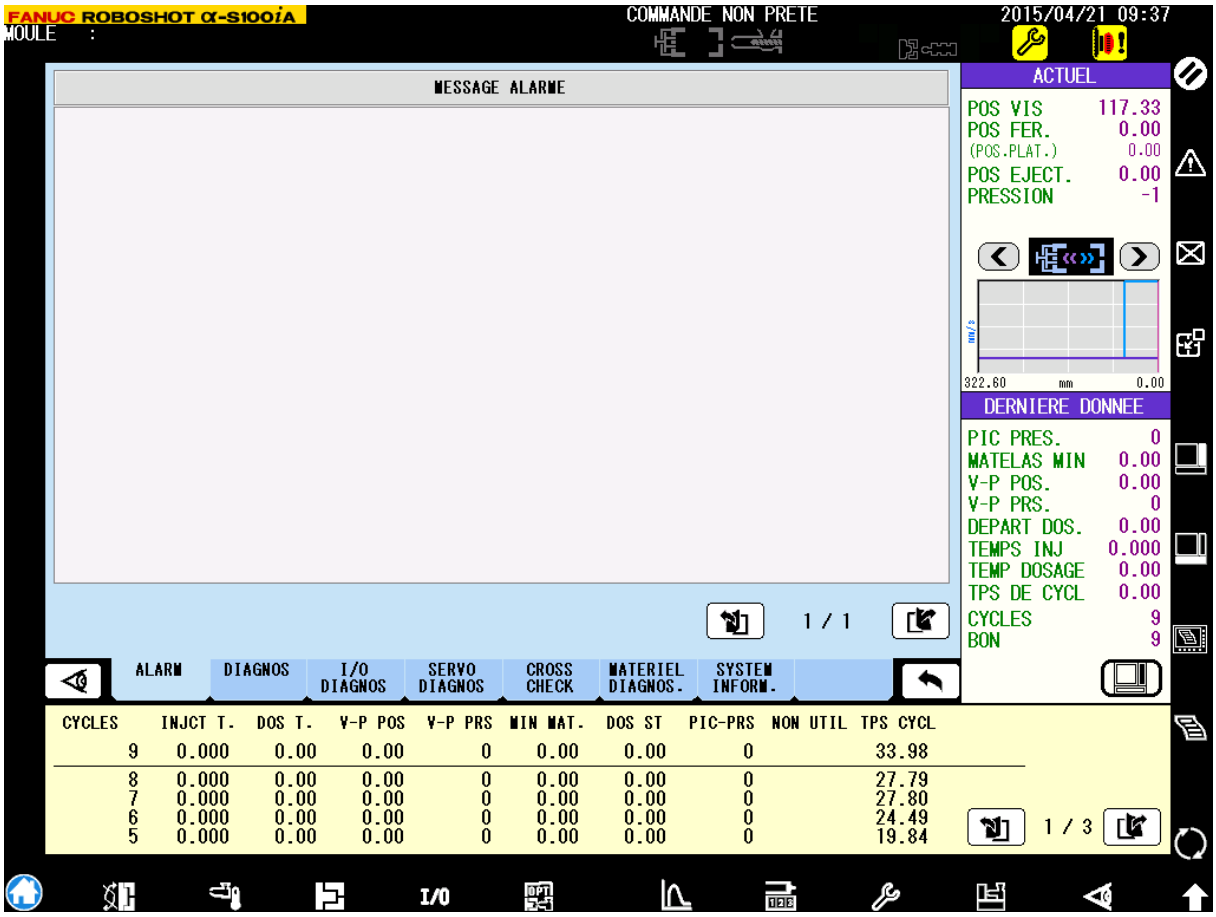
Affichage type machine et type de connexion robot.

Page écran Communication :



Cette page permet de configurer les connexions.

Page écran Alarme : Affichage des alarmes en cours



Affichage des alarmes en cours.

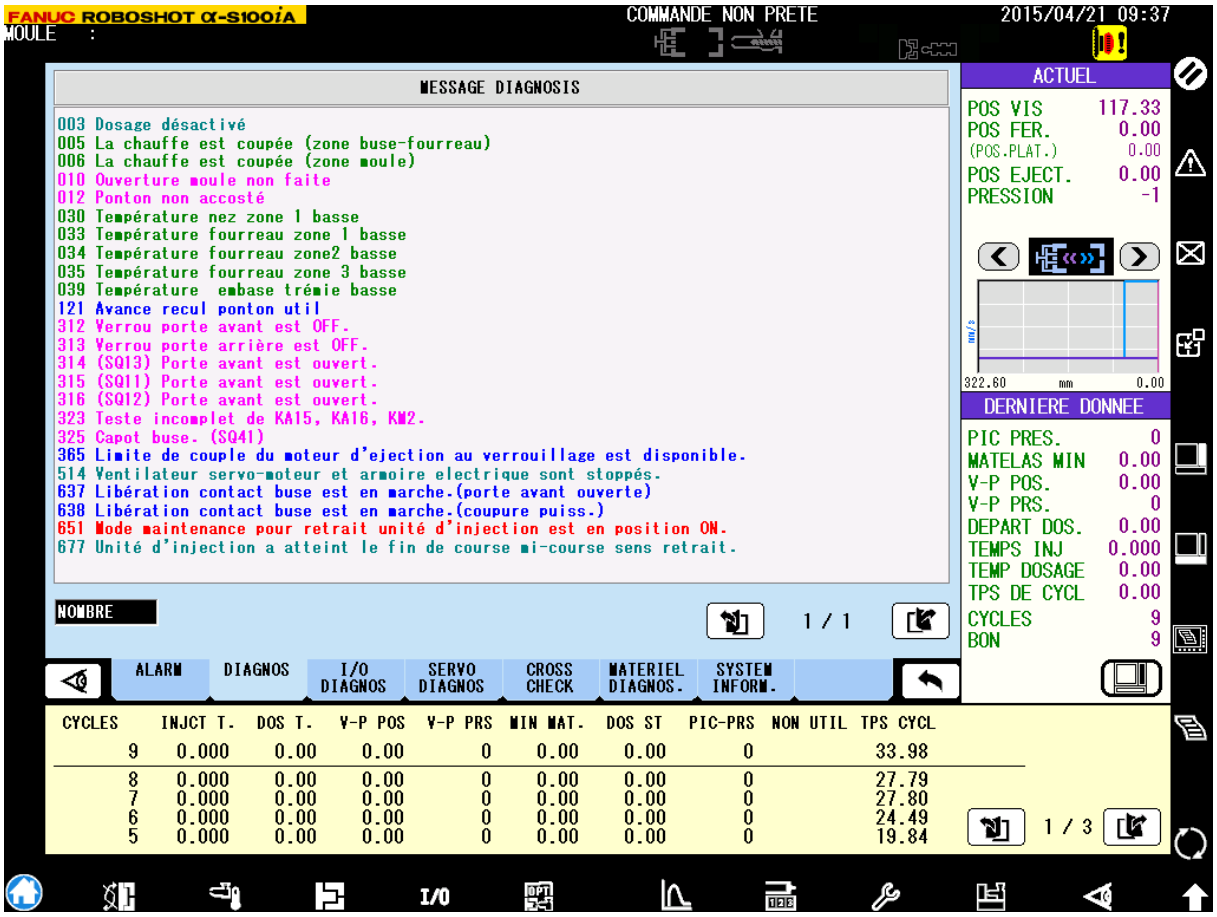
Information :

Les alarmes type PATH Y ou PATH A ou PATH X correspondent a une alarme surcharge moteur de l'axe :

PATH Y = axe de fermeture
PATH A = axe d'éjection
PATH X = axe d'injection

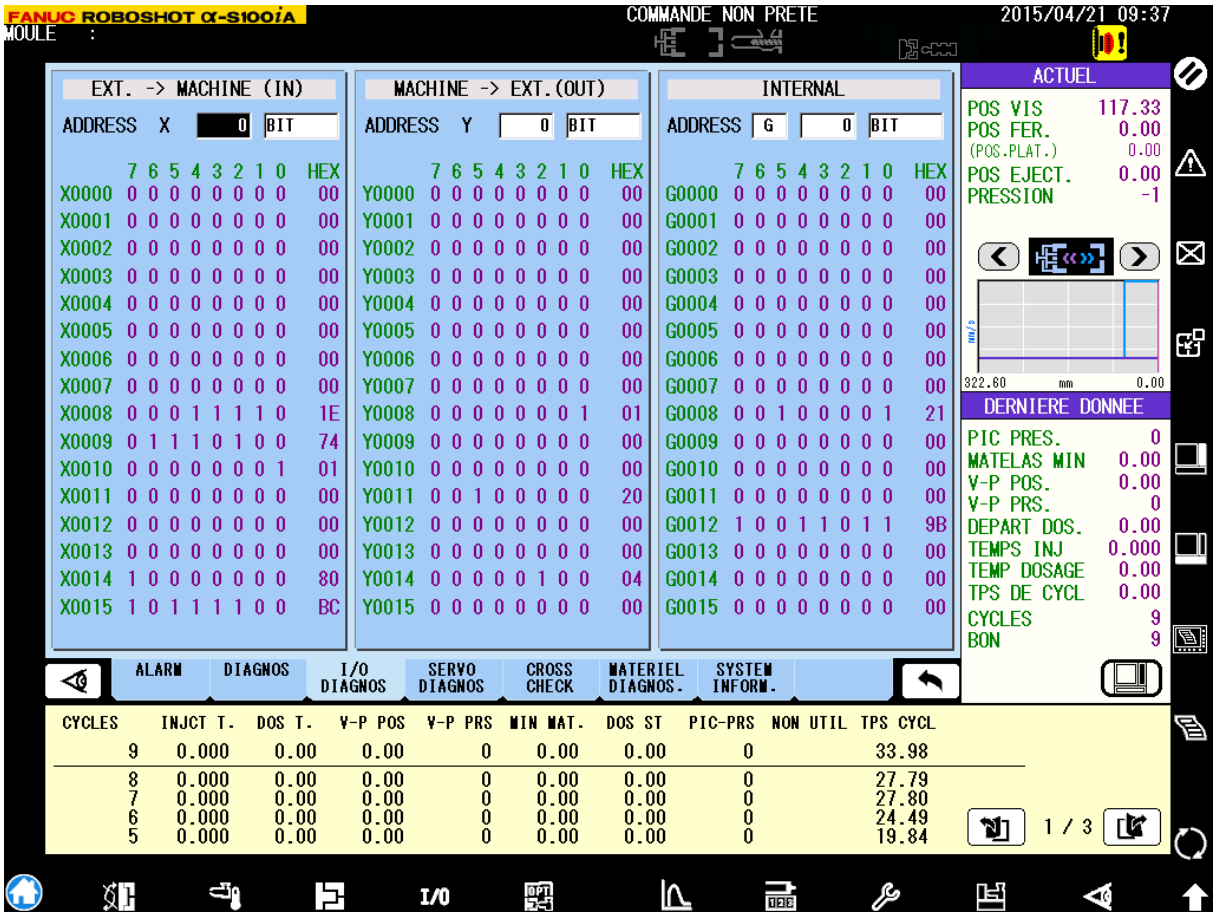
Pour pouvoir annuler cette alarme il est nécessaire de couper l'alimentation de la presse puis de la rallumer.
Dans le cas où il s'agirait d'une surcharge lente (par exemple un réglage limite des course d'éjection), ou le moteur aurait chauffé lentement jusqu'au déclenchement de la sécurité thermique, il est nécessaire de couper la presse pendant quelques minutes, le temps que le moteur refroidisse.

Page écran Diagnostic : Affichage de l'asservissement presse



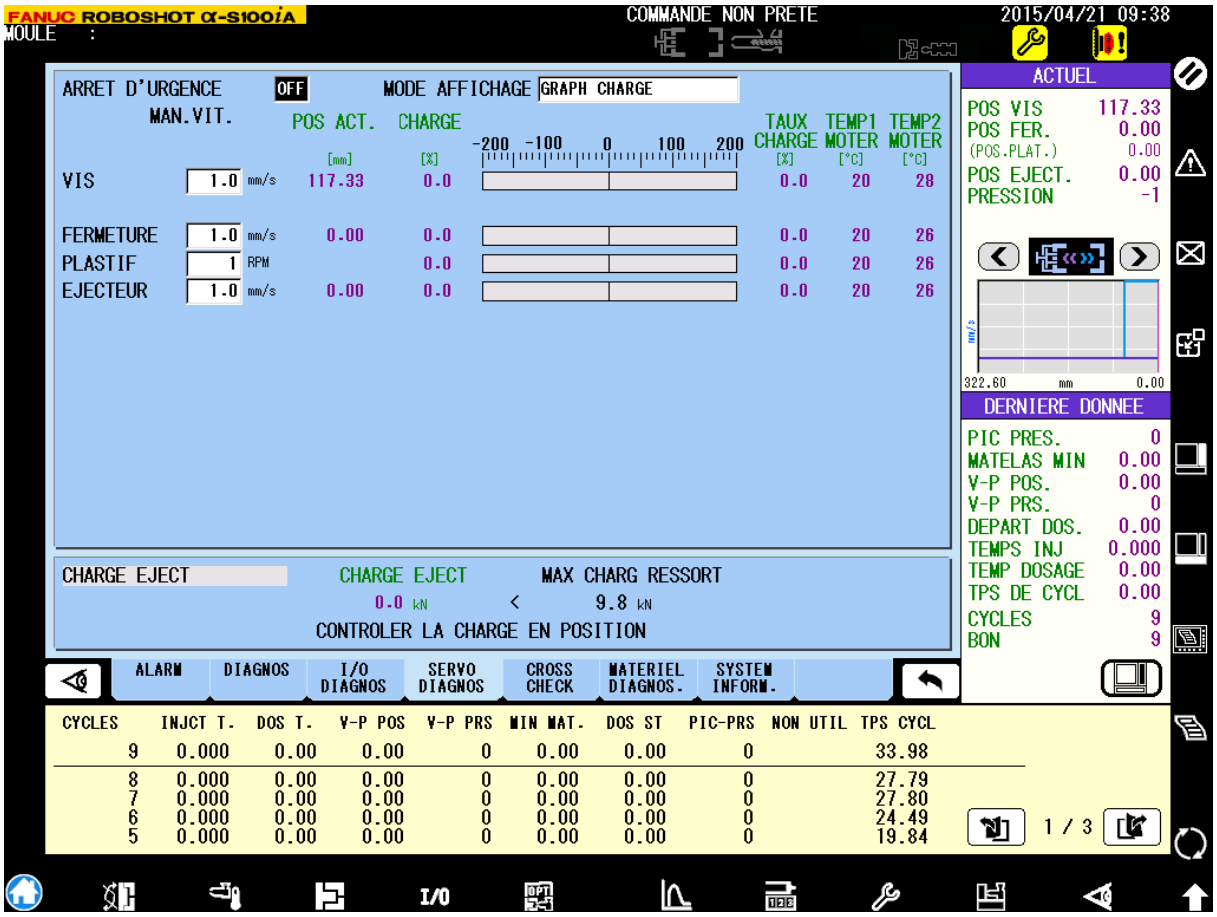
Affichage des états machine. Cette page est très utile dans le cas ou vous n'arrivez pas à démarrer votre presse, vous pouvez visualiser toutes les conditions qui pourraient vous bloquer.

Page écran I/O diagnostic : affichage des entrées/sorties presses



Cette page permet de visualiser toutes les entrées sorties de la machine et robot.

Page écran Servo-diagnostics : visualisation des couples moteurs



Cette page permet de visualiser les couples moteurs de chaque axe.

En bas de la page on peut visualiser le couple maxi admissible sur l'éjection. Dans le cas ou la charge à la rentrée ou sortie serait supérieur à la limite une alarme servo PATH (A) sera affcihée.

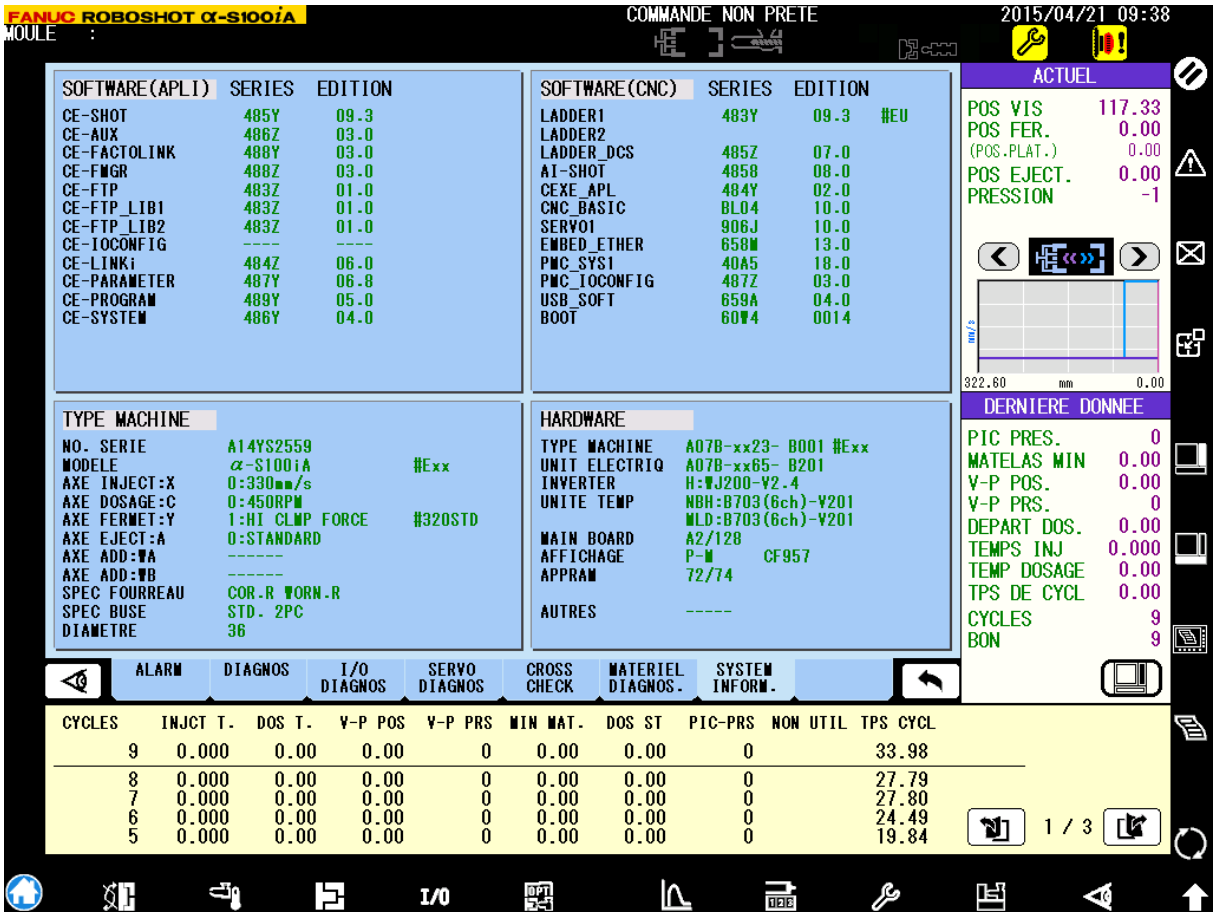
VIS :-Si mode arrêt d'urgence sur OFF =>Vitesse de purge en manuel
-Si mode arrêt d'urgence sur ON =>Vitesse à 1mm/s car c'est une inhibition de surveillance capteur.

FERMETURE, PLASTIFICATION ET EJECTEUR : Vitesse en mode montage moule avec le mode sur ON.

Mode arrêt d'urgence doit-être en position OFF en marche normal.

QUAND PROBLEME SURCOTE COURSE METTRE ARRET D'URGENCE SUR ON ET AFFICHER UNE FAIBLE VITESSE.

Page écran Système info. : Affichage type presse et version des logiciels



Cette page permet de visualiser le type machine.

NOTES:

Electric Injection Molding Machine

FANUC ROBOSHOT

α-S50*i*A/α-S100*i*A/α-S150*i*A

Specifications

- Specifications and installation conditions
- External dimensions
- Standard and optional features
  (Mechanical unit, Control unit, Software, Barrel/Screw)
- Floor plan / Utility
- **ROBOSHOT-LINK*i***

RSHOT α-S*i*A(E)-01
2012.10

FANUC ROBOSHOT α-S50*i*A

Mechanical specifications

Item			Unit	Data				
Clamping unit	Clamping mechanism		---	Double toggle				
	Tonnage		kN	Standard 500 (50tonf) / Clamp force variation 650 (65tonf)(Option)				
	Maximum and minimum die height		mm	Doubleplaten 350-150 / Extended die height 400-150(Option) Singleplaten 410-210 / Extended die height 460-210(Option)				
	Clamping stroke		mm	250				
	Locating ring diameter		mm	ϕ100				
	Tie bar spacing (H×V)		mm	360×320				
	Platen size (H×V)		mm	500×470				
	Minimum mold size (H×V) *1)		mm	205×185				
	Ejector stroke		mm	70				
	Maximum ejector force		kN	20 (2.0tonf)				
Injection unit	Screw diameter		mm	20	22	26	28	32 *7)
	Injection stroke		mm	75	75	95	95	95
	Maximum injection volume		cm^3	24	29	50	58	76
	Inj.speed 330mm/s	Maximum injection pressure (High pressure filling mode) *2),*3)	MPa	360	340	290	250	---
		Maximum injection pressure *3)	MPa	280	260	210	190	150
		Maximum pack pressure *3)	MPa	280	240	190	160	130
		Maximum injection rate *4)	cm^3/s	104	125	175	203	265
		Maximum injection speed *4)	mm/s	330				
		Maximum screw rotation speed	min^{-1}	450				
	Inj.speed 500mm/s	Maximum injection pressure (High pressure filling mode) *2),*3)	MPa	360	340	275	240	---
		Maximum injection pressure *3)	MPa	280	260	210	190	---
		Maximum pack pressure *3)	MPa	280	240	190	160	---
		Maximum injection rate *4)	cm^3/s	157	190	265	308	---
		Maximum injection speed *4)	mm/s	500				
		Maximum screw rotation speed	min^{-1}	450				
	Nozzle touch force		kN	15 (1.5tonf)				
	Screw & Barrel	Number of pyrometers	Barrel	3				
			Nozzle	1				
		Total heater wattage	kW	3.5	3.8	6.5	7.2	8.4
Machine Weight		*6)	t	Inj.speed 330mm/s 2.9(Doubleplaten) 2.85(Singleplaten) (Approximately) Inj.speed 500mm/s 3.1(Doubleplaten) 3.05(Singleplaten) (Approximately)				

*1) Smaller mold than this size may limit clamp force.

*2) The maximum injection pressure setting at high pressure filling mode option.
There is a limitation in injection time setting and pack time setting, when high pressure filling mode option is selected.(Contact sales for detail)
High pressure resistance barrel and nozzle are necessary, when high pressure filling option is selected.(Contact sales for detail)

*3) The maximum injection pressure and maximum pack pressure is not melt pressure but injection unit output.
The maximum injection pressure and maximum pack pressure is the maximum value can be set.
The maximum injection pressure and maximum pack pressure might be limited depending on the molding condition.

*4) Maximum injection rate and maximum injection speed is a theoretical value.
Maximum injection rate and maximum injection speed can not be guaranteed when the injection pressure is maximum.

*5) The machine without option.

*6) The pressure conversion is 1MPa=10kgf/cm^2.

*7) After shipment, the machine equipped with screw diameter ϕ20-ϕ28mm cannot install ϕ32mm.
The machine equipped with screw diameter ϕ32mm can install ϕ26-ϕ32mm and cannot install ϕ20mm and ϕ22mm.
The molding condition might be limited by the resin.(Contact sales for detail)

Installation conditions

Item			Data	
Input power source			3-phase AC200V±10% 50/60Hz±1Hz 3-phase AC220V±10% 60Hz±1Hz	
Main breaker *8)		Inj.speed 330mm/s	150A (With peripheral devices)	*9)
			50A (With no peripheral device)	*9)
		Inj.speed 500mm/s	175A (With peripheral devices)	*9)
			75A (With no peripheral device)	*9)
Ground			Follow relevant laws and standards of the country where the machine is installed when performing grounding.	
Installing environment	Temperature		0～40℃(20～25℃ recommended)	
	Humidity		Below 75% (Below 95% under short term operation)	
	Vibration		Below 0.5G	
	Atmosphere		Take care of corrosive gas.	

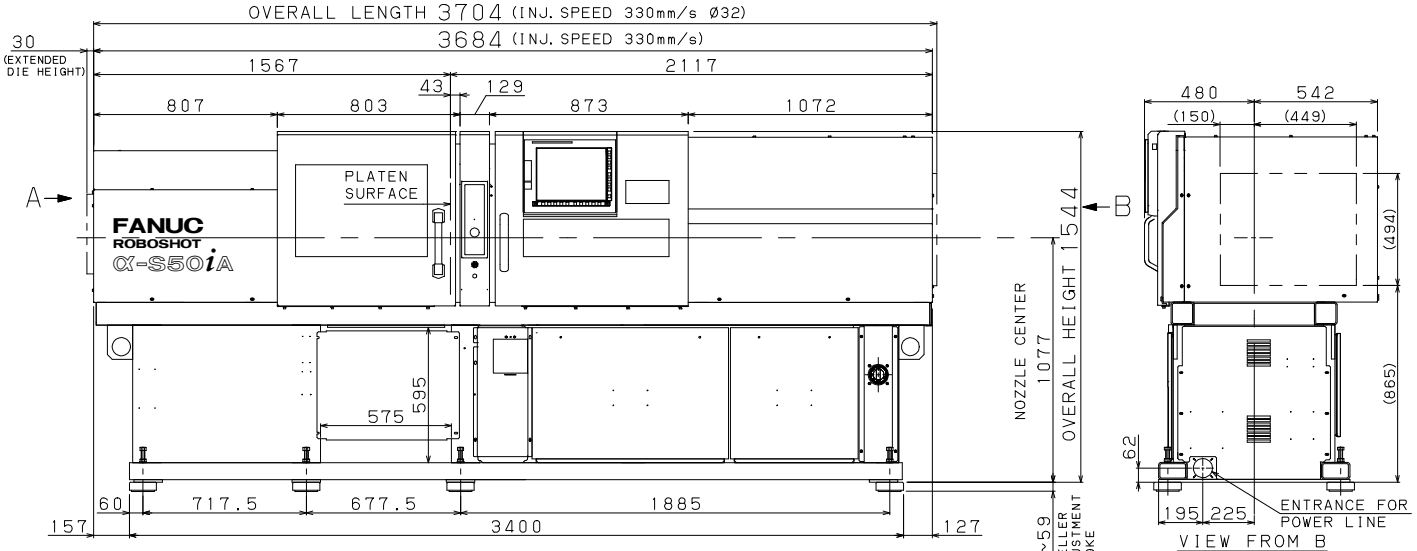
*8) Connect power cable to the machine's main breaker directly.

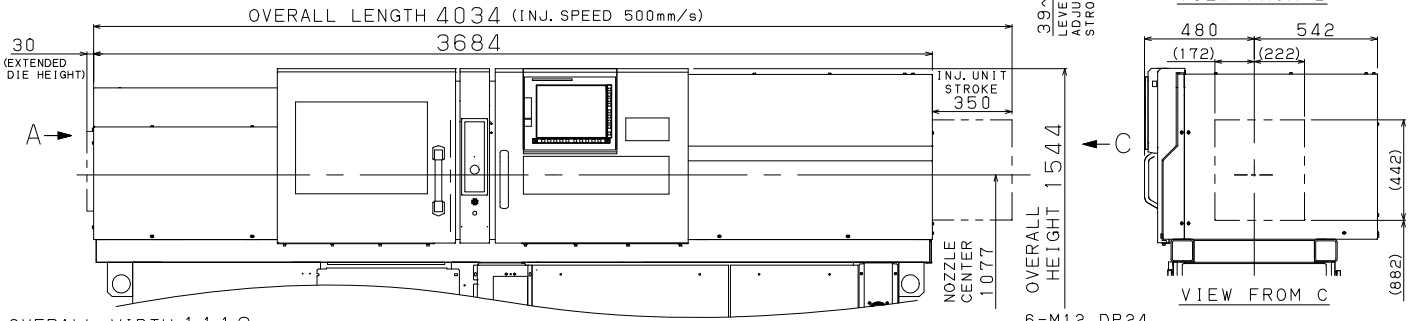
*9) With peripheral devices: When peripheral devices "External outlet＋ Mold heater controller" or "External outlet＋ Integrated hotrunner controller" are used in addition to the molding machine
With no peripheral device: When only the molding machine is used

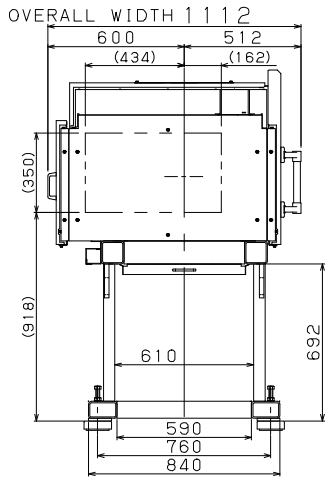
All specifications are subject to change without notice.

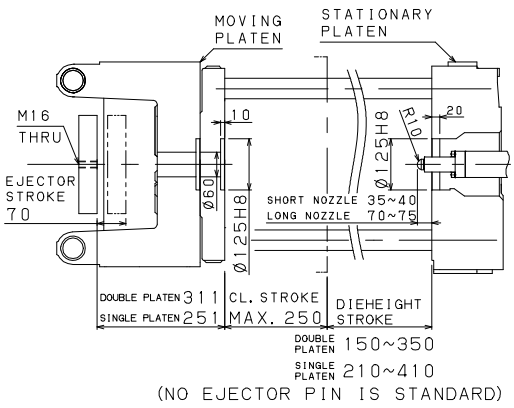
RSHOT α-S50iA(E)-01
2012.10

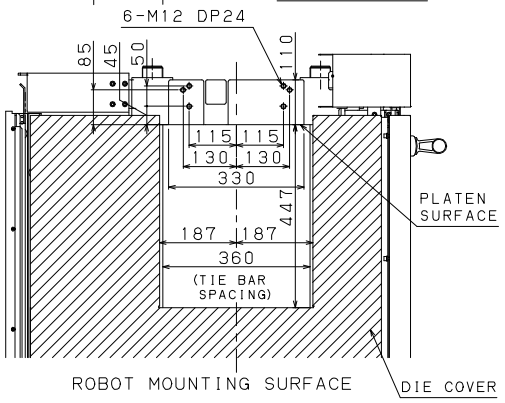
FANUC ROBOSHOT α-S50*i*A

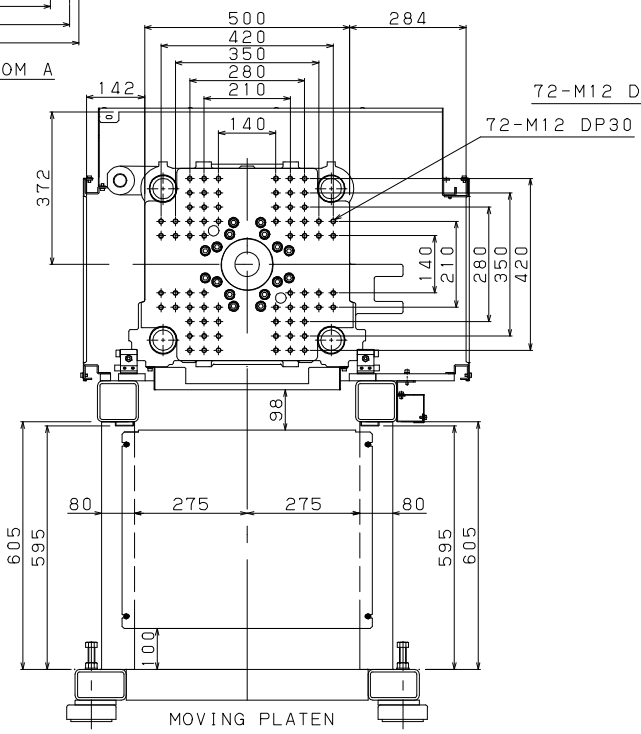


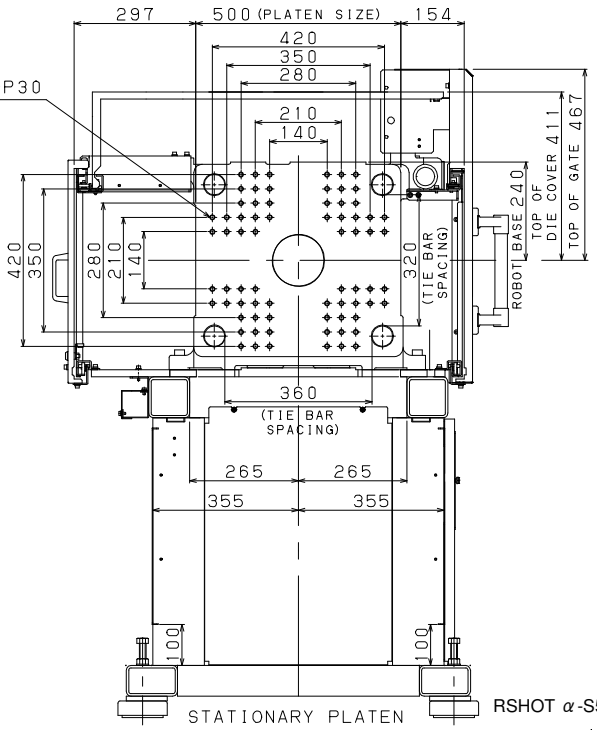












FANUC ROBOSHOT α-S100*i*A

Mechanical specifications

Item			Unit	Data					
Clamp unit	Clamping mechanism		---	Double toggle					
	Tonnage		kN	Standard 1000 (100tonf) / Clamp force variation 1250 (125tonf)(Option)					
	Maximum and minimum die height		mm	Doubleplaten 450-150 / Extended die height 550-150(Option) Singleplaten 520-220 / Extended die height 620-220(Option)					
	Clamping stroke		mm	350					
	Locating ring diameter		mm	ϕ100					
	Tie bar spacing (H×V)		mm	460×410					
	Platen size (H×V)		mm	660×610					
	Minimum mold size (H×V) *1)		mm	265×240					
	Ejector stroke		mm	100					
	Maximum ejector force		kN	25 (2.5tonf)					
Injection unit	Screw diameter		mm	22	26	28	32	36	40 *7)
	Injection stroke		mm	75	95	95	128	144	144
	Maximum injection volume		cm^3	29	50	58	103	147	181
	Inj.speed 200mm/s	Maximum injection pressure *3)	MPa	260	260	240	220	190	160
		Maximum pack pressure *3)	MPa	260	260	220	200	170	140
		Maximum injection rate *4)	cm^3/s	76	106	123	161	204	251
		Maximum injection speed *4)	mm/s	200					
		Maximum screw rotation speed	min^{-1}	300					
	Inj.speed 330mm/s	Maximum injection pressure (High pressure filling mode) *2),*3)	MPa	340	340	320	270	220	---
		Maximum injection pressure *3)	MPa	260	260	240	220	190	160
		Maximum pack pressure *3)	MPa	260	260	220	200	170	140
		Maximum injection rate *4)	cm^3/s	125	175	203	265	336	415
		Maximum injection speed *4)	mm/s	330					
		Maximum screw rotation speed	min^{-1}	450					
	Inj.speed 500mm/s	Maximum injection pressure (High pressure filling mode) *2),*3)	MPa	340	320	280	---	---	---
		Maximum injection pressure *3)	MPa	260	260	240	220	170	---
		Maximum pack pressure *3)	MPa	260	260	220	200	170	---
		Maximum injection rate *4)	cm^3/s	190	265	308	402	509	---
		Maximum injection speed *4)	mm/s	500					
		Maximum screw rotation speed	min^{-1}	450					
	Nozzle touch force		kN	15 (1.5tonf)					
	Screw & Barrel	Number of pyrometers	Barrel	3					
			Nozzle	1					
		Total heater wattage	kW	3.8	6.5	7.2	8.4	9.1	10.1
Machine Weight *5)			t	Inj.speed 200mm/s 4.3 (Doubleplaten) 4.15(Singleplaten) (Approximately) Inj.speed 330mm/s 4.3 (Doubleplaten) 4.15(Singleplaten) (Approximately) Inj.speed 500mm/s 4.45 (Doubleplaten) 4.3(Singleplaten) (Approximately)					

*1) Smaller mold than this size may limit clamp force.
*2) The maximum injection pressure setting at high pressure filling mode option.
There is a limitation in injection time setting and pack time setting, when high pressure filling mode option is selected.(Contact sales for detail)
High pressure resistance barrel and nozzle are necessary, when high pressure filling option is selected.(Contact sales for detail)
*3) The maximum injection pressure and maximum pack pressure is not melt pressure but injection unit output.
The maximum injection pressure and maximum pack pressure is the maximum value can be set.
The maximum injection pressure and maximum pack pressure might be limited depending on the molding condition.
*4) Maximum injection rate and maximum injection speed is a theoretical value.
Maximum injection rate and maximum injection speed can not be guaranteed when the injection pressure is maximum.
*5) The machine without option.
*6) The pressure conversion is 1MPa=10kgf/cm^2.
*7) The molding condition might be limited by the resin.(Contact sales for detail)

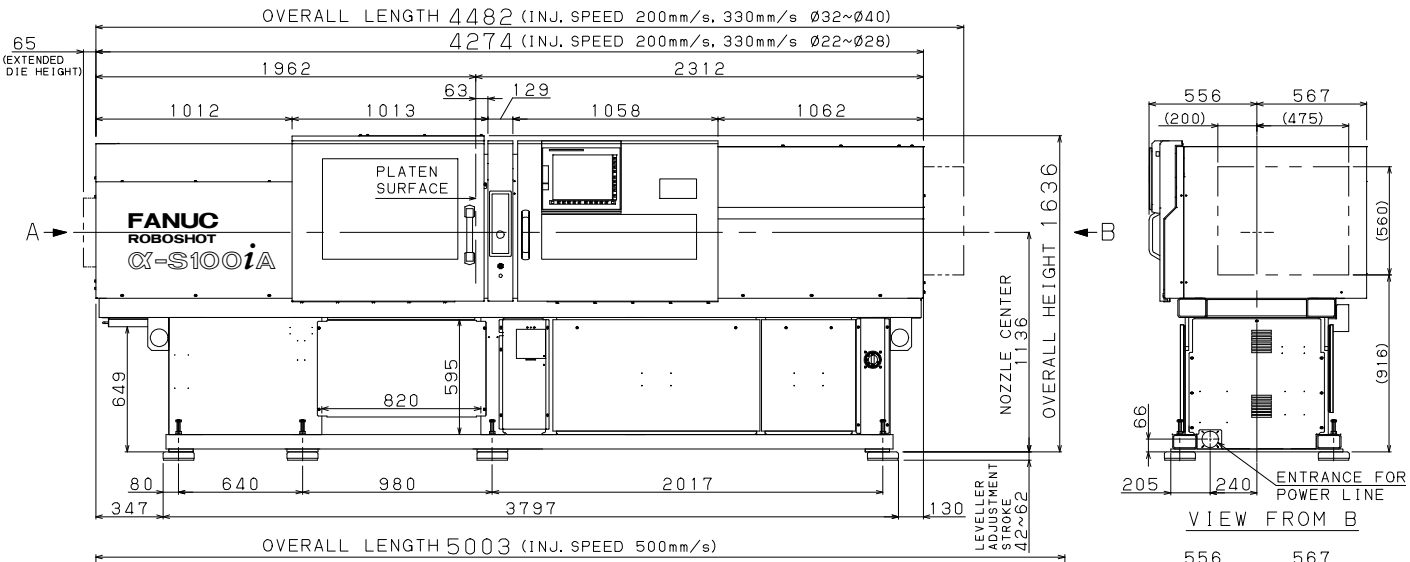
Installation conditions

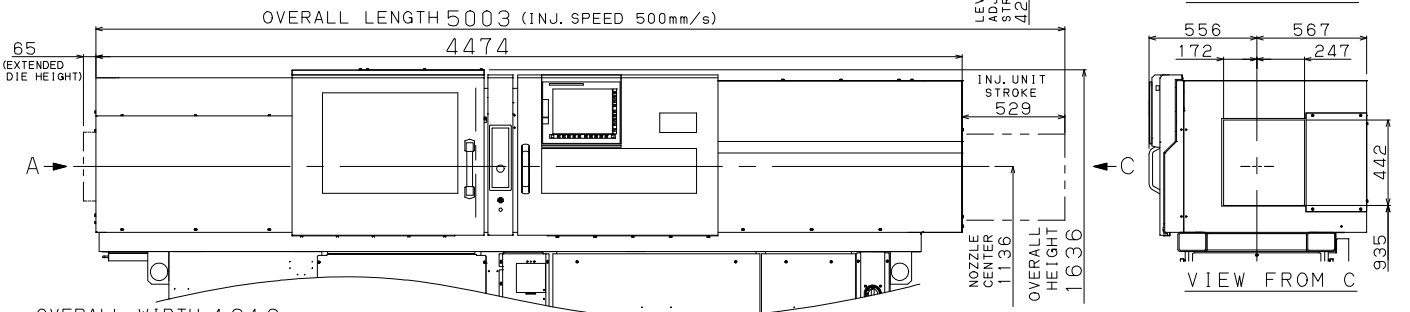
Item			Data	
Input power source			3-phase AC200V±10% 50/60Hz±1Hz 3-phase AC220V±10% 60Hz±1Hz	
Main breaker *8)		Inj.speed 200mm/s	150A (With peripheral devices)	*9)
			60A (With no peripheral device)	*9)
		Inj.speed 330mm/s	150A (With peripheral devices)	*9)
			60A (With no peripheral device)	*9)
		Inj.speed 500mm/s	200A (With peripheral devices)	*9)
			100A (With no peripheral device)	*9)
Ground			Follow relevant laws and standards of the country where the machine is installed when performing grounding.	
Installing environment	Temperature		0～40℃(20～25℃ recommended)	
	Humidity		Below 75% (Below 95% under short term operation)	
	Vibration		Below 0.5G	
	Atmosphere		Take care of corrosive gas.	

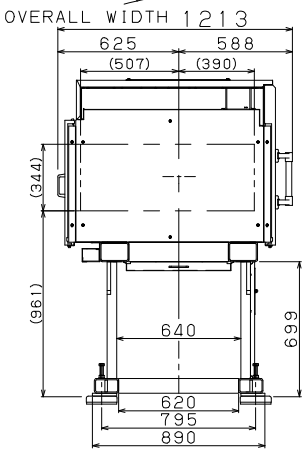
*8) Connect power cable to the machine's main breaker directly.
*9) With peripheral devices: When peripheral devices "External outlet + Mold heater controller" or "External outlet + Integrated hotrunner controller" are used in addition to the molding machine
With no peripheral device: When only the molding machine is used

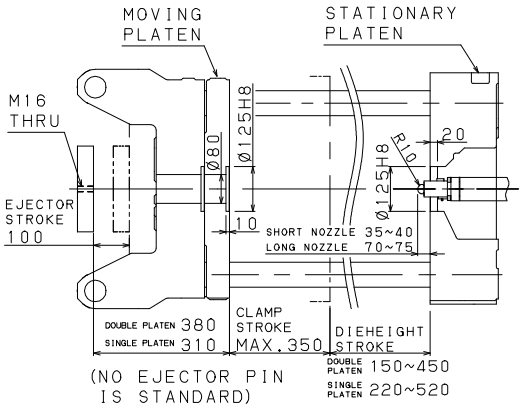
All specifications are subject to change without notice.

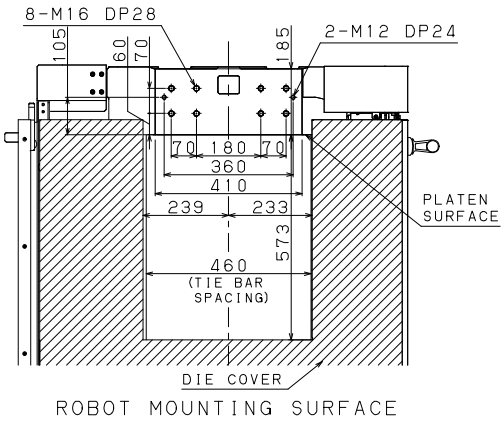
FANUC ROBOSHOT α-S100*i*A

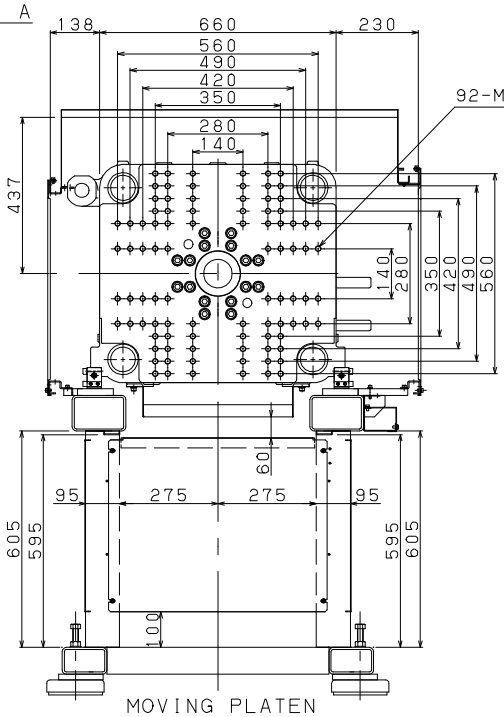


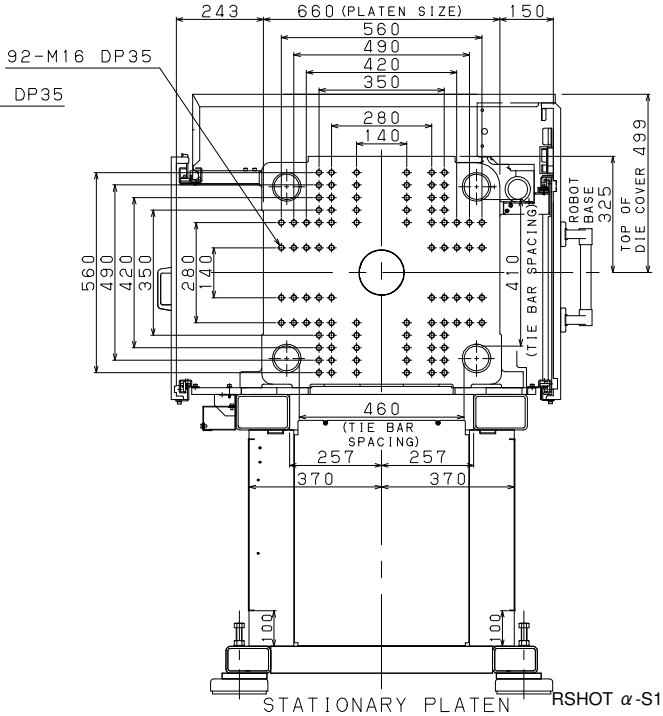












FANUC ROBOSHOT α-S150*i*A

Mechanical specifications

Item			Unit	Data					
Clamp unit	Clamping mechanism		---	Double toggle					
	Tonnage		kN	Standard 1500 (150tonf) / Clamp force variation 1800 (180tonf)(Option)					
	Maximum and minimum die height		mm	Doubleplaten 500-200 / Extended die height 600-200(Option) Singleplaten 575-275 / Extended die height 675-275(Option)					
	Clamping stroke		mm	440					
	Locating ring diameter		mm	ϕ100					
	Tie bar spacing (H×V)		mm	560×510					
	Platen size (H×V)		mm	800×750					
	Minimum mold size (H×V) *1)		mm	325×300					
	Ejector stroke		mm	150					
	Maximum ejector force		kN	35 (3.5tonf)					
Injection unit	Screw diameter		mm	32	36	40	44	48	52
	Injection stroke		mm	150	150	150	176	176	208
	Maximum injection volume		cm^3	121	153	188	268	318	442
	Inj.speed 200mm/s	Maximum injection pressure *2)	MPa	280	280	260	220	190	160 *7)
		Maximum pack pressure *2)	MPa	280	280	220	190	160	130 *7)
		Maximum injection rate *3)	cm^3/s	161	204	251	304	362	425
		Maximum injection speed *3)	mm/s	200					
		Maximum screw rotation speed	min^{-1}	300					
	Inj.speed 330mm/s	Maximum injection pressure (High pressure filling mode) *2),*4)	MPa	380	345	280	---	---	---
		Maximum injection pressure *2)	MPa	280	280	260	220	190	160
		Maximum pack pressure *2)	MPa	280	280	260	220	190	160
		Maximum injection rate *3)	cm^3/s	265	336	415	502	597	701
		Maximum injection speed *3)	mm/s	330					
		Maximum screw rotation speed	min^{-1}	400					
	Nozzle touch force		kN	30 (3.0tonf)					
	Screw & Barrel	Number of pyrometers	Barrel	3					
			Nozzle	1					
		Total heater wattage	kW	12.0	13.0	14.9	15.9	17.9	20.2
Injection unit Small capacity	Screw diameter		mm	22	26	28	32	36	40 *7)
	Injection stroke		mm	75	95	95	128	144	144
	Maximum injection volume		cm^3	29	50	58	103	147	181
	Inj.speed 330mm/s	Maximum injection pressure (High pressure filling mode) *2),*4)	MPa	340	340	320	270	220	---
		Maximum injection pressure *2)	MPa	260	260	240	220	190	160
		Maximum pack pressure *2)	MPa	260	260	220	200	170	140
		Maximum injection rate *3)	cm^3/s	125	175	203	265	336	415
		Maximum injection speed *3)	mm/s	330					
		Maximum screw rotation speed	min^{-1}	450					
	Nozzle touch force		kN	15 (1.5tonf)					
	Screw & Barrel	Number of pyrometers	Barrel	3					
			Nozzle	1					
		Total heater wattage	kW	3.8	6.5	7.2	8.4	9.1	10.1
Machine weight		*5)	t	Inj.speed 200mm/s 7.05 (Doubleplaten) 6.8(Singleplaten) (Approximately) Inj.speed 330mm/s 7.2 (Doubleplaten) 6.95(Singleplaten) (Approximately) Small capacity Inj.speed 330mm/s 6.5 (Doubleplaten) 6.25(Singleplaten) (Approximately)					

*1) Smaller mold than this size may limit clamp force.
*2) The maximum injection pressure and maximum pack pressure is not melt pressure but injection unit output.
The maximum injection pressure and maximum pack pressure is the maximum value can be set.
The maximum injection pressure and maximum pack pressure might be limited depending on the molding condition.
*3) Maximum injection rate and maximum injection speed is a theoretical value.
Maximum injection rate and maximum injection speed can not be guaranteed when the injection pressure is maximum.
*4) The maximum injection pressure setting at high pressure filling mode option.
There is a limitation in injection time setting and pack time setting, when high pressure filling mode option is selected.(Contact sales for detail)
High pressure resistance barrel and nozzle are necessary, when high pressure filling option is selected.(Contact sales for detail)
*5) The machine without option.
*6) The pressure conversion is 1MPa=10kgf/cm2.
*7) The molding condition might be limited by the resin.(Contact sales for detail)

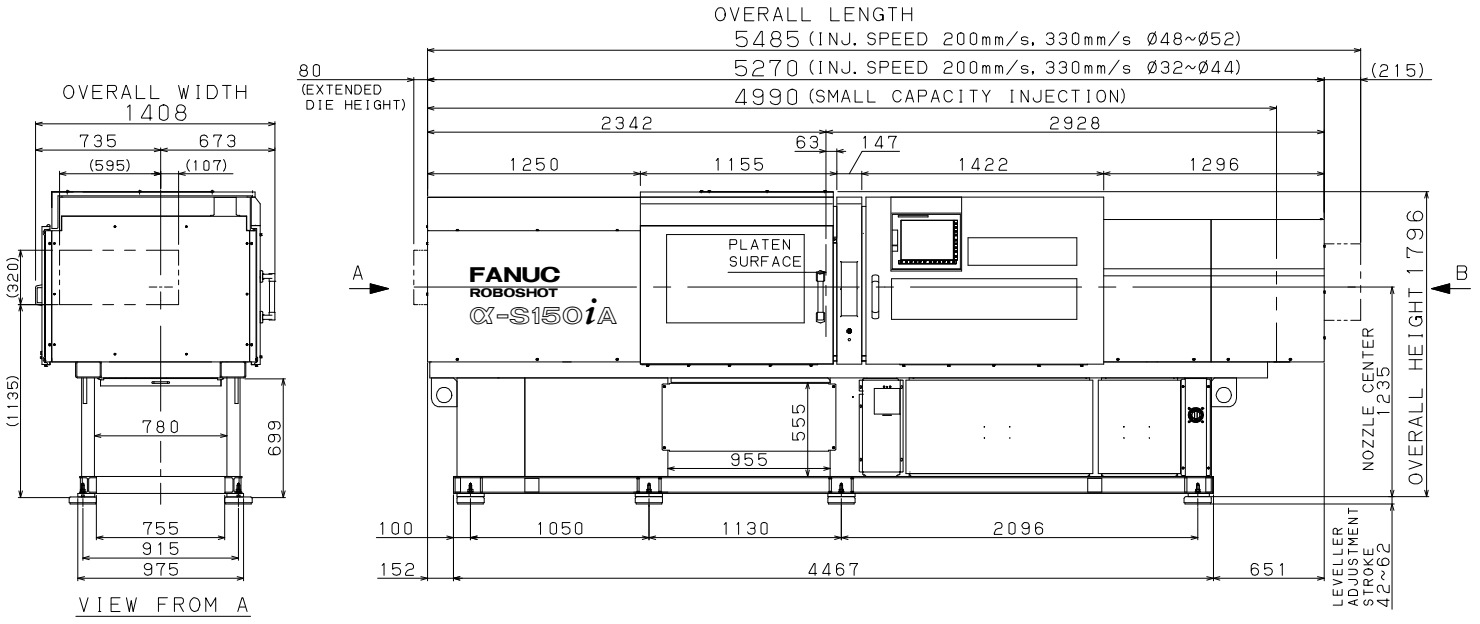
Installation conditions

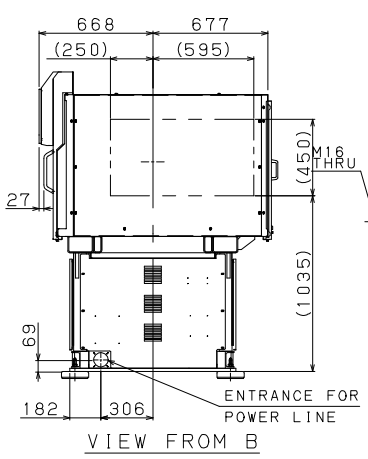
Item		Data	
Input power source		3-phase AC200V±10% 50/60Hz±1Hz 3-phase AC220V±10% 60Hz±1Hz	
Main breaker *8)	Inj.speed 200mm/s	175A (With peripheral devices)	*9)
		75A (With no peripheral device)	*9)
	Inj.speed 330mm/s	225A (With peripheral devices)	*9)
		125A (With no peripheral device)	*9)
	Small capacity Inj.speed 330mm/s	150A (With peripheral devices)	*9)
		60A (With no peripheral device)	*9)
Ground		Follow relevant laws and standards of the country where the machine is installed when performing grounding.	
Installing environment	Temperature	0～40℃(20～25℃ recommended)	
	Humidity	Below 75% (Below 95% under short term operation)	
	Vibration	Below 0.5G	
	Atmosphere	Take care of corrosive gas.	

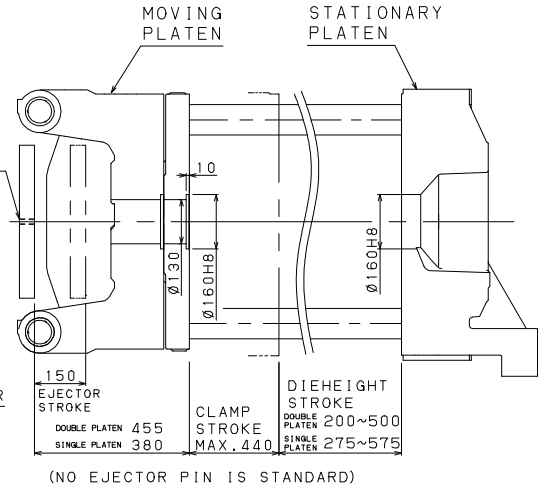
*8) Connect power cable to the machine's main breaker directly .
*9) With peripheral devices: When peripheral devices "External outlet ＋ Mold heater controller" or "External outlet ＋ Integrated hotrunner controller" are used in addition to the molding machine
With no peripheral device: When only the molding machine is used

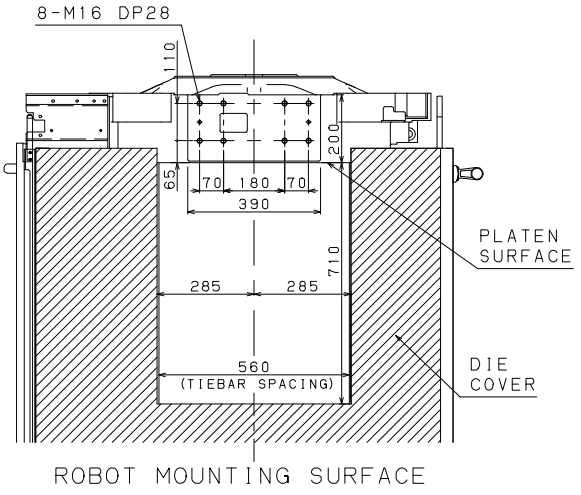
All specifications are subject to change without notice.

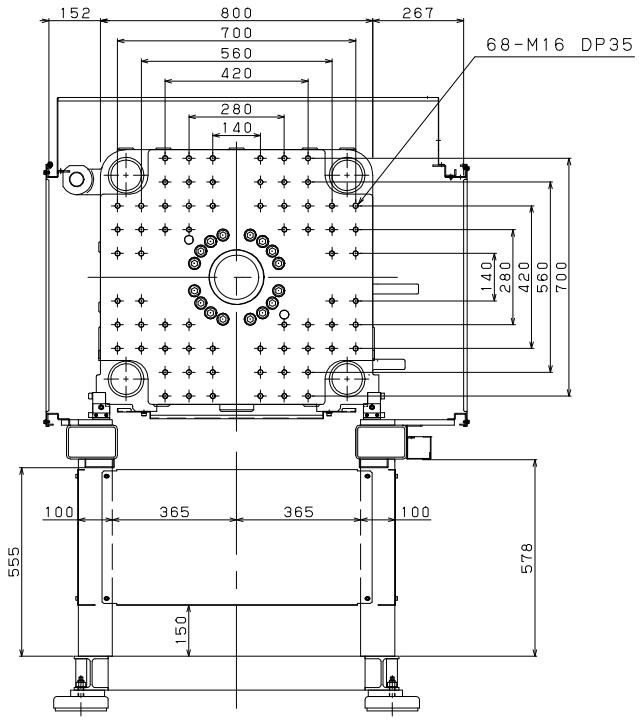
FANUC ROBOSHOT α-S150*i*A

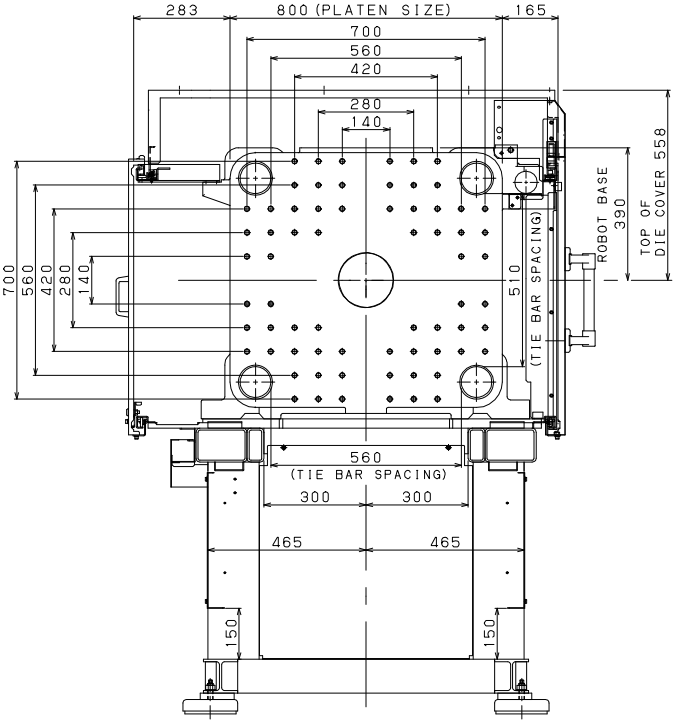












Features of α-S*i* A series

Item		Suitable category						Detail
		Thin-wall	Lens	Connector	Automotive	Medical	Container	
High Performance								
FANUC standard CNC	Selectable injection acceleration profile	○	○	○				B-10
	Precise injection/Pack switch over	○	○	○	○	○		
	Decompression control in Injection/Packing	○		○				B-14
	Backflow monitor	○	○	○	○	○	○	B-51
	Precise metering			○	○			B-17
	AI pressure profile trace control		○		○			B-18
	AI metering control				○	○		B-19
High rigidity, Low friction mechanism	Selectable 2 types of moving platen	○	○	○	○	○	○	A-20
	Moving platen support by Linear Guide	○	○	○				A-18
Additional servo axes control	Suitable feeding device		○	○	○	○		B-77
	Servo nozzle touch		○	○				
	Mold core drive				○	○	○	
High Reliability								
Safety, Usability	Fully covered mechanism	○	○	○	○	○	○	A-12
Operation rate improvement	AI mold protection	○	○	◎	◎	○	◎	B-27
	Start up function				○		○	B-20
Global support	Conformation to safety requirements	○	○	○	◎	◎	◎	A-17
	Multi language display	○	○	○	◎	◎	◎	B-4
High Productivity								
Energy saving	Low electricity heat up				○	○	○	B-39
	Power consumption monitor	◎	○	◎	◎	◎	◎	B-50
	Precise clamping force control	○	○					B-25
Cycle time reduction	Simultaneous motion	○		○	○		○	B-26
	Cycle diagnosis			○	○		○	B-49
Product/Quality management	ROBOSHOT-LINK*i*	○	○	○	◎	◎	○	B-55
System integration	Customizable machine status signals				○	○		B-58
	Customizable core motion				○	○	○	B-59
	External sensor connection		○	○	○			B-80

Standard and Optional features (Mechanical unit)

Std : Standard feature
● : Option with no retrofitting capability
○ : Option with retrofitting capability note1)

Refer to the other pages for the barrel/screw options

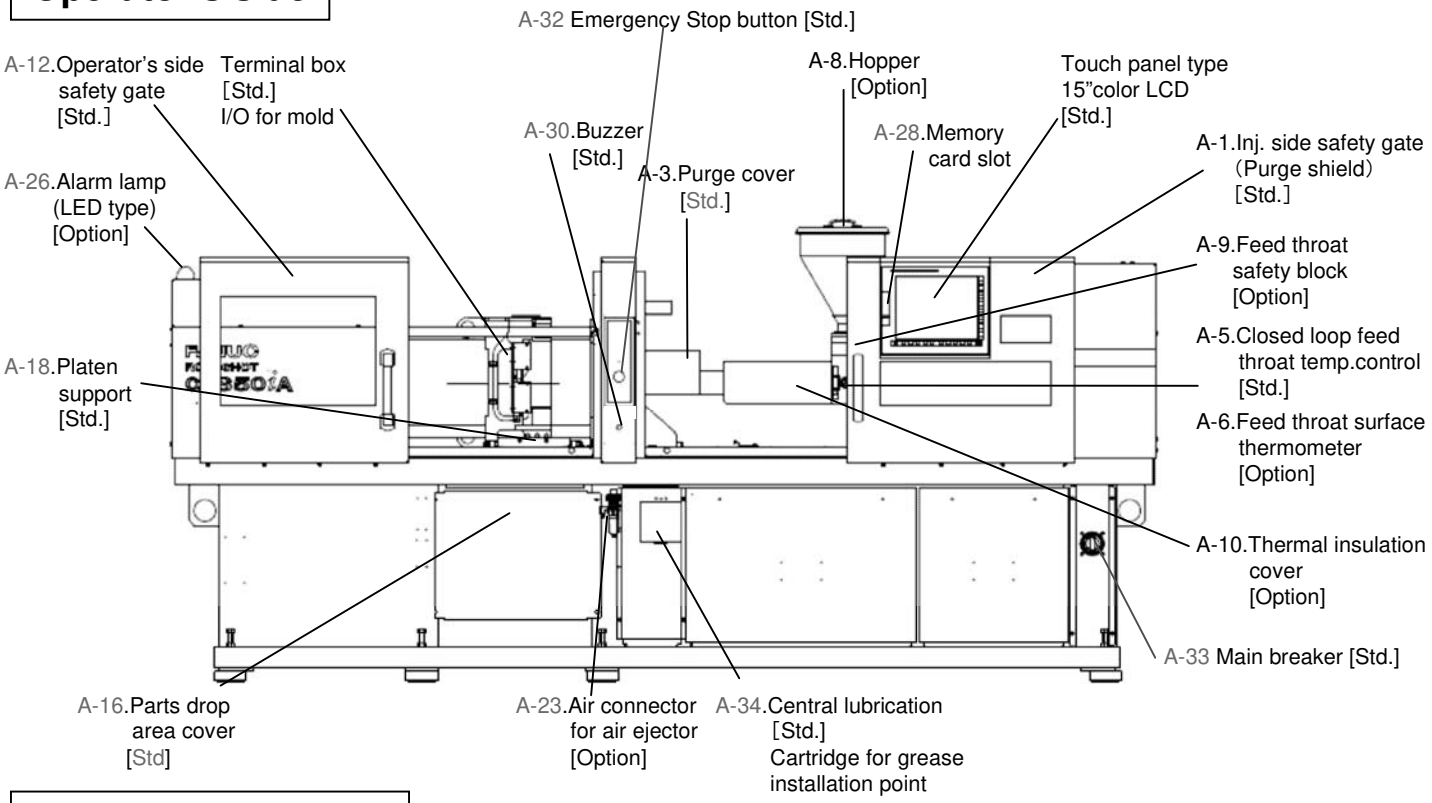
No	Item		50*i* A	100*i* A	150*i* A
Injection unit					
A-1	Safety gate, covers	① Slide type safety gate	Std	Std	Std
A-2		② Injection unit top cover (Covering mechanical portion away from dust)	Std	Std	Std
A-3		③ Purge cover	Std	Std	Std
A-4	Injection unit swivel	Swivels the injection unit to the operator's side in changing screw / barrel. With the safety stopper.	Std	Std	Std
A-5	Closed loop feed throat temperature control	Using the solenoid valve with strainer. Effective in reducing the deviation of the metering time	Std	Std	Std
A-6	Feed throat surface temperature	Thermometer mounted on the side of the water jacket	○	○	○
A-7	Increased nozzle touch force	3.0 ton type（Increased to 3.0 ton from standard 1.5 ton）Sprue break function is not available	○	○	––
		5.0 ton type（Increased to 5.0 ton from standard 3.0ton）Sprue break function is not available	––	––	○
A-8	Hopper	① 15 litter aluminum or stainless hopper with shutter (φ28 or smaller diameter)	○	○	○
		② 30 litter aluminum or stainless hopper with shutter (φ32 or larger diameter)	––	○	○
		③ 50 litter aluminum or stainless hopper with shutter (φ32 or larger diameter)	––	○	○
A-9	Feed throat safety block	With safety pin	Std	Std	Std
A-10	Thermal insulation cover	Heat cover with the thermal insulator (Thermal insulation cover cannot be used on ceramic heater)	○	○	○
A-11	Additional temperature control zone for nozzle or barrel	To equip 2 zones nozzle temperature control or 4 zones barrel temperature control	○	○	○
Clamp unit					
A-12	Safety gate, covers	Operator's side safety gate (Immediate stop by the gate open.)	Std	Std	Std
A-13		Non-operator's side safety gate (Immediate stop by the gate open.)	Std	Std	Std
A-14		Die cover for safety and die protection	Std	Std	Std
A-15		Clamp unit top cover for safety (Covering mechanical portion away from dust)	Std	Std	Std
A-16		Parts drop area covers for safety	Std	Std	Std
A-17	Ejector servo motor equipped with brake	Keep position when safety gate open and emergency stop condition	Std	Std	Std
A-18	Platen support	Improves parallelism at mold open/close and preciseness at mold touch	Std	Std	Std
		Further advanced parallelism at mold open/close by using linear guide	●	●	●
A-19	Robot mounting holes	Refer to the other page for the detail dimension	Std	Std	Std
A-20	Clamp force variation	65 ton package	○	––	––
		125 ton package	––	●	––
		180 ton package	––	––	○
A-21	Extended die height 'No clamp stroke change	Double platen : Maximum die height + 50mm (350→400mm) / Minimum die height No change (150mm) Single platen : Maximum die height + 50mm (410→460mm) / Minimum die height No change (210mm)	○	––	––
		Double platen : Maximum die height + 100mm(450→550mm) / Minimum die height No change (150mm) Single platen : Maximum die height + 100mm (520→620mm) / Minimum die height No change (220mm)	––	○	––
		Double platen : Maximum die height + 100mm(500→600mm) / Minimum die height No change (200mm) Single platen : Maximum die height + 100mm (575→675mm) / Minimum die height No change (275mm)	––	––	●
A-22	Locate ring variation Diameter can be changed to fit the mold.	φ60 NOTE3)	●	●	●
		φ100	●	●	●
		φ120	●	●	––
A-23	Air ejector	Independent 3 outputs control (One on the stationary platen / Two on the moveable platen)	○	○	○
A-24	Insulator plate	Package for both halves./ Made by ROSNA PGE or HEG. Select thickness from either 5 or 10mm	○	○	○
Auxiliary unit					
A-25	Manifolds for piping	4 lines (with flow control valves)	○	○	○
A-26	Alarm lamp Note 2)	Red colored with selectable blinking/no blinking. LED type. Mounted on clamp top cover	○	○	○
A-27	Multiple color signal tower Note 2)	Three different colors with selectable flashing/no flashing. LED type. Mounted on clamp top cover	○	○	○
A-28	Memory card	128MB compact flash card for 300 molding condition files storage and screen dump capability	○	○	○
A-29	Memory card adaptor	Exclusive card adapter for memory card slot. Memory card can be inserted to the slot without protruding.	○	○	○
Overall					
A-30	Audible buzzer		Std	Std	Std
A-31	Machine mount		Std	Std	Std
A-32	Emergency stop buttons	Emergency stop buttons on both operator and non-operator side	Std	Std	Std
A-33	Main breaker		Std	Std	Std
A-34	Central lubrication	Electric type automatic lubrication system performs periodical automatic lubrication which is demanded to maintain the machine accuracy for long term. Grease shortage or tube disconnection can be detected by valve switch. Cartridge grease provides easy refill. One spare cartridge is attached.	Std	Std	Std
A-35	Grease cartridge for maintenance	Specially developed high performance grease for central lubrication(1or 6 units)	○	○	○
A-36	Tool kit	Select from followings ① Grease gun only ② Tool set (Std.) : Hex wrench set (1.5-14mm), Spanners (nozzle detaching, width 19/24/32), + screwdriver and Tool box ③ Tool set (Full) : Hex wrench set (1.5-19mm), Spanners (nozzle detaching, width 17/19/24/27/32/36), Screwdriver, T-shape hex wrench (5mm),Precision screwdriver(2.3mm) and tool box ④ Grease gun+Tool set (Std.) ⑤ Grease gun+Tool set (Full)	○	○	○
A-37	Fuse kit	Fuse set for control unit and heater	○	○	○
A-38	Touch up paint	For painting repair (200cc can)	○	○	○
A-39	SPI robot interface		Std	Std	Std

Note 1) The retrofit option after the machine shipment requires additional construction and tuning fee.
Note 2) Both cannot be installed.
Note 3) Outer dimension of the nozzle will be restricted. Consult with our sales person.

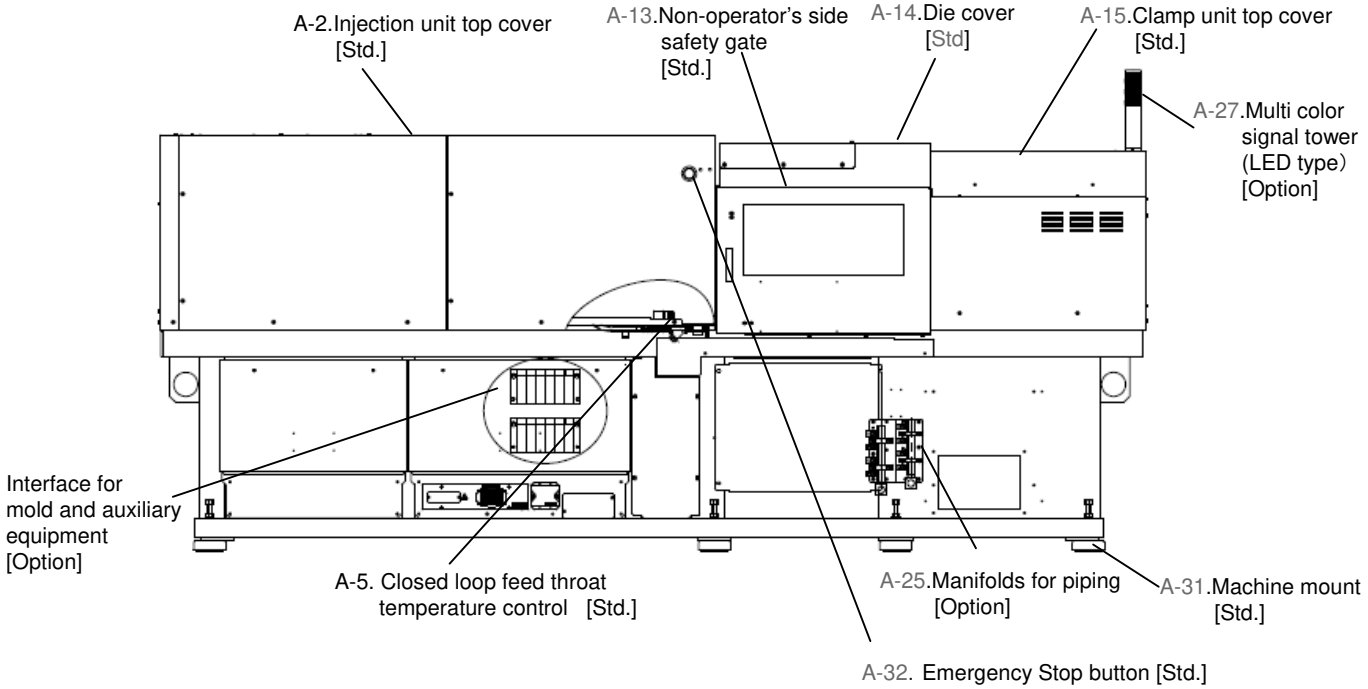
Standard and optional features location

ROBOSHOT α-S50*i*A / α-S100*i*A / α-S150*i*A

Operator's side



Non-operator's side



The numbers in above drawing show those in the table in page 20.

Standard / Optional features (Control unit and Software)

No	Item		Description	S50iA/S100iA/S150iA
Display and Input				
B-1	Display unit		Display unit (15" color LCD & with touch panel)	Standard
B-2	Display mode		Standard (setting screen and actual value) / Maximum (setting screen) / 4 divided screen (setting screen x 4)	Standard
B-3	Systems of measurement		SI unit (kN,MPa etc.) capability	Standard
B-4	Display languages		14 languages (Japanese, English, Simplified Chinese, Traditional Chinese, Korean, Thai, German, French, Italian, Spanish, Portuguese, Finnish, Czech, Dutch)	Standard
B-5	Input mode		Numeric input, increment input	Standard
B-6	Automatic backlight off	Screen saver	1-99 min	Standard
B-7	Input lock function with password	Input lock	batch management	Standard
		Operator management	50 operators, operator's ID is recorded in Last Change Log	Option
B-8	Customization of menu buttons	Custom menu		Standard
B-9	Setting profile display		Injection, Packing, Extruder ,Clamp open/close, Eject, Temperature	Standard
Injection and Extruder control				
B-10	Injection control	Injection response	10 steps of pressure and speed control (step can be specified), Constant injection acceleration ratio	Standard
			FFF, A, B, C, user setting	Standard
		Injection/Pack switch over	Switch over by Position, Pressure, Time	Standard
			Switch over by Signal	Option
			Switch over by Cavity pressure, Nozzle pressure	Option
B-11	Packing control		6 steps of pressure and time control (step can be specified), Maximum pack speed control, Extruder delay timer	Standard
B-12	Extruder control		6 steps of screw RPM and back pressure control (step can be specified), Suck back function	Standard
		Pre-suck back	Decompression before extruder	Option
B-13	Maximum pressure monitoring in Injection/Packing	Injection pressure alarm	Injection pressure	Standard
			Cavity pressure, Nozzle pressure (No cavity pressure sensor, nozzle pressure sensor, amplifier or cable is included)	Option
B-14	Decompression control in Injection/Packing	HR mode	Selectable 8 modes pressure response	Standard
B-15	Automatic purging of resin	Auto purge	Normal mode/Refresh mode. Automatic calibration of injection pressure sensor is also available.	Standard
B-16	Sprue break			Standard
B-17	Backflow prevention control	Precise metering control	Decompression after metering (Precise metering 2), Compression before injection (Precise metering 3)	Standard
B-18	Pressure curve repeating at good parts molding	AI pressure profile trace control		Standard
B-19	Recovery process repeating at good parts molding	AI metering control		Standard
B-20	Automatic start up parameter change	Start up function	5 steps : A part of injection, packing, extruding and temperature parameter	Option
Clamp/Ejector				
B-20	Clamp close/open control		Close 6 steps /open 5 steps of position and speed control (Step can be specified), Cycle time reduction by automatic acceleration control	Standard
B-21	Ejector control		Maximum 10 pulses ejection	Standard
		2 stage ejector	2 stage ejector (4 patterns of ejector motion profile)	
		Ejector delay timer	Delayed ejection	
B-22	In-mold degating	Pre-ejector		Standard
B-23	Ejector compression functior Note 2)	Ejector compression		Option
B-24	Automatic adjustment of die height	Automatic die height adjustment	0kN - Maximum clamp force	Standard
B-25	Automatic adjustment of optimum clamping force	Precise clamping force control		Option
B-26	Simultaneous motion	Ejection in clamp opening	Simultaneous ejector forward and clamp open	Standard
		Pre-injection	Simultaneous clamp and injection	Standard
		Clamp open and extruder	Simultaneous clamp open and extruder	Standard
		Ejector override	Simultaneous ejector retract and clamp close	Option
B-27	Protection of mold and ejector	AI mold protection	Clamp open and close	Standard
		AI ejector	Ejector forward and backward	Standard
Temperature control				
B-28	Nozzle/Barrel temperature control		High precision PID loop temperature control (0.01 degree resolution)	Standard
B-29	Closed loop feed throat temperature control		Solenoid valve ON/OFF control	Standard
B-30	Temperature alarm detection		Upper/lower band setting	Standard
B-31	PID parameters tuning	Auto-tuning function	Automatic tuning after heat up end	Standard
		Self-tuning function	Automatic tuning during heat up	
B-32	Synchronous nozzle/barrel heat up			Standard
B-33	Selectable temperature control ON/OFF	Manned/Unmanned operation	At alarm occurrence or production end	Standard
		Heater management	At specified time (set for each date)	
B-34	Nozzle tip protection by cold resin	Soak timer		Standard
B-35	Nozzle/Barrel temperature holding	Low temperature holding		Standard
B-36	Resin residence time monitoring	Residence time monitor	Heater control when residence time becomes long	Standard
B-37	Thermocouple break detection			Standard
B-38	Heater disconnection detection		Heat up rate detection by software	Standard
			Heater current detection by special hardware	Option
B-39	Reduction of maximum electricity power	Low electricity heat up	Suppress heater output by 50% or 70%	Standard
B-40	Automatic transition to stop mode	Shutdown sequence	Temperature control/Clamp close/Nozzle retract/Auxiliary outlet	Option
Output/Input of mold conditions				
B-41	Mold file		500 files. File name, comment, memo input is available.	Standard
B-42	Mold file storage		Output device : memory card / USB flash device, Format : JPEG / text	Standard
B-43	Screen image output		Output device : memory card / USB flash device, Format : BMP	Standard
Monitor/Alarm/Diagnosis				
B-44	Process monitor		Cycle alarm, Parts rejection for 24 items, Trend chart for last 20000 shots	Standard
B-45	Self-diagnostic message/ Alarm message			Standard
B-46	Log management	Alarm log	Alarm (5000 logs)	Standard
		Last change log	Setting parameters (10000 logs)	
		Operation log	Machine operation (10000 logs)	
		Production log	Production number (100 logs)	
B-47	Production management	Production management	Production number, Start up NG, Consecutive bad cycles, product completion date calculation	Standard
		Container management	Number of parts-filled container	
		Counter stop function	Stops production counter temporarily	
B-48	Production information entry		Mold ID, Mold model number, Parts model number, Resin name, Resin grade, Cavity number and Memo	Standard
B-49	Graphical timing chart display of each molding process	Cycle diagnosis	Display with reference data, elapsed time measurement	Standard
B-50	Power consumption monitoring	Power consumption monitor	Power consumption and regeneration of ROBOSHOT	Standard
		Wattmeter	Power consumption of peripheral equipment	Option
B-51	Graphical display of waveform	Wave monitor	Position (screw, clamp, eject), Speed (screw, clamp, eject), Pressure (injection), Rotation, Backflow, Load (clamp, eject), 5 points pressure monitor: Reject and alarm, 6 sections metering monitor: Reject	Standard
B-52	Signal output for sampling inspection Note 5)	Sample function	Manual sample operation	Standard
		Automatic sample function	Automatic sample signal output (shot count or time interval)	Standard
Interface				
B-53	Function selectable input signals	Machine status input	Standard 12 inputs	Standard
B-54	Function selectable output signals	Machine status output	Standard 8 outputs	Standard
B-55	Ethernet port		100BASE-TX, For ROBOSHOT-LINKi	Standard
B-56	Ethernet HUB		100BASE-TX (5 ports)	Option
B-57	Memory card slot, USB slo Note 3)			Standard
B-58	Configurable machine signals	Custom signal function	Maximum 32 points available	Standard
B-59	Configurable core sequence	Custom core function	Maximum 6 systems are available.	Standard
B-60	Picker interface (12 outputs and 10 inputs)		12 outputs (clamp open limit etc.), 10 inputs (clamp permission signal, etc.)	Standard
B-61	Core interface		2 systems for each core pull/set	Standard
B-62	Shut off nozzle interface Note 5)			Standard
B-63	Vacuum device interface Note 5)			Standard
B-64	Valve gate interface Note 5)		Maximum 8 circuits are available.	Standard
B-65	Parts removal detector interfac Note 5)			Standard
B-66	Monitor camera interface Note 5)		Interlock with ejector is available	Standard
B-67	Air ejector interface		3 outputs	Option
B-68	Rack motor interface Note 5)		2 inputs, 2 outputs	Option
B-69	Injection interface Note 5)	Injection permission	Motion permission	Standard
B-70	Clamp interface Note 5)	External signal clamp	Clamp open and close	Standard
B-71	Ejector interface Note 5)	Ejector interlock	Motion permission	Standard
		Ejector skip	Motion skip	
		External signal ejector	Eject start, advanced, retracted, middle in advance and middle in retract	
B-72	Ejector retract confirmation signa Note 5)	Ejector plate retract confirmation		Standard
B-73	Cycle stop by external signals Note 5)	Alarm signal input	Immediate stop signals, Cycle end stop signals	Standard
B-74	Data communication with auxiliary device by SPI protocol	Auxiliary device communication	Mold temperature controller, dryer, loader, chiller, hot runner (SPI connector is option)	Standard
B-75	Forced rejection when bad parts occurs	Bad parts reject function		Standard
B-76	Non-operator's side parts unloading		EUROMAP 73 (HARTING connector is option)	Standard
B-77	Additional axes control	Suitable feeding device		Option
		Servo nozzle touch		Option
		Mold core drive		Option
B-78	Stationary side ejector signal	Ejector signals	Ejector forward, retract (hydraulic ejector)	Option
B-79	Waveform data output by voltage	Analog output	Maximum 4 points of injection pressure, position (screw, clamp, eject), speed (screw, rotate, clamp, eject)	Option
B-80	External sensor connection	Analog input	Maximum 2 boards of voltage input board (Max 4 points), current input board (Max 4 points) are available. Waveform display, Parts rejection	Option
B-81	Mold ID number signal output	Mold ID number output function	Mold ID output by 8 points of binary data (0-255)	Option
		Picker data link function	Mold ID output to picker by 8 points of binary data (0-255)	Option
B-82	Shot counter signal output	Shot counter output function	Current shot count output by 4 points of binary data (0-15)	Option
B-83	Barrel cooling fan control signal output		Maximum 4 points are available.	Option
B-84	Magnetic mold clamp interface			Option

Note 1) The retrofit option after the machine shipment requires additional construction and tuning fee.
Note 2) Please contact FANUC for the detail because mechanical modification is required.
Note 3) FANUC can provide memory card as an option.
Note 4) Please contact FANUC for available device. Commercially available USB flash device can be used, but it may not function properly.
Note 5) machine status signals are available as input/output signal.

Cylinder / Screw / Nozzle Specification

1. Cylinder / Screw / Screw Head / Nozzle

Purpose	Major polymer (Moldings)	Cylinder[3]		Screw	Screw head[5]	Nozzle
General purpose	PP, PS, PE	PAL(Bi-metal wear-resistance cylinder made by Hitachi Metals,Ltd.)	Max Setting Temp.350(c.deg.)	Nitride	Nitride	Standard Nozzle / Chrome plating Nozzle
Low friction polymer	POM (Polyacetal)	PAL(Bi-metal wear-resistance cylinder made by Hitachi Metals,Ltd.)		Nitride It is recommendable to use Double flight screw in the case of Screw Dia. 32mm and over	YPT42 (Hitachi Metals,Ltd.)	Standard Nozzle / Chrome plating Nozzle
Transparent polymer	PS, ABS, AS	PAL(Bi-metal wear-resistance cylinder made by Hitachi Metals,Ltd.)		Chrome plating	YPT42 (Hitachi Metals,Ltd.)	Chrome plating Nozzle / TiCN Nozzle
Lens spec. Ⅰ	PMMA, PC	H503(Hitachi Metals,Ltd.)		W/C + Surface treatment	W/C + Surface treatment	
Lens spec. Ⅱ	Transparent Polyolefin			W/C + Surface treatment		Nozzle for Polyolefin
Wear-resistance and anti-corrosion (W/C)	PS, ABS(with flame retardant), PC (GF reinforced), PBT, Nylon, LCP	H610(Hitachi Metals,Ltd.)	Max Setting Temp.400(c.deg.)	YPT42 (Hitachi Metals,Ltd.)	YPT42 (Hitachi Metals,Ltd.)	Standard Nozzle / Middle Dia. Nozzle
High wear-resistance and anti-corrosion (High W/C)	PPS (GF under 30%), High GF concentration resin, High Filler concentration resin, PA/ABS, Materials for MIM, CIM	C900 (KOBELCO) (Screw dia.44mm and under)		S50iA - S150iAs[4] KAM21 (Mitsubishi Materials) S150iA YPT71 (Hitachi Metals,Ltd.)	KH (Toyo Kohan CO.,LTD)	
Ultra wear-resistance and anti-corrosion (Ultra W/C)	PPS (GF 30% and over) , Silicone, Aromatic nylon, Halogen free flame-retardant resin	KH(Toyo Kohan CO.,LTD)				KH (Toyo Kohan CO.,LTD) (Standard/ Middle Dia./ Slender)
Semi-high pressure resistance	Mobile phone (Body, Button)	S50iA - S150iAs[4] Special spec.		YPT42 (Hitachi Metals,Ltd.)	YPT42 (Hitachi Metals,Ltd.)	Standard Nozzle
High pressure resistance	Battery case, Memory card	S50iA - S150iAs[4] Special spec.				
Optical high pressure resistance	Light guide panel	S50iA - S150iAs[4] Special spec.		W/C + Surface treatment		Standard Nozzle / TiCN Nozzle
Connector spec. Ⅰ	PPS(GF 30% and under) PBT, Nylon, LCP	C900 (KOBELCO) KH(Toyo Kohan CO.,LTD)		W/C High W/C	YPT42 (Hitachi Metals,Ltd.) KH (Toyo Kohan CO.,LTD)	Middle Dia. Nozzle / Slender Nozzle
Connector spec. Ⅱ	LCP Screw Dia. 22mm and under					Nozzle for LCP (Screw Dia.22mm and under)
Connector spec. Ⅲ	Heat resistant LCP Screw Dia. 22mm and under	C900(High temp.) (KOBELCO)	Max Setting Temp.450(c.deg.)	W/C + Surface treatment		Nozzle for LCP (Screw Dia.22mm and under)
High temperature	LCP, Polysulfone, PEI	S50iA - S150iAs[4] C900(High temp.) (KOBELCO)		YPT42 (Hitachi Metals,Ltd.)	YPT42 (Hitachi Metals,Ltd.)	Standard Nozzle / Chrome plating Nozzle
		S150iA H610(High temp.) (Hitachi Metals,Ltd.)				
		Ultra W/C KH (Toyo Kohan CO.,LTD)				

Note 1) Materials and combination of cylinder-screw may be changed to improve without any information.
Note 2) For other molding materials(Thermo-sets, PVC, etc), other cylinder-screw manufacturers and other cylinder-screw materials are also available.
Note 3) Refer to 3.(Setting Tempareture)
Note 4) S150iA Small capacity injection
Note 5) Screw head is Non-castle type except for [Nitride] and [W/C Surface treatment].
Note 6) In the case of peak pressure is higher than catalog max. pressure, mount Semi-high press. or High press. or Optical high press. resistance barrel.
(High pressure filling mode goes to usable.)

2. Screw Type

Choice of suitable screw type for your resin.

Screw type	Purpose
Single flight screw	General purpose
Double flight screw	POM, High distributive mixing, Homogenization of melt temp, Prevention of non-melting pellet
High plasticating screw	High cycle for PP, PS, PE, etc.
Lens	PC,PMMA(Anti-Contamination)
Transparent Polyolefin	Transparent Polyolefin(Anti-Contamination)
Smear head screw	Thermo-sets, PVC

Note 7) Custom profile or other surface treatment are also available.

3. Setting Temperature

Screw Dia.20mm - 52mm		Setting Temperature(c.deg.)					
		Nozzle	Barrel 1	Barrel 2	Barrel 3	Barrel 4	Under Hopper
Standard	Max Setting Temp. 350(c.deg.)	0～350	0～350	0～350	0～350	—	0～95
Wear-resistance and anti-corrosion	Max Setting Temp. 400(c.deg.)	0～400	0～400	0～400	0～350	—	0～95
High Temperature	Max Setting Temp. 450(c.deg.)	0～450	0～450	0～450	0～430	—	0～95

Note 8)The temperature may not rise to the maximum setting temperature depending on the molding condition.
Especially, the rear zone (Barrel 3) temperature may not rise to the setting temperature because it is close to the cooling water line under hopper.
Note 9) By a molding condition, there is sometimes a difference in displayed Temperature and resin Temperature.

4. Nozzle Type

Nozzle type		Shape	Purpose	Application
Standard Nozzle[10]	Short / Long	Reference Fig.1	General purpose	Screw Dia.22mm and under
		Reference Fig.4		Screw Dia.26mm and over
Slender Nozzle	Short / Long	Heater out.dia.22mm Reference Fig.2	Short sprue mold	S50iA - S150iAs[12] Screw Dia.22mm and under
Middle Dia. Nozzle	Short / Long	Heater out.dia.28mm Reference Fig.3	Short sprue mold, Low pressure loss	S50iA - S150iAs[12] Screw Dia.22mm and under
	Short / Long	Heater out.dia.28mm Reference Fig.5		S50iA - S150iAs[12] Screw Dia.26mm and over
Chrome plating Nozzle		Reference Fig.1,4	Lens Molding	Standard Short, Long
TiCN Nozzle		————	Lens molding, Prevention of contamination and degradation	All Nozzles except Needle Valve Nozzle
Needle Valve Nozzle[11] (Air driving)		Nozzle penetration 35mm	Gas injection High cycle molding Prevention of stringy and drooling	S50iA Screw Dia.26mm and under S100iA Screw Dia.32mm and under S150iA Screw Dia.48mm and under
Nozzle for LCP	Short	Nozzle penetration 35mm	LCP connector	Screw Dia.22mm and under
Nozzle for Transparent Polyolefin	Short	Nozzle penetration 35mm	Transparent polyolefin (Prevention of Stringy, Drooling and Contamination)	S50iA - S150iAs[12]
	Long	Nozzle penetration 65mm		

Note 10) One Piece nozzle is available.

Note 11) In the case of screw dia.20mm or 22mm, special Barrel is required.

Note 12) S150iA Small capacity injection

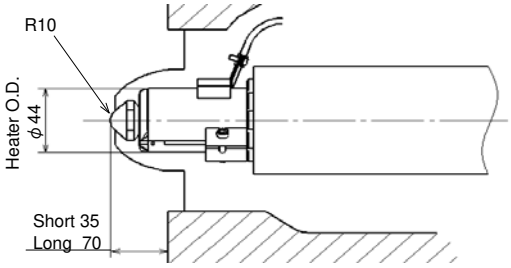


Fig.1 Standard Two Piece Nozzle Dia.22mm and under
(Orifice Dia. ϕ1.5, ϕ2, ϕ2.5, ϕ3, ϕ4)

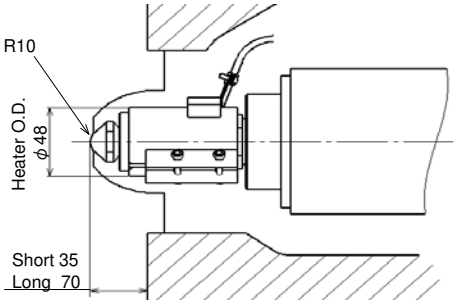


Fig.4 Standard Two Piece Nozzle Dia. 26mm and over
(Orifice Dia. ϕ1.5, ϕ2, ϕ2.5, ϕ3, ϕ4)

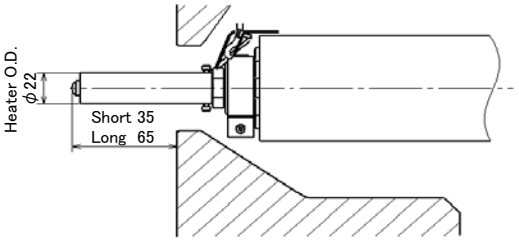


Fig.2 Slender Nozzle
(Orifice Dia. ϕ1.5, ϕ2, ϕ2.5)

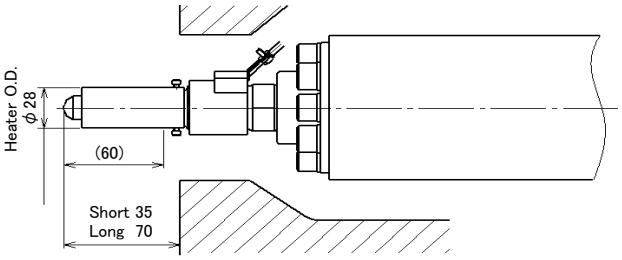


Fig.5 Middle Dia. Nozzle (Dia.26mm and over)
(Orifice Dia. ϕ1.5, ϕ2, ϕ2.5, ϕ3, ϕ4)

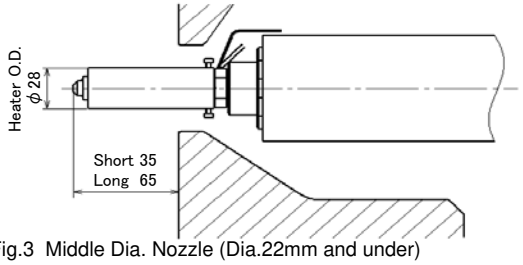


Fig.3 Middle Dia. Nozzle (Dia.22mm and under)
(Orifice Dia. ϕ1.5, ϕ2, ϕ2.5, ϕ3, ϕ4)

5. Dimensions of Water jacket and Hopper attachment

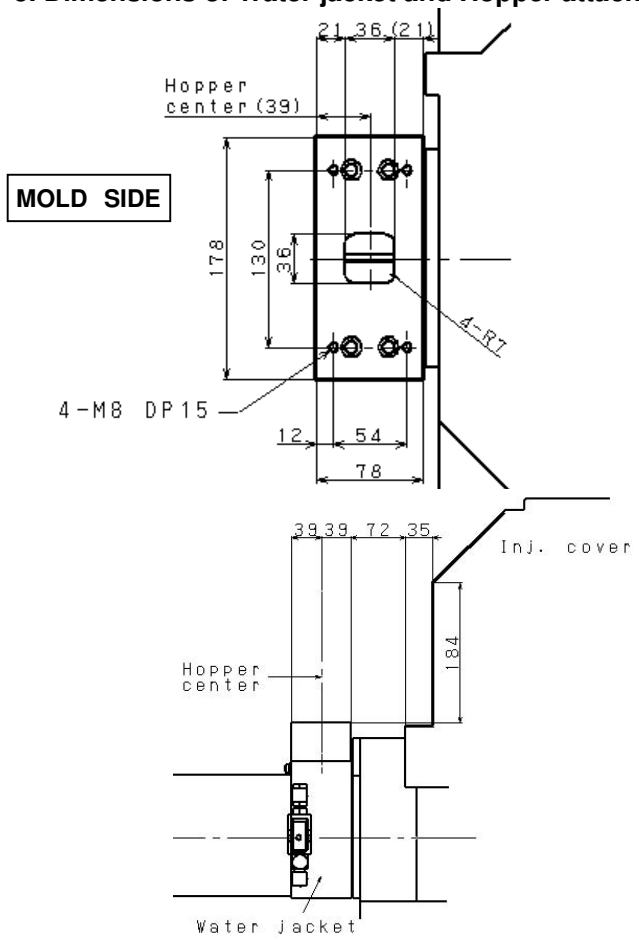


Fig.1 α－S50*i*A/S100*i*A/S150*i*A(Small capacity injection)
Screw Dia.φ22 and under note1)

note1) except for High press. resist., Semi-high press. resist.,
Optical high press. resist. (refer to Fig.2)

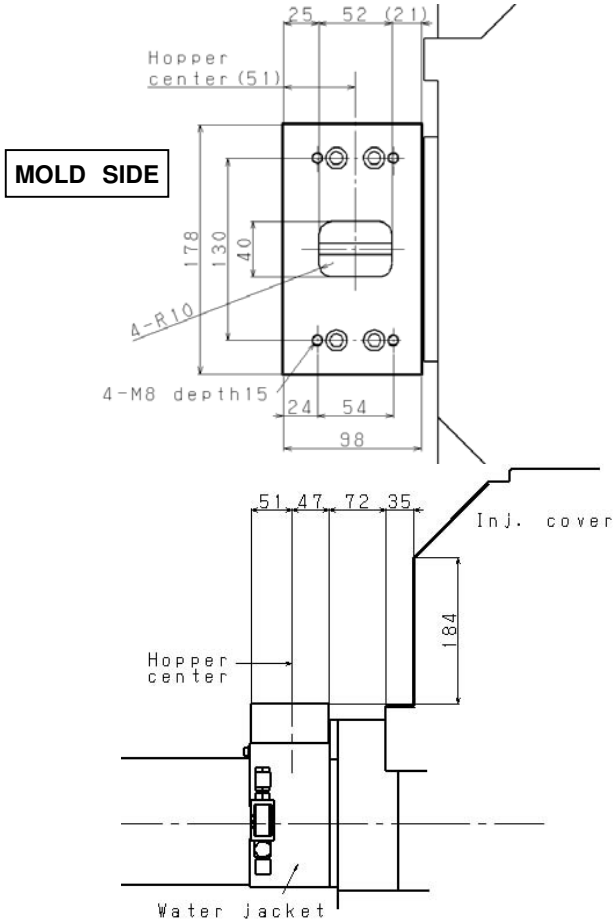


Fig.2 α－S50*i*A/S100*i*A/S150*i*A(Small capacity injection)
Screw Dia.φ26, 28
Screw Dia.φ22 and under (High press. resist.,
Semi-high press. resist, Optical high press. resist.)

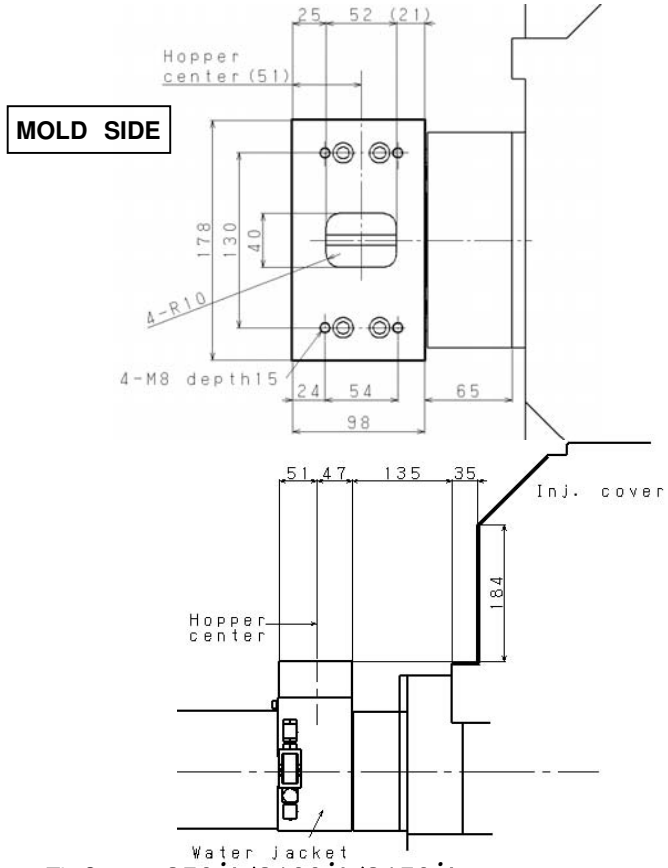


Fig.3 α－S50*i*A/S100*i*A/S150*i*A(Small capacity injection)
Screw Dia.φ32, 36, 40

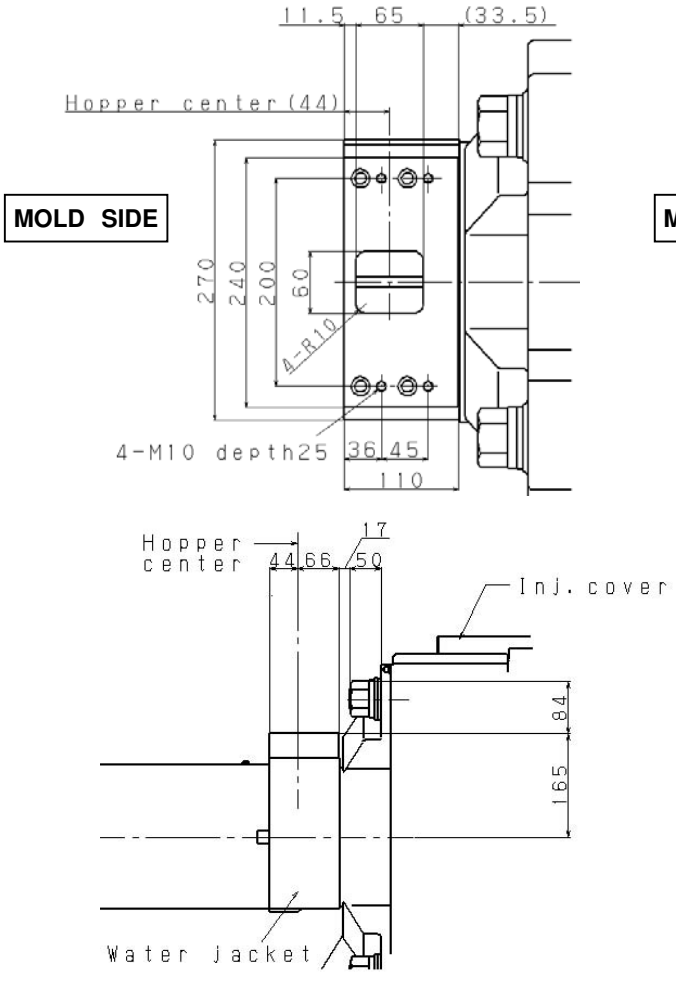


Fig.4 α－S150*i*A
Screw Dia.φ48 and under

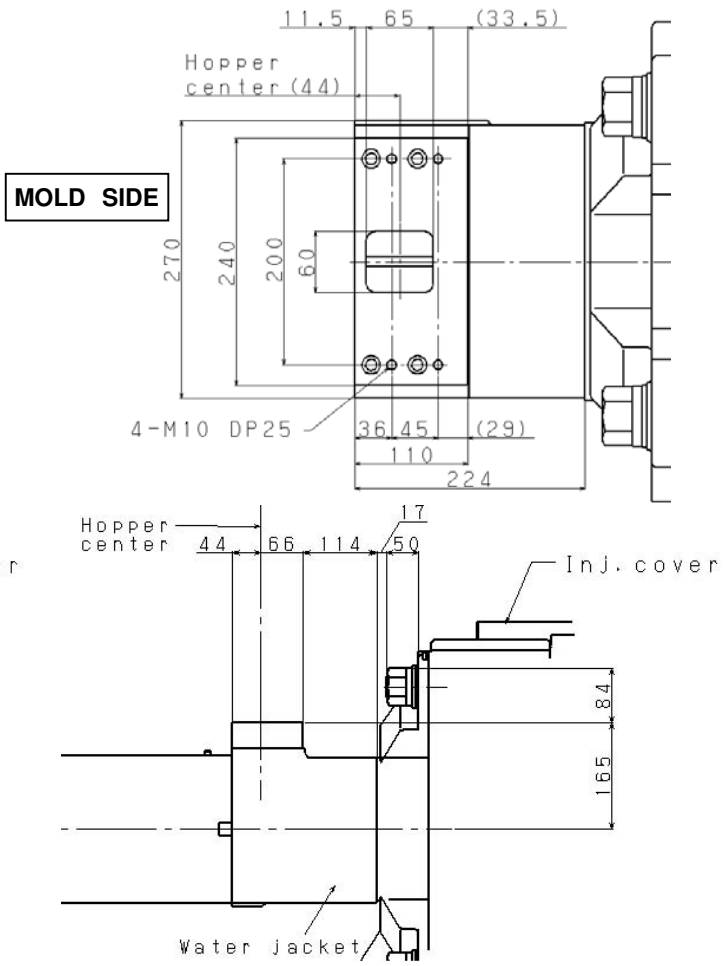


Fig.5 α－S150*i*A
Screw Dia.φ52

Floor Plan

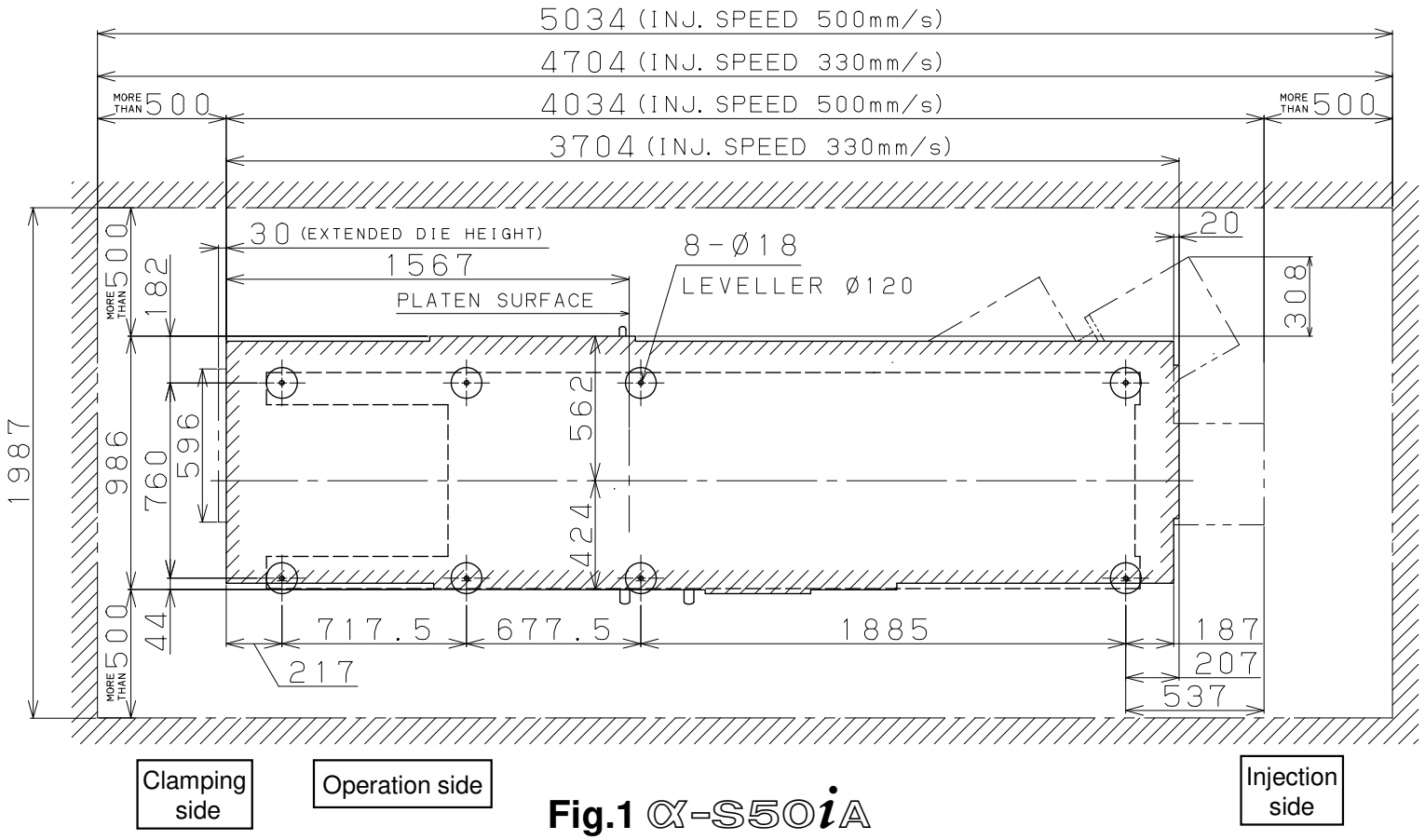


Fig.1 α-S50*i*A

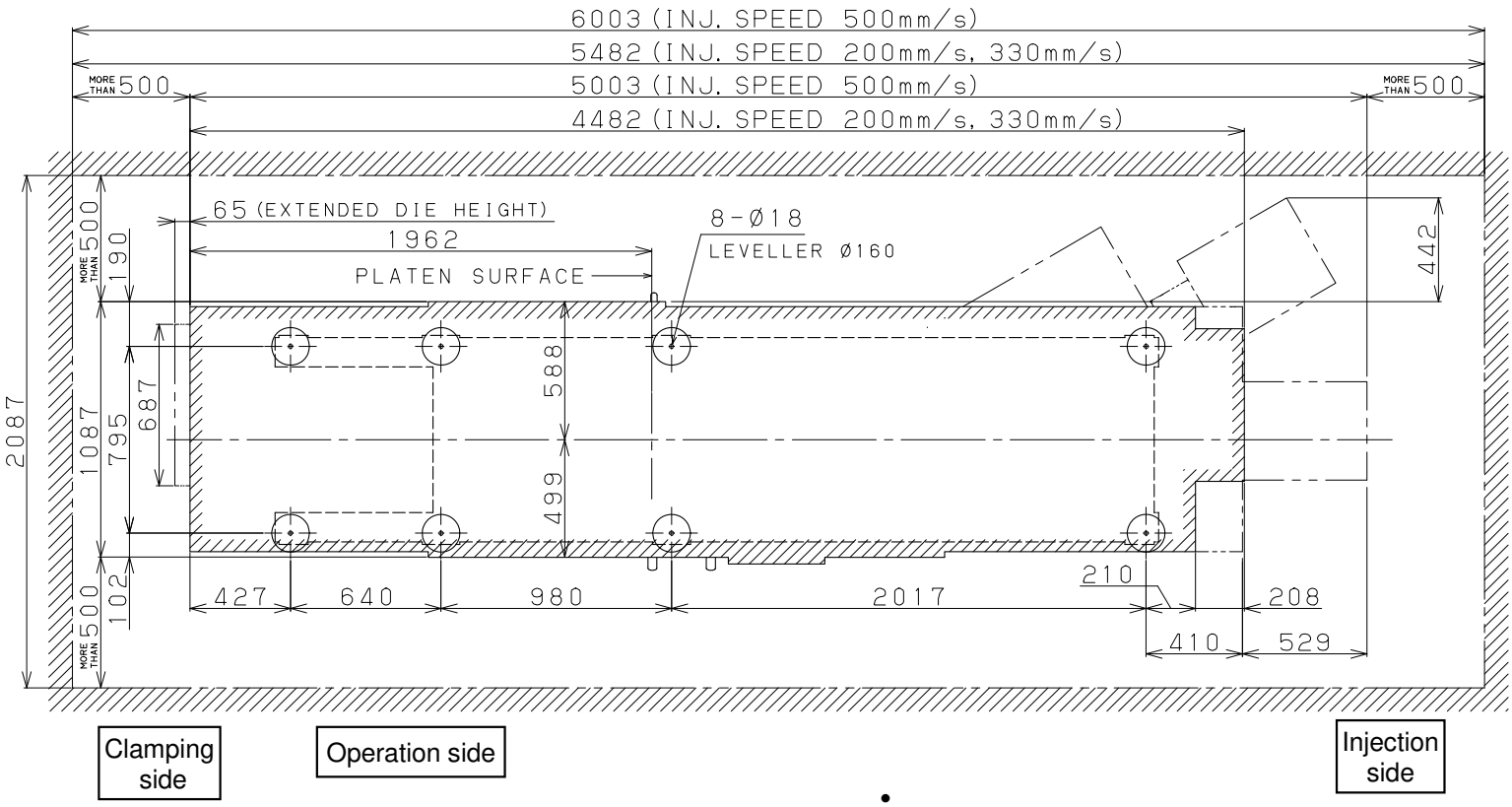


Fig.2 α-S100*i*A

Floor Plan

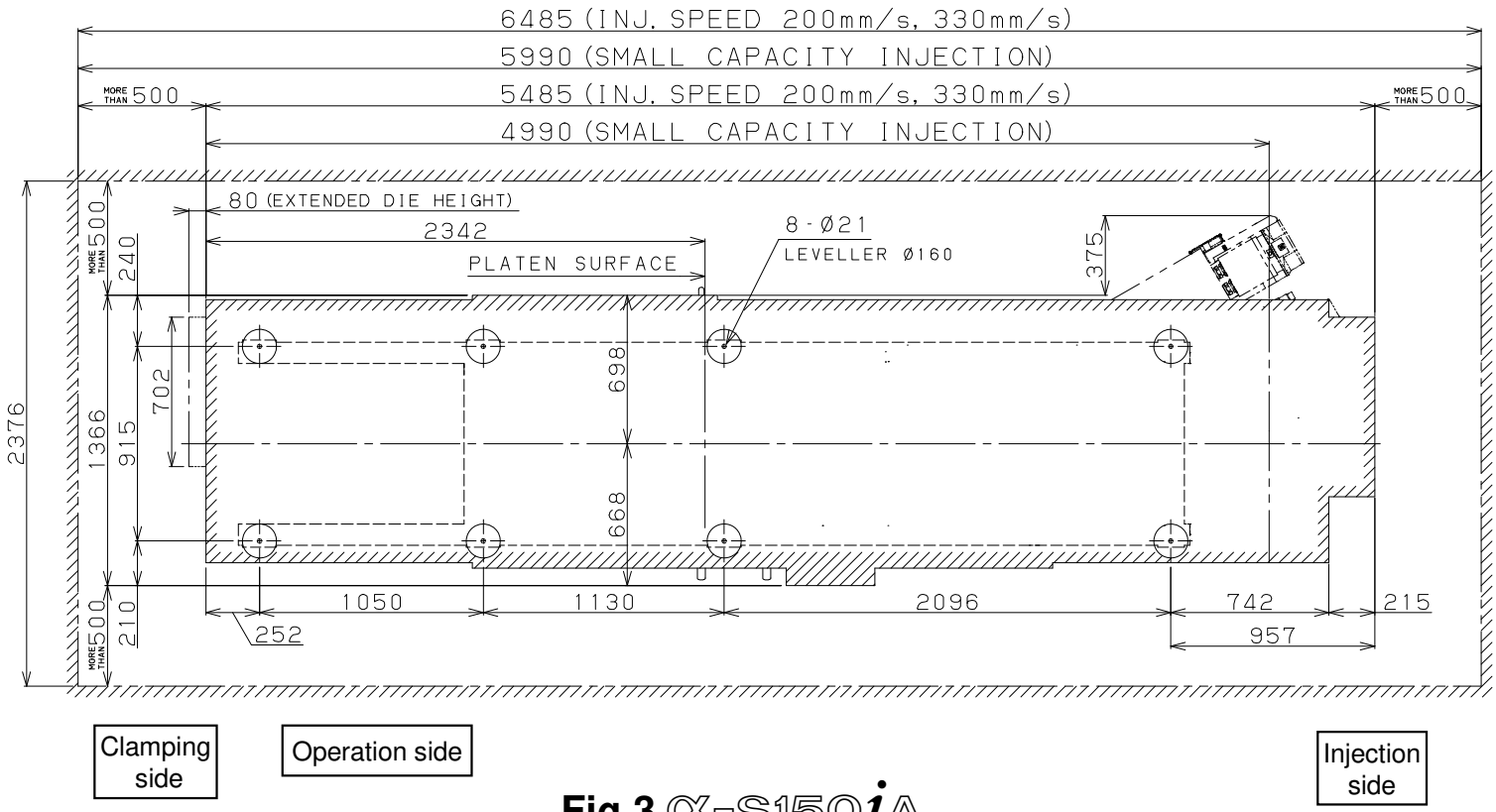


Fig.3 α-S150*i*A

Utility

1. Main breaker and primary side power cable

Items	α－S50*i*A			
	Inj.speed 330mm/s		Inj.speed 500mm/s	
	With peripheral devices Note1)	With no peripheral device Note1)	With peripheral devices Note1)	With no peripheral device Note1)
Main breaker	150A	50A	175A	75A
Size of primary side power cable	50mm^2	8mm^2	60mm^2	22mm^2
Terminal size of primary side power cable	M8	M5	M8	M8
Terminal size of grounding cable	M8	M8	M8	M8
Power supply capacity Note4)	47.3～50.3kVA	12.6～15.7kVA	54.7～57.5kVA	20.1～22.9kVA
Power transformer capacity Note5)	55kVA	30kVA	65kVA	35kVA

Items	α－S100*i*A					
	Inj.speed 200mm/s		Inj.speed 330mm/s		Inj.speed 500mm/s	
	With peripheral devices Note1)	With no peripheral device Note1)	With peripheral devices Note1)	With no peripheral device Note1)	With peripheral devices Note1)	With no peripheral device Note1)
Main breaker	150A	60A	150A	60A	200A	100A
Size of primary side power cable	50mm^2	14mm^2	50mm^2	14mm^2	80mm^2	30mm^2
Terminal size of primary side power cable	M8	M6	M8	M6	M8	M8
Terminal size of grounding cable	M8	M8	M8	M8	M8	M8
Power supply capacity Note4)	47.9～52.8kVA	13.3～18.1kVA	47.9～52.8kVA	13.3～18.1kVA	62.1～65.0kVA	27.5～30.4kVA
Power transformer capacity Note5)	55kVA	35kVA	55kVA	35kVA	70kVA	45kVA

Items	α－S150*i*A					
	Inj.speed 200mm/s		Inj.speed 330mm/s		Small capacity injection	
	With peripheral devices Note1)	With no peripheral device Note1)	With peripheral devices Note1)	With no peripheral device Note1)	With peripheral devices Note1)	With no peripheral device Note1)
Main breaker	175A	75A	225A	125A	150A	60A
Size of primary side power cable	60mm^2	22mm^2	100mm^2	38mm^2	50mm^2	14mm^2
Terminal size of primary side power cable	M8	M8	M8	M8	M8	M6
Terminal size of grounding cable	M8	M8	M8	M8	M8	M8
Power supply capacity Note4)	51.2～59.8kVA	16.6～25.2kVA	73.8～76.9kVA	39.2～42.2kVA	47.9～52.8kVA	13.3～18.1kVA
Power transformer capacity Note5)	65kVA	35kVA	80kVA	45kVA	55kVA	35kVA

Note1) The machine with peripheral devices and that with no peripheral device have the following machine specifications, respectively.
With peripheral devices: When peripheral devices "External outlet ＋ Mold heater controller" or "External outlet ＋ Integrated hotrunner controller" are used in addition to the molding machine
With no peripheral device: When only the molding machine is used

Note2) The wire sizes are based on the values of the maximum permissible current of 600-V vinyl-insulated wires in exposed wiring at an ambient temperature of 40℃ that are listed in Table 1 in Annex 4 in JIS B 6015.

Note3) When connecting the input power supply to the machine, be sure to connect the ground wire. When installing the machine in a country other than Japan, follow relevant laws and standards of the country.

Note4) The power requirement depends on the screw diameter. Contact FANUC for details.

Note5) When installing a power transformer, be sure to select a transformer having the recommended capacity or more.

2. Cooling water (for feed throat control)

Machine type	Flux	Pressure	Connection
α－S50*i*A/S100*i*A	More than 3.0l/min(Normal)	0.15～0.49MPa	The socket (for I.D.=φ9mm horse) is attached with ROBOSHOT
α－S150*i*A	More than 5.0l/min(Normal)		

3. Dry air (for air ejector)

Connection	The connection coupler is attached with ROBOSHOT
Required air pressure	0.5MPa
Flux	More than 200l/min(Normal).

ROBOSHOT-LINK*i*

1. Platform configuration

Items	Contents	
PC	・OS	Windows® Vista / 7(X86/X64)
	・Main memory	Corresponds to the above-mentioned OS, Windows® Vista：1GB、Windows® 7(X86)：2GB、Windows® 7(X64)： 4GB or above is recommended.
	・Hard disk	Server: "3GB + number of the maximum connection × (4.8GB*1 + 6.5GB*2)" or above is recommended. / Client: 3GB or above is recommended.
	・LAN	1000 Mbit(s)/sec or faster Ethernet card
	・USB	One USB port for standard function of ROBOSHOT-LINK*i*, Additional USB port for every additional option.
	・DVD	DVD drive is needed for software installation
	・UPS	Installation of UPS is recommended.
	・Microsoft office*3	Excel® : Required for a report output function / Access® : Recommended to database maintenance:
Network	・LAN	Recommends to prepare independent LAN for this system.
	・Ethernet cable	Recommends shielded cable for Ethernet cable in a factory.
	・RS-232C/Ethernet converter	Connect ROBOSHOT α-C series or later machine to this system. And need RS-232C cable.
	・HUB	Recommends switching HUB of transmission speed above 100Mbit/sec

2. System configuration

Items	Contents		
Number of terminals	・System terminal （Server）	1 unit	
	・User terminal （Client）	Maximum 3 units	
Number of connection machine*4	Maximum 128 units per 1 system	According to number of connection machine, the environment of a mass high-speed hard disk, a high-speed personal computer, and high-speed LAN is required. 24 or more connection is dependent on environment.	
	In case of above 129 machines	Two or more ROBOSHOT-LINKi is required.	
Connectable molding machine*5	ROBOSHOT series.		
Monitor data	Amount of preservation / items	Maximum 1,200,000 shots/machine	30 items or more
Wave data	Amount of preservation / items	S-2000*i*A	2,000 shots, 3 kinds of wave data
		S-2000*i*B, α-SiA	seven days in automatic Specific wave data among 18 kinds

3. Main functions

3.1.ROBOSHOT-LINK*i* Standard functions

Main functions	Contents
Production information	Various production information is monitored.
Process monitor	In real time, monitors operating state of a molding machine. Launches each function of production and quality information monitor. Real-time monitor of power consumption / Demand alarm display
Alarm log	Records alarm on ROBOSHOT, and enables to analyze the stop factor.
Molding results	Displays production and molding result per job code, per lot, per shift, per day, per week or per month.
Consumption power log	Displays Demand power or consumption power of each machine or multiple machines.
Data output	Molding(Production) results / Monitored data / Alarm log / Molding parameter change log / Molding parameter*3
Lot management	Reprinting of ID tag（actual production record sheet）. Monitor data of the lot searching capability based on the specified time or information provided by bar code.
Quality information	Various quality information is monitored.
Quality monitor	In real time, displays newest monitor data.
Molding parameter change log*1	Logs the molding parameter change on ROBOSHOT screen. Resumes past molding parameter at specified time
Profile analysis	Various wave data are drawn in a colored graph or a pile, and 3 dimensional grapht. Wave data detached from the threshold value is extracted.
Making report	A quality report (a shift/daily report), production reporting (a shift / daily / weekly / monthly report), and molding conditions are outputted to the Excel file. Customization of a format by edit of Excel is possible.
Data master	A setup of information required in order to employ a system, and maintenance of a database
Database utility	Backup(Periodical) Monitor data / Molding file / Parameter change log / Wave data / Alarm log / Molding results / Consumption power / Machine master
Package	The function operated on the ROBOSHOT screen (FACTOLINK script screen)
ISO9000 compliant	Processes ISO9000 operations online and stores monitored data and molding parameters together with lot information.
Remote mold file	Allows to store and to read molding parameters including reference pressure waveform to and from system terminal.
Manual display	Displays manuals on the ROBOSHOT screen. Alarm release manual / Molding parameter setup manual of FANUC ROBOSHOT school
Production information	Mold file name and number of cavity for the Process monitor and Molding results function are able to set from the ROBOSHOT screen.
Molding test report	Create the molding test report
JOB code	Sets JOB code on the ROBOSHOT screen JOB code is set and display in the Molding result function
Change lot	Manual lot change operation （Exchange of a box）

3.2.ROBOSHOT-LINK*i* Option function

Main functions	Contents
E-mail transmit	Reports the machine stop caused by an alarm and periodical operational status. (Available E-mail server is required for this function)
Resin evaluation system	Resin characteristic analysis function / Database of resin
System link interface	Production plan of a production management system display on ROBOSHOT screen. / Molding parameter setup corresponding to the production plan. / Molding result data output corresponding to the production plan.

*1 Monitor data capacity is 1.20 million shots/machine

*2 Wave data on default setting (15 kinds of wave data x 7 days [Auto state] per machine)

*3 64-bit Office is not supported.

*4 The maximum number of machine dependent on communication environment or equipment.

*5 Function may be restricted by machine type or installed software. Please contact FANUC for the details.

FANUC CORPORATION
Oshino-mura, Yamanashi 401-0597, Japan Phone: 81-555-84-5555 Fax: 81-555-84-5512 http://www.fanuc.co.jp

• All specifications are subject to change without notice.
• No part of this catalog may be reproduced in any form.
• The products in this catalog are controlled based on Japan's “Foreign Exchange and Foreign Trade Law". The export from Japan may be subject to an export license by the government of Japan. Further, re-export to another country may be subject to the license of the government of the country from where the product is re-exported. Furthermore, the product may also be controlled by re-export regulations of the United States government. Should you wish to export or re-export these products, please contact FANUC for advice.

© FANUC CORPORATION 2012
RSHOT α-S*i*A(E)-01, 2012.10, Printed in Japan

MAGNUM™ 3453

Trinseo - *Acrylonitrile Butadiene Styrene*

Action

General Information

Product Description

MAGNUM* 3453 ABS is a general purpose injection moulding resin suitable for a wide range of applications. The product combines a medium to high impact impact performance with good flowability.

The mass (continuous process) ABS technology ensures an ABS resin that combines excellent processability with a stable light base colour that is ideal for self-colouring.

Applications:

- Household appliances
- Telephones
- Electrical and computer equipment
- Consumer goods
- Toys

General

Material Status	Commercial: Active		
Availability	Asia Pacific	Europe	North America
Features	Good Flow	Good Processability	High Impact Resistance
Uses	Appliances	General Purpose	
	Electrical/Electronic Applications	Toys	
Forms	Pellets		

ASTM & ISO Properties [1]

Physical	Nominal Value	Unit	Test Method
Density	1.05	g/cm³	ISO 1183/B

Apparent (Bulk) Density	0.65 g/cm³	ISO 60
Melt Mass-Flow Rate (MFR)		ISO 1133
220°C/10.0 kg	15 g/10 min	
230°C/3.8 kg	5.0 g/10 min	
Molding Shrinkage - Flow	0.40 to 0.70 %	ISO 294-4

Mechanical	**Nominal Value**	**Unit**	**Test Method**
Tensile Modulus (3.20 mm, Injection Molded)	2280	MPa	ISO 527-2
Tensile Stress (Yield, 3.20 mm, Injection Molded)	45.0	MPa	ISO 527-2/50
Tensile Strain (Yield, 3.20 mm, Injection Molded)	2.5	%	ISO 527-2/50
Flexural Modulus [2, 3] (3.20 mm, Injection Molded)	2300	MPa	ISO 178
Flexural Stress [2, 3] (3.20 mm, Injection Molded)	68.0	MPa	ISO 178

Impact	**Nominal Value**	**Unit**	**Test Method**
Charpy Notched Impact Strength			ISO 179/1eA

-30°C, Injection Molded	10 kJ/m²	
23°C, Injection Molded	20 kJ/m²	
Notched Izod Impact Strength		ISO 180/A
-30°C, Injection Molded	9.0 kJ/m²	
23°C, Injection Molded	19 kJ/m²	
Thermal	**Nominal Value Unit**	**Test Method**
Heat Deflection Temperature (1.8 MPa, Annealed)	100 °C	ISO 75-2/A
Vicat Softening Temperature	97.0 °C	ISO 306/B50
Flammability	**Nominal Value Unit**	**Test Method**
Burning Rate [4] (2.00 mm)	55 mm/min	ISO 3795
Flame Rating [4]		UL 94
1.5 mm	HB	
3.0 mm	HB	
Carbon Emission [4]	25.0 µg/g	VDA 277
Fogging [4]	97 %	ISO 294-4

Notes

[1]Typical properties: these are not to be construed as specifications.

[2]2.0 mm/min

[3]3-points

[4]This rating not intended to reflect hazards presented by this or any other material under actual fire conditions.

Customer is responsible for determining whether products and the information in this document are appropriate for Customer's use and for ensuring that Customer's workplace and disposal practices are in compliance with applicable laws and other governmental enactments. Seller assumes no obligation or liability for the information in this document. **NO WARRANTIES ARE GIVEN; ALL IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY OR FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE EXPRESSLY EXCLUDED.**





Polyolefins

products and properties
Europe

Braskem

September 2013

PP · Polypropylene









Nomenclature

PP

HOMO = Homopolymer

RACO = Random Copolymer

This information reflects typical values obtained in our laboratories, but should not be considered as absolute or as warranted values.Only the properties and values mentioned on the Certifi cate of Quality are considered as guarantee of the product.

The mentioned values in this report can be changed at any moment without Braskem previous communication.

Braskem does not recommend the use of its products for storage or contact with parenteral solutions, except where explicitly indicated.

For usage doubts or to discuss other applications, contact our Technical Service Engineers.

Braskem: expanding horizons with products and services

Braskem, the leading producer of thermoplastic resins in the Americas and the world's largest producer of biopolymers, has constantly innovated by launching new products in partnership with Clients, bringing about improvements to society and the environment. With installed resin production capacity of over 7 million tons a year, Braskem has supported the plastic chain by developing more modern and innovative products, sponsoring expositions and events related to the plastics industry and by providing technical know-how and defending the manufacturing industry.

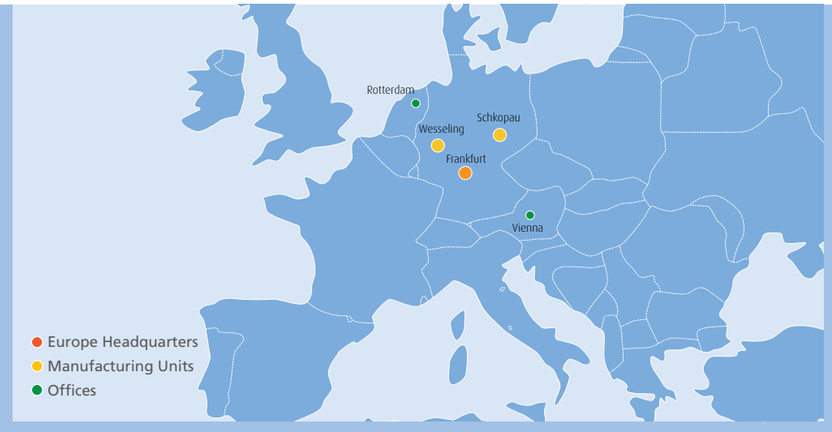
Braskem constantly invests in expanding production capacity - whether through acquisitions, or by opening new plants, such as the recently inaugurated units, in Alagoas to produce PVC. Investments of over R$ 1 billion went into these projects, mobilizing diverse sectors of the economy, especially local players.

Investments are not restricted to Brazil alone. In 2011 Braskem aquired two PP plants in Europe, Schkopau and Wesseling. Braskem also invests in other projects across Latin America: the Ethylene XXI project is a petrochemical complex installed in Mexico in partnership with Idesa, which will supply 1 million tons/year of polyethylene to the market. Investments of around US$ 4.5 billion have gone into this project, which is expected to start production in 2015.

The global presence does not translate merely into investments. The operational synergy between Braskem's plants and offices around the world enables it to better meet the growing needs of both our global and local Clients through the supply of products and services.

Besides offering products and services that promote sustainability, Braskem constantly monitors and seeks ways to reduce water and energy consumption, as well as waste and effluent generation, further reducing the environmental impact of its operations in Brazil and around the world.

Innovation, technology, sustainability and the unceasing quest for the best way to serve translate into dreams come true for Clients, and in each new partnership, Braskem creates new ways to look at the world



Braskem

Injection Molding

	Typical Properties	Melt Flow Rate	Density	Flexural Modulus (MPa)	Tensile Stress (MPa)	Tensile Strain (%)	Charpy Notched Impact Strength (23°C)	Charpy Notched Impact Strength (-20°C)	Heat Deflection Temperature - under load66 psi (0.45 MPa), Unannealed
ISO Method		ISO 1133	ISO 1183	ISO 178	ISO 527-2	ISO 527-2	ISO 179-1/1eA	ISO 179-1/1eA	ISO 75-2/B
Units		g/10min	g/cm³	MPa	MPa	%	kJ/m²	kJ/m²	°C
Impact Copolymer	C7061-01N	1.5	0.900	1300	27	7	18	6	95
		Durable goods, thermoforming, rigid packaging							
	DC7061.01	1.5	0.900	1300	27	7	18	6	95
		Durable goods, thermoforming, rigid packaging							
	D153.00	2.3	0.900	1400	28	9	7.5	2.5	86
		Durable goods, thermoforming, rigid packaging							
	Inspire 153	2.3	0.900	1400	28	9	7.5	2.5	86
		Durable goods, thermoforming, rigid packaging							
	C7056-03	3.5	0.900	1150	26	10	12	5	88
		Durable goods, thermoforming, rigid packaging							
	DC7056.05	3.5	0.900	1150	26	10	12	5	88
		Durable goods, thermoforming, rigid packaging							
	C7057-07	7	0.900	1200	26	10	10	3	88
		Rigid packaging, consumer goods, automotive, general compounding							
	DC7057.01	7	0.900	1300	27	6	10	5	95
		Rigid packaging, consumer goods, automotive, general compounding							
	C715-12NHP	12	0.900	1450	24	8	10	4.5	100
		Rigid packaging, consumer goods, automotive, general compounding							
	C765-15NA	15	0.900	1200	26	10	12	6.5	90
		Rigid packaging, consumer goods, automotive, general compounding							
	C706-21NAHP	21	0.900	1450	27	8	8	4.5	100
		Thin wall packaging, consumer goods, other injection moulding articles							
	C791-30NA	30	0.900	1300	26	9	7	3	96
		Thin wall consumer goods, thin wall rigid packaging							
	C7082-30NA	30	0.900	1300	25	5	8.5	5	98
		Thin wall consumer goods, thin wall rigid packaging							
	C7070-35N	35	0.900	1350	25	5	6.5	4.5	85
		Thin wall consumer goods, thin wall rigid packaging							
	C705-44NAHP	44	0.900	1450	28	7	7	4	100
		Thin wall consumer goods, thin wall rigid packaging							
	Inspire702	44	0.900	1350	25	42	6	3	90
		Thin wall consumer goods, thin wall rigid packaging							
	DC705.01	50	0.900	1400	28	40	7	4	97
		Thin wall consumer goods, thin wall rigid packaging, high flow, excellent organoleptic properties							
	C711-70RNA	70	0.900	1250	24	7	8	4	95
		Thin wall consumer goods, thin wall rigid packaging							
	DC707.01	70	0.900	1300	24	5	6	3	95
		Thin wall consumer goods, thin wall rigid packaging, very high flow, excellent organoleptic properties							
	C7069-100NA	100	0.900	1580	28	5	4	2.5	105
		Thin wall consumer goods, thin wall rigid packaging, very high flow resin							

PP · Polypropylene

Injection Molding

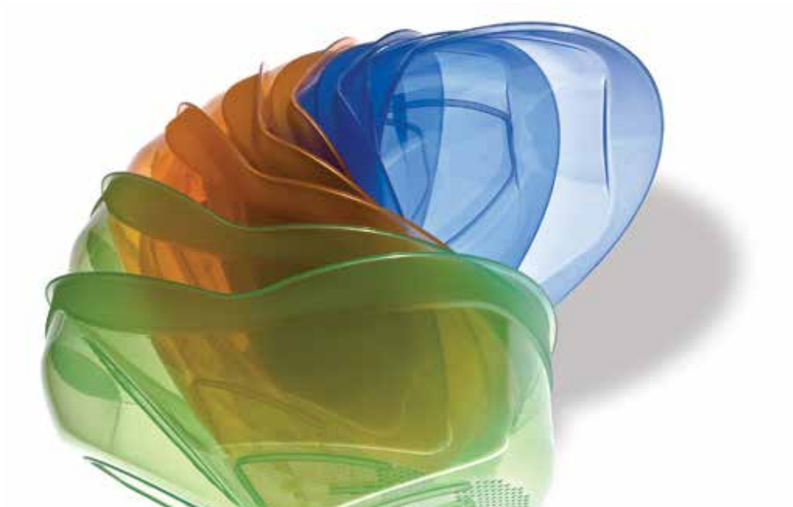
	Typical Properties	Melt Flow Rate	Density	Flexural Modulus (MPa)	Tensile Stress (MPa)	Tensile Strain (%)	Charpy Notched Impact Strength (23°C)	Heat Deflection Temperature - under load66 psi (0.45 MPa), Unannealed
ISO Method		ISO 1133	ISO 1183	ISO 178	ISO 527-2	ISO 527-2	ISO 179-1/1eA	ISO 75-2/B
Units		g/10min	g/cm³	MPa	MPa	%	kJ/m²	°C
HOMO	DH735.01	7	0.900	1700	35	9	4	94
		Rigid packaging, cosmetic packaging, excellent organoleptic properties						
	H733-07	7.5	0.900	1300	34	13	4.5	112
		Rigid packaging, consumer goods, automotive, general compounding						
	H357-09RSB	9.5	0.900	1200	32	13	5	110
		Film for flexible and rigid food packaging, textile applications						
	DH357.01	9.5	0.900	1200	32	13	5	110
		Film for flexible and rigid food packaging, textile applications						
	DH742.01	12	0.900	1700	35	8	3.8	97
		Rigid packaging, cosmetic packaging, excellent organoleptic properties						
	DH765.01	25	0.900	1650	35	8	3.5	100
		Rigid packaging, consumer goods, general compounding, excellent organoleptic properties						
	H734-52RNA	52	0.900	1600	37	9	2.5	105
		Thin wall consumer goods, thin wall rigid packaging						
	DH789.01	50	0.9	1700	35	8	2.5	100
		Thin wall consumer goods, thin wall rigid packaging, high flow, excellent organoleptic properties						



Braskem

Injection Molding

	Typical Properties	Melt Flow Rate	Density	Flexural Modulus (MPa)	Tensile Stress (MPa)	Tensile Strain (%)	Charpy Notched Impact Strength (23°C)	Charpy Notched Impact Strength (0°C)	Heat Deflection Temperature - under load66 psi (0.45 MPa), Unannealed	Haze (39.4 mil (1000 µm))
ISO Method		ISO 1133	ISO 1183	ISO 178	ISO 527-2	ISO 527-2	ISO 179-1/1eA	ISO 179-1/1eA	ISO 75-2/B	ASTM D1003
Units		g/10 min	g/cm³	MPa	MPa	%	kJ/m²	kJ/m²	°C	%
RACO	R7051-10N	10	0.900	1050	28	12	7	2.5	80	12
		Rigid packaging, cosmetic packaging								
	DR7051.01	10	0.900	1200	28	12	6	2.5	80	12
		Rigid packaging, cosmetic packaging, excellent organoleptic properties								
	DR7037.00	20	0.900	1060	30	11	6	2	80	11
		Rigid packaging, consumer goods, general compounding								
	DR7037.01	25	0.900	1200	30	11	6	2	80	11
		Rigid packaging, consumer goods, general compounding								
	Inspire 364	42	0.900	1050	28	12	6	2	83	12
		Thin wall consumer goods, thin wall rigid packaging, high flow								
	D364.01	42	0.900	1050	28	12	6	2	83	12
		Thin wall consumer goods, thin wall rigid packaging, high flow, excellent organoleptic properties								
	D382.00	70	0.900	1060	30	13	5	2	83	11
		Thin wall consumer goods, thin wall rigid packaging, high flow								
	D382.01	70	0.900	1060	30	13	5	2	83	11
		Thin wall consumer goods, thin wall rigid packaging, high flow, excellent organoleptic properties								



PP · Polypropylene

Blown Film

	Typical Properties	Melt Flow Rate	Density	Flexural Modulus (MPa)	Tensile Stress (MPa)	Tensile Strain (%)	Charpy Notched Impact Strength (23°C)	Charpy Notched Impact Strength (-20°C)	Heat Deflection Temperature - under load66 psi (0.45 MPa), Unannealed
ISO Method		ISO 1133	ISO 1183	ISO 178	ISO 527-2	ISO 527-2	ISO 179-1/1eA	ISO 179-1/1eA	ISO 75-2/B
Units		g/10min	g/cm³	MPa	MPa	%	kJ/m²	kJ/m²	°C
Impact Copolymer	Inspire137	0.8	0.900	1000	24	15	55	8	85
		Flexible packaging, speciality film, durable sheets							
	D137.00	0.8	0.900	1000	24	15	55	8	85
		Flexible packaging, speciality film, durable sheets							
	Inspire 136	3.5	0.9	1150	26	10	12	5	88
		Flexible packaging, speciality film							
	DC7056.05	3.5	0.9	1150	26	10	12	5	88
		Flexible packaging, speciality film							

Blown Film

	Typical Properties	Melt Flow Rate	Density	Flexural Modulus (MPa)	Tensile Stress (MPa)	Tensile Strain (%)	Charpy Notched Impact Strength (23°C)	Charpy Notched Impact Strength (0°C)	Heat Deflection Temperature - under load66 psi (0.45 MPa), Unannealed	Haze (39.4 mil (1000 µm)
ISO Method		ISO 1133	ISO 1183	ISO 178	ISO 527-2	ISO 527-2	ISO 179/eA	ISO 179-1/1eA	ISO 75-2/B	ASTM D1003
Units		g/10 min	g/cm³	MPa	MPa	%	kJ/m²	kJ/m²	°C	%
RACO	Inspire 361	1.8	0.900	840	25	12	18	5	81	12
		Flexible packaging, speciality film								
	Inspire 152	2	0.900	1100	30	10	8.5	2.5	79	12
		Flexible packaging, speciality film, high transparency, excellent organoleptic properties								
	DR152.00	2	0.900	1100	30	10	8.5	2.5	79	12
		Flexible packaging, speciality film								
	DR152.02	2	0.900	1100	30	10	8.5	2.5	79	25
		Flexible packaging, speciality film, excellent organoleptic properties								
	DR155.01	2	0.900	900	26	12	15	4	70	12
		Flexible packaging, speciality film, high transparency, excellent organoleptic properties								
	DR155.02	2	0.900	900	26	12	15	4	70	25
		Flexible packaging, speciality film, excellent organoleptic properties								

Braskem

PP • Polypropylene

Blow Molding

	Typical Properties	Melt Flow Rate	Density	Flexural Modulus (MPa)	Tensile Stress (MPa)	Tensile Strain (%)	Charpy Notched Impact Strength (23°C)	Charpy Notched Impact Strength (-20°C)	Heat Deflection Temperature - under load66 psi (0.45 MPa), Unannealed
ISO Method		ISO 1133	ISO 1183	ISO 178	ISO 527-2	ISO 527-2	ISO 179-1/1eA	ISO 179-1/1eA	ISO 75-2/B
Units		g/10min	g/cm³	MPa	MPa	%	kJ/m²	kJ/m²	°C
Impact Copolymer	Inspire114EU	0.5	0.900	1600	31	9	68	8	105
		Rigid packaging, consumer goods, durable goods							
	Inspire137	0.8	0.900	1000	24	15	55	8	85
		Rigid packaging, consumer food and non-food goods							
	D137.00	0.8	0.900	1000	24	15	55	8	85
		Rigid packaging, consumer food and non-food goods							
	C123-01N	1.3	0.900	1300	27	7	18	6	95
		Rigid packaging, consumer goods, durable goods							
	DC7061-01N	1.5	0.900	1300	27	7	18	6	95
		Rigid packaging, consumer goods, durable goods							
	C7061-01N	1.5	0.900	1300	27	7	18	6	95
		Rigid packaging, consumer goods, durable goods							

Blow Molding

	Typical Properties	Melt Flow Rate	Density	Flexural Modulus (MPa)	Tensile Stress (MPa)	Tensile Strain (%)	Charpy Notched Impact Strength (23°C)	Charpy Notched Impact Strength (0°C)	Heat Deflection Temperature - under load66 psi (0.45 MPa), Unannealed	Haze (39.4 mil (1000 µm)
ISO Method		ISO 1133	ISO 1183	ISO 178	ISO 527-2	ISO 527-2	ISO 179-1/1eA	ISO 179-1/1eA	ISO 75-2/B	ASTM D1003
Units		g/10 min	g/cm3	MPa	MPa	%	kJ/m²	kJ/m²	°C	%
RACO	Inspire 152	2	0.900	1100	30	10	8.5	2.5	79	12
		Rigid packaging, high transparency, excellent organoleptic properties								
	DR152.00	2	0.900	1100	30	10	8.5	2.5	79	12
		Rigid packaging, high transparency								
	DR155.01	2	0.900	900	26	12	15	4	70	12
		Rigid packaging, high transparency, excellent organoleptic properties								

Thermoforming

	Typical Properties	Melt Flow Rate	Density	Flexural Modulus (MPa)	Tensile Stress (MPa)	Tensile Strain (%)	Charpy Notched Impact Strength (23°C)	Charpy Notched Impact Strength (-20°C)	Heat Deflection Temperature - under load66 psi (0.45 MPa), Unannealed
ISO Method		ISO 1133	ISO 1183	ISO 178	ISO 527-2	ISO 527-2	ISO 179-1/1eA	ISO 179-1/1eA	ISO 75-2/B
Units		g/10min	g/cm³	MPa	MPa	%	kJ/m²	kJ/m²	°C
Impact Copolymer	C123-01N	1.3	0.900	1300	27	7	18	6	95
		Rigid packaging, sheet and thermoforming							
	DC7061-01N	1.5	0.900	1300	27	7	18	6	95
		Rigid packaging, sheet and thermoforming							
	C7061-01N	1.5	0.900	1300	27	7	18	6	95
		Rigid packaging, sheet and thermoforming							
	C7056-03	3.5	0.900	1150	26	10	12	5	88
		Rigid packaging, sheet and thermoforming							
	DC7056.05	3.5	0.9	1150	26	10	12	5	88
		Rigid packaging, sheet and thermoforming							
HOMO	H105-03NA	3.2	0.900	1600	35	11	5.5	35	120
		Rigid packaging, sheet and thermoforming							
	D234.00	3.2	0.900	2100	45	10	3.5	30	123
		Rigid packaging, high stiffness, sheet and thermoforming							



Braskem

Extrusion Film Coating

Typical Properties		Melt Flow Rate	Density	Flexural Modulus (MPa)	Tensile Stress (MPa)	Tensile Strain (%)	Charpy Notched Impact Strength (23°C)	Charpy Notched Impact Strength (-20°C)	Heat Deflection Temperature - under load66 psi (0.45 MPa), Unannealed
ISO Method		ISO 1133	ISO 1183	ISO 178	ISO 527-2	ISO 527-2	ISO 179-1/1eA	ISO 179-1/1eA	ISO 75-2/B
Units		g/10min	g/cm³	MPa	MPa	%	kJ/m²	kJ/m²	°C
Impact Copolymer	C7057-07	7	0.900	1200	26	10	10	3	88
		Speciality film							
	DC7057.01	7	0.900	1300	27	6	10	5	95
		Speciality film							
HOMO	H357-09RSB	9.5	0.900	1200	32	13	5	-	110
		Speciality film							
	DH357.01	9.5	0.900	1200	32	13	5	-	110
		Speciality film							



PP · Polypropylene

Extrusion

Typical Properties		Melt Flow Rate	Density	Flexural Modulus (MPa)	Tensile Stress (MPa)	Tensile Strain (%)	Charpy Notched Impact Strength (23°C)	Charpy Notched Impact Strength (-20°C)	Heat Deflection Temperature - under load66 psi (0.45 MPa), Unannealed
ISO Method		ISO 1133	ISO 1183	ISO 178	ISO 527-2	ISO 527-2	ISO 179-1/1eA	ISO 179-1/1eA	ISO 75-2/B
Units		g/10min	g/cm³	MPa	MPa	%	kJ/m²	kJ/m²	°C
Impact Copolymer	Inspire114EU	0.5	0.900	1600	31	9	68	8	105
		Extruded consumer goods and durable goods							
	Inspire137	0.8	0.900	1000	24	15	55	8	85
		Flexible packaging, speciality film, durable sheets							
	D137.00	0.8	0.900	1000	24	15	55	8	85
		Flexible packaging, speciality film, durable sheets							
	C123-01N	1.3	0.900	1300	27	7	18	6	95
		Rigid packaging, consumer goods, durable goods							
	DC7061-01N	1.5	0.900	1300	27	7	18	6	95
		Rigid packaging, consumer goods, durable goods							
	C7061-01N	1.5	0.900	1300	27	7	18	6	95
		Rigid packaging, consumer goods, durable goods							
	D153.00	2.3	0.900	1400	28	9	7.5	2.5	86
		Durable goods, technical moulded goods							
	Inspire 153	2.3	0.900	1400	28	9	7.5	2.5	86
		Durable goods, technical moulded goods							
	C7056-03	3.5	0.900	1150	26	10	12	5	88
		Flexible packaging, speciality film							
	DC7056.05	3.5	0.900	1150	26	10	12	5	88
		Flexible packaging, speciality film							
	C7057-07	7	0.900	1200	26	10	10	3	88
		Flexible packaging, speciality film							
	DC7057.01	7	0.900	1300	27	6	10	5	95
		Flexible and rigid packaging, speciality film							

Braskem

Extrusion

Typical Properties		Melt Flow Rate	Density	Flexural Modulus (MPa)	Tensile Stress (MPa)	Tensile Strain (%)	Charpy Notched Impact Strength (23°C)	Charpy Notched Impact Strength (-0°C)	Heat Deflection Temperature - under load66 psi (0.45 MPa), Unannealed	Haze (39.4 mil (1000 µm)
ISO Method		ISO 1133	ISO 1183	ISO 178	ISO 527-2	ISO 527-2	ISO 179-1/1eA	ISO 179-1/1eA	ISO 75-2/B	ASTM D1003
Units		g/10 min	g/cm3	MPa	MPa	%	kJ/m²	kJ/m²	°C	%
RACO	Inspire 152	2	0.900	1100	30	10	8.5	2.5	79	12
		Rigid packaging, high transparency, excellent organoleptic properties								
	DR152.00	2	0.900	1100	30	10	8.5	2.5	79	12
		Rigid packaging, high transparency								
	DR152.02	2	0.900	1100	30	10	8.5	2.5	79	25
		Flexible packaging								
	DR155.01	2	0.900	900	26	12	15	4	70	12
		Rigid packaging, high transparency, excellent organoleptic properties								
	DR155.02	2	0.900	900	26	12	15	4	70	25
		Flexible packaging								



Extrusion

Typical Properties		Melt Flow Rate	Density	Flexural Modulus (MPa)	Tensile Stress (MPa)	Tensile Strain (%)	Charpy Notched Impact Strength (23°C)	Heat Deflection Temperature - under load66 psi (0.45 MPa), Unannealed
ISO Method		ISO 1133	ISO 1183	ISO 178	ISO 527-2	ISO 527-2	ISO 179-1/1eA	ISO 75-2/B
Units		g/10min	g/cm³	MPa	MPa	%	kJ/m²	°C
HOMO	H105-03NA	3.2	0.900	1600	35	11	5.5	120
		Blister packaging, rigid packaging, durable goods, thermoforming						
	D234.00	3.2	0.900	2100	45	10	3.5	123
		Rigid packaging, durable goods, thermoforming						
	DH735.01	7	0.900	1700	35	9	4	94
		Rigid packaging, cosmetic packaging, excellent organoleptic properties						
	H733-07	7.5	0.900	1300	34	13	4.5	112
		Rigid packaging, consumer goods, automotive, general compounding						
	H357-09RSB	9.5	0.900	1200	32	13	5	110
		Film for food packaging, textile packaging, rigid packaging						
	DH357.01	9.5	0.9	1200	32	13	5	110
		Film for food packaging, textile packaging, rigid packaging						
	DH542.01	12	0.900	1500	36	9	4	83
		Textile applications - staple fibers						
	DH742.01	12	0.9	1700	35	8	3.8	97
		Rigid packaging, cosmetic packaging, excellent organoleptic properties						
	H502-25RG	25	0.900	1300	30	10	2	80
		Textile applications - Non-wovens, fibers						
	DH502.00	25	0.900	1300	30	10	2	80
		Textile applications - Non-wovens, fibers						
	H502-25RZ	25	0.900	1300	30	10	2	80
		Textile applications - Non-wovens, fiber coating						
	DH502.01	25	0.900	1300	30	10	2	80
		Textile applications - Non-wovens, fiber coating						

Braskem

Fibers Nonwoven

	Typical Properties	Melt Flow Rate	Density	Flexural Modulus (MPa)	Tensile Stress (MPa)	Tensile Strain (%)	Charpy Notched Impact Strength (23°C)	Heat Deflection Temperature - under load66 psi (0.45 MPa), Unannealed
ISO Method		ISO 1133	ISO 1183	ISO 178	ISO 527-2	ISO 527-2	IISO 179-1/1eA	ISO 75-2/B
Units		g/10min	g/cm³	MPa	MPa	%	kJ/m²	°C
HOMO	DH542.01	12	0.900	1500	36	9	4	83
		Textile applications - staple fibers						
	H502-25RG	25	0.900	1300	30	10	2	80
		Textile applications - Non-wovens, fibers						
	DH502.00	25	0.900	1300	30	10	2	80
		Textile applications - Non-wovens, fibers						
	H502-25RZ	25	0.900	1300	30	10	2	80
		Textile applications - Non-wovens, fiber coating						
	DH502.01	25	0.900	1300	30	10	2	80
		Textile applications - Non-wovens, fiber coating						



Braskem

keenwork

www.braskem.com

europe.polypropylene@braskem.com

Braskem Europe GmbH - European Headquarter
An der Welle 3, 60322 Frankfurt am Main, Germany
Phone: +49 69 427 299 200
Fax: +49 69 427 299 260

Braskem

Jean Chaptal
LYCÉE PROFESSIONNEL-AMBOISE





KIT DE RENTREE

(équerre + règle + rapporteur)

Par Romane BLOT

Documents
☐ Affichage
☒ Elève
☐ Professeur
☐ Information

Jean Chaptal LYCÉE PROFESSIONNEL-AMBOISE — BTS Euro Plastics et Composites
Rue du Clos des Gardes 37400 AMBOISE 02 47 23 46 20 (Atelier) http://lpchaptal.fr/

Version « F » : 15/05/2024
Date de création 13/05/2024
Réalisé par Éric DUBOIS
plastichaptal@gmail.com

☒ BAC 3 ans
☐ BTS 2 ans
☐ BTS 5 ans
☐ Autre

Objectif de la séance :

DOSSIER DE FABRICATION

Temps alloué : 8h TD & 2h TP
☐ Travaux Dirigés
☐ Travail Personnel
☒ Ressources

N° __

Référence du dossier : INJ-AMBRE-65-Kit écolier-2024

Référence de l'outillage : CDA-2020-034

Type d'outillage : .....à version dans l'outillage par rotation

Masse outillage : .....212 Kg

Rangement outillage : .....N° du Rack : ☒ 001 ☐ 002 ☐ 003 ☐ 004 ☐ 005

Position Sur la Palette				Position sur la palette			
	☒ A-01	☐ B-01	☐ C-01		☐ Sans palette	1	2
	☒ A-02	☐ B-02	☒ C-02		☒ 4 emplacements	3	4
	☐ A-03	☐ B-03	☐ C-03		☐ 6 emplacements	5	6

Ordre de fabrication

Référence pièce	EQ-ABS-B2	RE-ABS-B2	RA-ABS-B2	RA-PP-V4	EQ-PP-V4	RE-PP-V4
Masse moulée						
Matière	ABS	ABS	ABS	PP	PP	PP
Désignation normalisée	Acrylonitrile Butadiène Styrène			Polypropylène		
Fabricant	Trinseo			Brasken		
Référence	MAGNUM™ 3453			H733-07		
Colorant	2% Bleu	3% Violet	4,5% Rose	3,5 Or	4% Vert	2% Jaune
Quantité	50 Pièces	50 Pièces	50 Pièces	50 Pièces	50 Pièces	50 Pièces
Temps de cycle						
Référence programme	KIT-ECO-EQ-ABS	KIT-ECO-RE-ABS	KIT-ECO-RA-ABS	KIT-ECO-RA-PP	KIT-ECO-EQ-PP	KIT-ECO-RE-PP
Masse pièce en gr	11,7 ±0,15	15,15 ±0,15	10,5 ±0,15	8,6 ±0,15	9,8 ±0,15	13,25 ±0,15
Rebroyé	Non 0%	Non 0%	Non 0%	Non 0%	Non 0%	Non 0%
Etuvage	3 h à 80°C	3 h à 80°C	3 h à 80°C	/	/	/

Documents
☐ Affichage
☒ Elève
☐ Professeur
☐ Information

Jean Chaptal LYCÉE PROFESSIONNEL-AMBOISE — BTS Euro Plastics et Composites — EPC
Rue du Clos des Gardes 37400 AMBOISE 02 47 23 46 20 (Atelier) http://lpchaptal.fr/

Version « F » : 15/05/2024
Date de création 13/05/2024
Réalisé par Éric DUBOIS
plastichaptal@gmail.com

☒ BAC 3 ans
☐ BTS 2 ans
☐ BTS 5 ans
☐ Autre

Objectif de la séance :

DOSSIER DE FABRICATION

Temps alloué : 8h TD & 2h TP
☐ Travaux Dirigés
☐ Travail Personnel
☒ Ressources

N° __

FICHE DE CARACTERISTIQUES OUTILLAGE - MACHINE

Outillage <-------- -------> Machine





Dimension de l'outillage :

Epaisseur (E)	230	mm	Epaisseur mini outillage :	150	mm
Largeur (L)	296	mm	Epaisseur maxi outillage :	350	mm
Longueur (H)	296	mm	Passage entre colonne horizontale :	360	mm
Masse	212	kg	Passage entre colonne verticale :	320	mm
Nombre d'empreinte(s)	1+1+1		Palan	500	Kg

Outillage <-------- Forme de la buse -------> Machine

Outillage				Machine			
Sphérique	☒	Conique	☐	Sphérique	☒	Conique	☐
Plane	☐			Plane	☐		
Diamètre de la buse :	9	mm		Diamètre de la buse :	10	mm	
Changement de buse RT / 1 / 8 / B	Oui ☐ Non ☒						



Outillage <-------- Bague de centrage -------> Machine

Bague de centrage :	Ø125	mm	Bague de centrage :	Ø100	Mm

Changer la bague de centrage ou Rajouter une contre bague de à

Levage de l'outillage

Diamètre de l'anneau de levage :	M12
Nombre d'anneau de levage :	1

Caractéristiques du bloc fermeture :

Force de verrouillage :	650	kN
Course d'ouverture maxi :	440	mm
Pression hydraulique maxi dans les circuits :		
Presse Electrique	0	Mpa

Injection :

CAROTTE + CANAL + SEUIL SOUS MARIN

Ejection :

Contrôler :	Oui ☐	Non ☒
Centrale :	Oui ☒	Non ☐
Attelée :	Oui ☒	Non ☐
Plaque	Oui ☐	Non ☒
Coulisseaux :	Oui ☐	Non ☒

Asservissement :

Hydraulique :	Oui ☐	Non ☒
Electrique	Oui ☒	Non ☐
Pneumatique	Oui ☒	Non ☐

Caractéristiques du bloc injection :

Pression d'injection maxi en bout de vis :		
	259	Mpa
Diamètre de la vis :	Ø 28	mm
Course de dosage maxi :	95	mm
Pression hydraulique maxi dans les circuits :		
	0	Mpa
Volume injectable maxi :	58	cm^3

Documents
☐ Affichage
☒ Elève
☐ Professeur
☐ Information

Jean Chaptal LYCÉE PROFESSIONNEL-AMBOISE — BTS Euro Plastics et Composites
Rue du Clos des Gardes 37400 AMBOISE 02 47 23 46 20 (Atelier) http://lpchaptal.fr/

Version « F » : 15/05/2024
Date de création 13/05/2024
Réalisé par Éric DUBOIS
plastichaptal@gmail.com

☒ BAC 3 ans
☐ BTS 2 ans
☐ BTS 5 ans
☐ Autre

Objectif de la séance :

DOSSIER DE FABRICATION

Temps alloué : 8h TD & 2h TP
☐ Travaux Dirigés
☐ Travail Personnel
☒ Ressources

N° __

Bridage de l'outillage

Plateaux machine

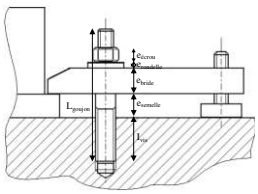
☒ Ø trous taraudés	M12
☒ Cote plaque fixation Pm	165 mm
☒ Cote plaque fixation PF	55 mm

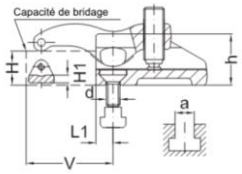
Outils pour le montage

☒ Clef Chc de 6	☐ _____
☒ Clef plate de 22	☐ _____
☐ _____	☐ _____

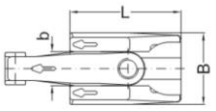
Type de bride/ Bridage

☐ Plateau aimanté	_____
☒ Montage rapide	LENKENS (MQ100-8)
☐ A travers le plateau	_____
☐ Avec lardons	_____
☐ Avec cale	_____
☐ Hauteur des cales PF	_____
☐ Hauteur des cales PM	_____
☐ Épaisseur plaque fixation Pm	_____
☐ Épaisseur plaque fixation PF	_____
☐ Bridage auto référence	_____
☐ Épaisseur de l'écrou	_____
☐ Épaisseur de la rondelle	_____
☐ Épaisseur de la bride	_____
☐ Épaisseur semelle	_____
☐ Implantation de la vis	_____
☐ Type de vis	_____
☐ Épaisseur de l'écrou	_____





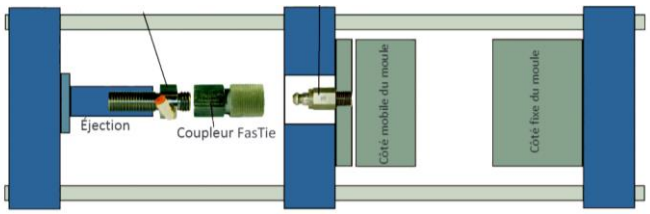




			pour rainures en T		pour trous taraudés								
H	d	a	Art. N°		Art. N°		V	L	L1	B	b	h	H1	kN
5–25	–	–	060-025-09		–		15–31	48	10	42	20	30	4	24
K	M06	8	060-025-0608		060-025-06									
	M08	10	060-025-0810		060-025-08									
	M08	12	060-025-0812		–									
	–	–	060-025-13		–									
	M10	12	060-025-1012		060-025-10									
	M12	14	060-025-1214		060-025-12									
5–32	–	–	060-032-09		–		13–39	65	10	42	20	30	4	24
L	M06	8	060-032-0608		060-032-06									
	M08	10	060-032-0810		060-032-08									
	M08	12	060-032-0812		–									
	–	–	060-032-13		–									
	M10	12	060-032-1012		060-032-10									
	M12	14	060-032-1214		060-032-12									

Ejection/

☒ Ø de la queue d'éjection	M16
☒ Longueur de la tige d'éjection	230 mm



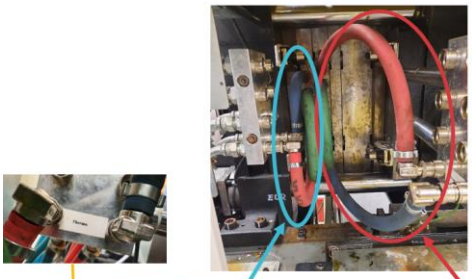
Embout mâle côte moule FasTie 1"

Filetage M20X2,5
Filetage M12X1,75
Filetage M16X2

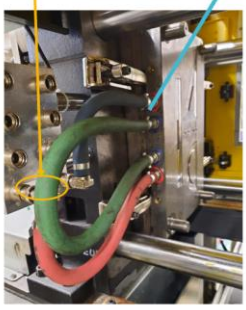


☒ Référence du Fastie 1 FTMH S-M16x2

Régulation









☒ PARTIE FIXE :
☐ Réseau ☐ Refroidisseur ☒ Réchauffeur
☒ **Température affichée 40°C Tol. ± 5°C**

☒ PARTIE MOBILE :
☐ Réseau ☐ Refroidisseur ☒ Réchauffeur
☒ **Température affichée 40°C Tol. ± 5°C**

Documents
- ☐ Affichage
- ☒ Elève
- ☐ Professeur
- ☐ Information

Jean Chaptal LYCÉE PROFESSIONNEL-AMBOISE — BTS Euro Plastics et Composites — EPC
Rue du Clos des Gardes 37400 AMBOISE 02 47 23 46 20 (Atelier) http://lpchaptal.fr/

Version « F » : 15/05/2024
Date de création 13/05/2024
Réalisé par Éric DUBOIS
plastichaptal@gmail.com

- ☒ BAC 3 ans
- ☐ BTS 2 ans
- ☐ BTS 5 ans
- ☐ Autre

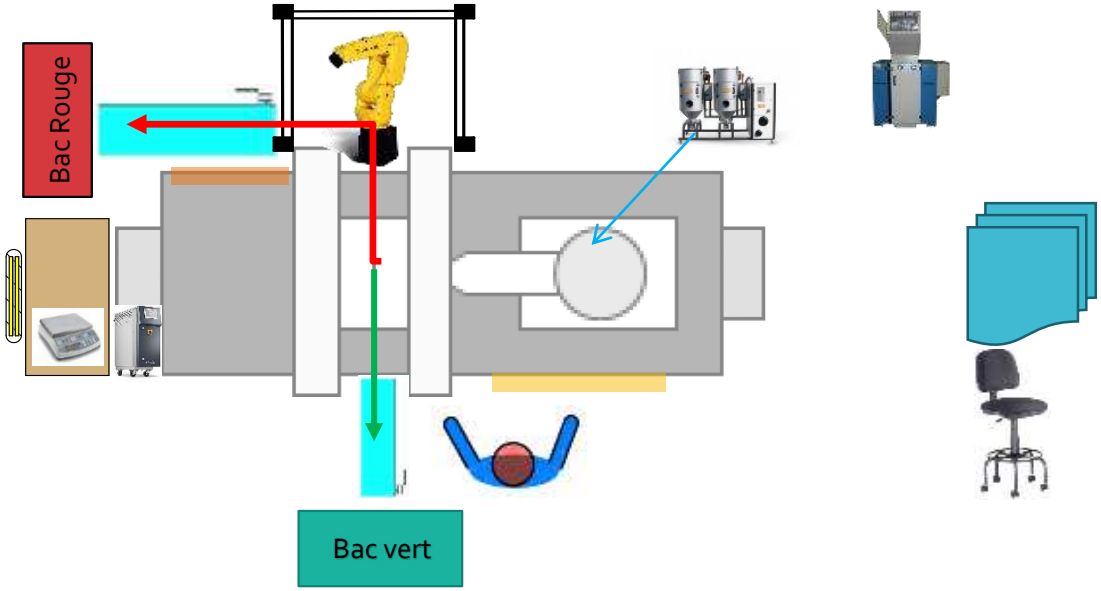
Objectif de la séance :

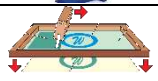
DOSSIER DE FABRICATION

Temps alloué : 8h TD & 2h TP
- ☐ Travaux Dirigés
- ☐ Travail Personnel
- ☒ Ressources

N° __

Fiche d'implantation poste :



	☒ Etuve		☒ Broyeur		☒ Balance / contrôle
	☒ Robot 6 axes		☐ Pique carotte		☐ Robot 3 axes
	☐ Trémie chauffante		☐ Monte matière		☒ Tapis
	☒ Opérateur		☒ Régulateur		☐ Marquage
	☐ Tampographie	Bac vert	☒ Bac vert		☒ Etabli
	☐ Sérigraphie	Bac R	☐ Bac rouge		☒ Chaise
	☐ Soudeuse		☐ Cartons		☒ Documents
	☐ Poste de Montage		☐ Palette		☒ Protection
	☒ Boitier électrique		☒ Evacuation des rebuts		☐ Outillage
	☒ Boite à eau		☒ Evacuation des pièces conformes		☒ Arrivée Matière Première

Documents
☐ Affichage
☒ Elève
☐ Professeur
☐ Information

Jean Chaptal LYCÉE PROFESSIONNEL-AMBOISE — BTS Euro Plastics et Composites
Rue du Clos des Gardes 37400 AMBOISE 02 47 23 46 20 (Atelier) http://lpchaptal.fr/

Version « F » : 15/05/2024
Date de création 13/05/2024
Réalisé par Éric DUBOIS
plastichaptal@gmail.com

☒ BAC 3 ans
☐ BTS 2 ans
☐ BTS 5 ans
☐ Autre

Objectif de la séance :

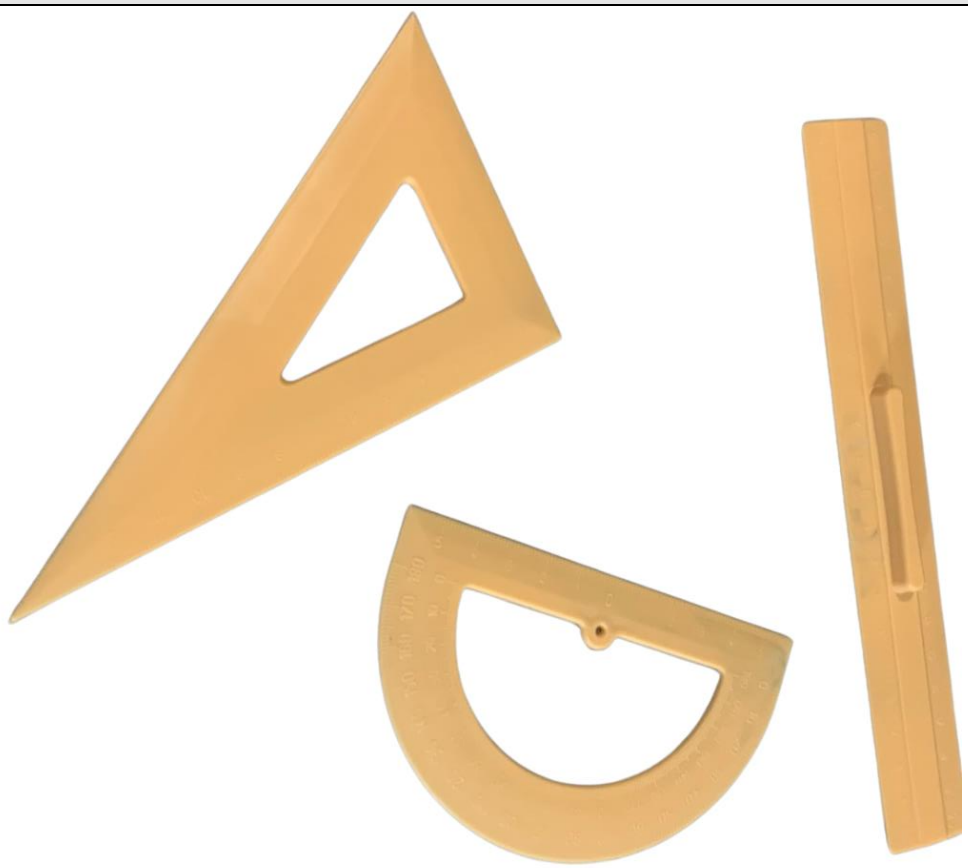
DOSSIER DE FABRICATION

Temps alloué : 8h TD & 2h TP
☐ Travaux Dirigés
☐ Travail Personnel
☒ Ressources

N° __

LA GAMME DE CONTROLE

SCHEMATISATION DE LA PIECE A CONTROLER



Bruyance	Touché	Touché suivi	Tenue	Visuel	Dimensionnel	Couleur	Etat de surface	Fonctionnalité	Environnement

FICHE DE CONTROLE — Point à surveiller

FICHE D'AUTO CONTRÔLE — Fiche poste opérateur / Fiche service contrôle qualité

Repère	Désignation des opérations	Critères	Moyens	Fré. Opérateur	Fré. Encadrement	Lieu
CA 1	**Retassures**	**Aucune**	**Visuel**	**1 Pièce / 15min**	**1 pièce / 8 h**	**Sur poste**
CA 2	**Bavures sur le contour**	**Aucune**	**Visuel**	**1 Pièce / 15min**	**1 pièce / 8 h**	**Sur poste**
CA 3	**Arasage des points d'injection**	**Aucun**	**Visuel**	**1 Pièce / 15min**	**1 pièce / 8 h**	**Sur poste**
CA 4						

Repère	Désignation des opérations	Critères	Moyens	Fré. Opérateur	Fré. Encadrement	Lieu
CD 1	**Masse pièce**	**VOIR OF**	**Visuel**	**1 Pièce / 15min**	**1 pièce / 8 h**	**Sur poste**
CD 2	**Planéité des pièces**	**0,1 mm± 0.05**	**Comparateur**	**/**	**1 pièce / 8 h**	
CD 3						
CD 4						

Repère	Désignation des opérations	Critères	Moyens	Fré. Opérateur	Fré. Encadrement	Lieu
CF 1						
CF 2						

Observations particulières :
➲

Légende : CA : Contrôle d'aspect | CD : Contrôle dimensionnel | CF : Contrôle fonctionnel

Documents		P 7/13
☐ Affichage ☒ Elève ☐ Professeur ☐ Information	Jean Chaptal LYCÉE PROFESSIONNEL-AMBOISE — BTS Euro Plastics et Composites — EPC Rue du Clos des Gardes 37400 AMBOISE 02 47 23 46 20 (Atelier) http://lpchaptal.fr/	Version « F » : 15/05/2024 Date de création 13/05/2024 Réalisé par Éric DUBOIS plastichaptal@gmail.com

☒ BAC 3 ans ☐ BTS 2 ans ☐ BTS 5 ans ☐ Autre	Objectif de la séance : **DOSSIER DE FABRICATION**	Temps alloué : 8h TD & 2h TP ☐ Travaux Dirigés ☐ Travail Personnel ☒ Ressources N° __

LA FICHE DE PRE-REGLAGE

Désignation produit :		Référence produit :	
Caractéristiques de la presse			
Machine :		Diamètre de la vis	
Force de verrouillage maxi :		Temps de cycle :	
Pression d'injection maxi :		Cadence horaire :	
Moule n° :		Programme n° :	
Matière			
Abréviation		Référence	
Broyé		Pourcentage	
Colorant			
Référence		Pourcentage	%
Contrôle colorimètre			
Δ	L	A	B	Tolérance

		VALEUR	UNITE
COURSES	Ouverture		
	Sécurité outillage		
	Verrouillage		
	Ejection		
	Commande éjection		
	Vitesse lente rapide en fermeture		
	Vitesse rapide lente en fermeture		
	Vitesse lente rapide en ouverture		
	Vitesse rapide lente en ouverture		
	Contact buse		
	Recul ponton		
	Point de commutation		
	Dosage		
	Décompression avant dosage		
	Décompression après dosage		
PRESSIONS	Ouverture		
	Fermeture		
	Sécurité outillage		
	Verrouillage		
	Ejection sortie		
	Ejection rentrée		
	Avance ponton		
	Injection affichée		
	Injection réelle		
	Maintien palier N°1 / 2 / 3		
	Maintien palier N°4 / 5 / 6		
	Réelle sur la matière		
	Contre pression		
AUTRES	Temps de durée de réglage		
	Production horaire		
	Retard dosage		
	Température de masse		

		VALEUR	UNITE
VITESSES	Ouverture palier n° 1		
	Ouverture palier n° 2		
	Ouverture palier n° 3		
	Fermeture palier n° 1		
	Fermeture palier n° 2		
	Fermeture palier n° 3		
	Verrouillage		
	Sortie éjection		
	Rentrée éjection		
	Injection palier n°1		
	Injection palier n°2		
	Injection palier n°3		
	Injection palier n°4		
	Dosage		
	Avance ponton		
	Recul ponton		
TEMPERATURES	Zone n° 1 (buse)		
	Zone n° 2		
	Zone n° 3		
	Zone n° 4		
	Zone n° 5		
	Buse chaude du moule		
	Bloc chaud zone n° 1/2/3		
	Bloc chaud zone n° 4/5/6		
	Régulation PF du moule		
	Régulation PM du moule		
TEMPS	Injection		
	De maintien palier N°1 / 2 / 3		
	De maintien palier N°4 / 5 / 6		
	De refroidissement		
	Entre cycle		
	De cycle		
	D'incident		
	De contrôle de cycle		

Documents		P 8/13
☐ Affichage ☒ Elève ☐ Professeur ☐ Information	Jean Chaptal LYCÉE PROFESSIONNEL-AMBOISE — BTS Euro Plastics et Composites — EPC Rue du Clos des Gardes 37400 AMBOISE 02 47 23 46 20 (Atelier) http://lpchaptal.fr/	Version « F » : 15/05/2024 Date de création 13/05/2024 Réalisé par Éric DUBOIS plastichaptal@gmail.com
☒ BAC 3 ans ☐ BTS 2 ans ☐ BTS 5 ans ☐ Autre	Objectif de la séance : **DOSSIER DE FABRICATION**	Temps alloué : 8h TD & 2h TP ☐ Travaux Dirigés ☐ Travail Personnel ☒ Ressources N° __

- ***POCHETTE PLASTIQUE***

☐ Référence fournisseur : _____
☐ Référence espace industriel : _____
☐ Dimension(s) : _____
☐ Nombre / carton : _____
☐ Nombre total pour la production : _____
☐ Détails : _____

- ***INTERCALAIRES***

☐ Référence fournisseur : _____
☐ Référence espace industriel : _____
☐ Dimension(s) : _____
☐ Nombre / carton : _____
☐ Nombre total pour la production : _____
☐ Détails : _____

- ***ETIQUETTES***

☐ Référence Client : _____
☐ Référence espace industriel : _____
☐ Dimension(s) : _____
☐ Nombre / carton : _____
☐ Nombre total pour la production : ___



☐ Position de l'étiquette : _____
☐ Identifier chaque carton avec une étiquette suivant modèle :

L.P Jean Chaptal
Rue Clos des Garde
37400 AMBOISE

Réf. :

N° Commande
Quantité
N° lot

Date :
Presse :
Equipe :
N° OP :
N° Sac

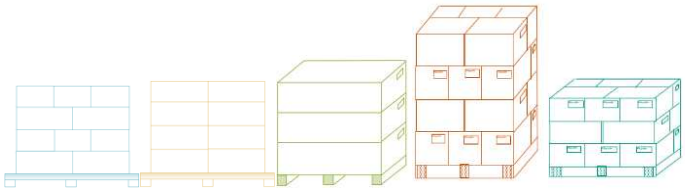
☐ Unité d'emballage : _____
☐ Autre (préciser) : _____
☐ Gerbable : _____
☐ Carton : _____
☐ Conteneur : _____
☐ Palette : _____
☐ Emballage de rotation : _____
☐ Quantité emballée / unité : _____
☐ Pièces : _____
☐ Quantité à peser avant expédition : _____
☐ Emballage / unité : _____
☐ Conditionnement / palette : _____

- ***Cartons***

☐ Référence fournisseur : _____
☐ Référence espace industriel : _____
☐ Dimension(s) : _____
☐ Nombre de pièces / couche : _____
☐ Nombre de couches / carton : _____
☐ Nombre de pièces / carton : _____
☐ Nombre total pour la production : _____

- ***PALETTE***

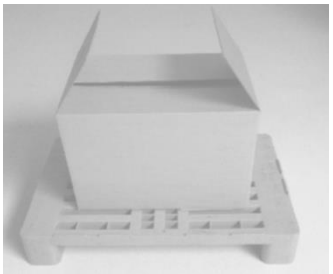
☐ Référence fournisseur : _____
☐ Référence espace industriel : _____
☐ Dimension(s) : _____
☐ Nombre de cartons / couche : _____
☐ Nombre de couches / palette : _____
☐ Nombre de cartons / palette : _____
☐ Nombre total pour la production : _____
☐ Filmer la palette : _____
☐ Type de palette de chargement : _____



☐ Emballage / unité Schéma 1 :



☐ Conditionnement / palette Schéma 2 :



Documents
☐ Affichage
☒ Elève
☐ Professeur
☐ Information

Jean Chaptal LYCÉE PROFESSIONNEL-AMBOISE — BTS Euro Plastics et Composites — EPC
Rue du Clos des Gardes 37400 AMBOISE 02 47 23 46 20 (Atelier) http://lpchaptal.fr/

Version « F » : 15/05/2024
Date de création 13/05/2024
Réalisé par Éric DUBOIS
plastichaptal@gmail.com

☒ BAC 3 ans
☐ BTS 2 ans
☐ BTS 5 ans
☐ Autre

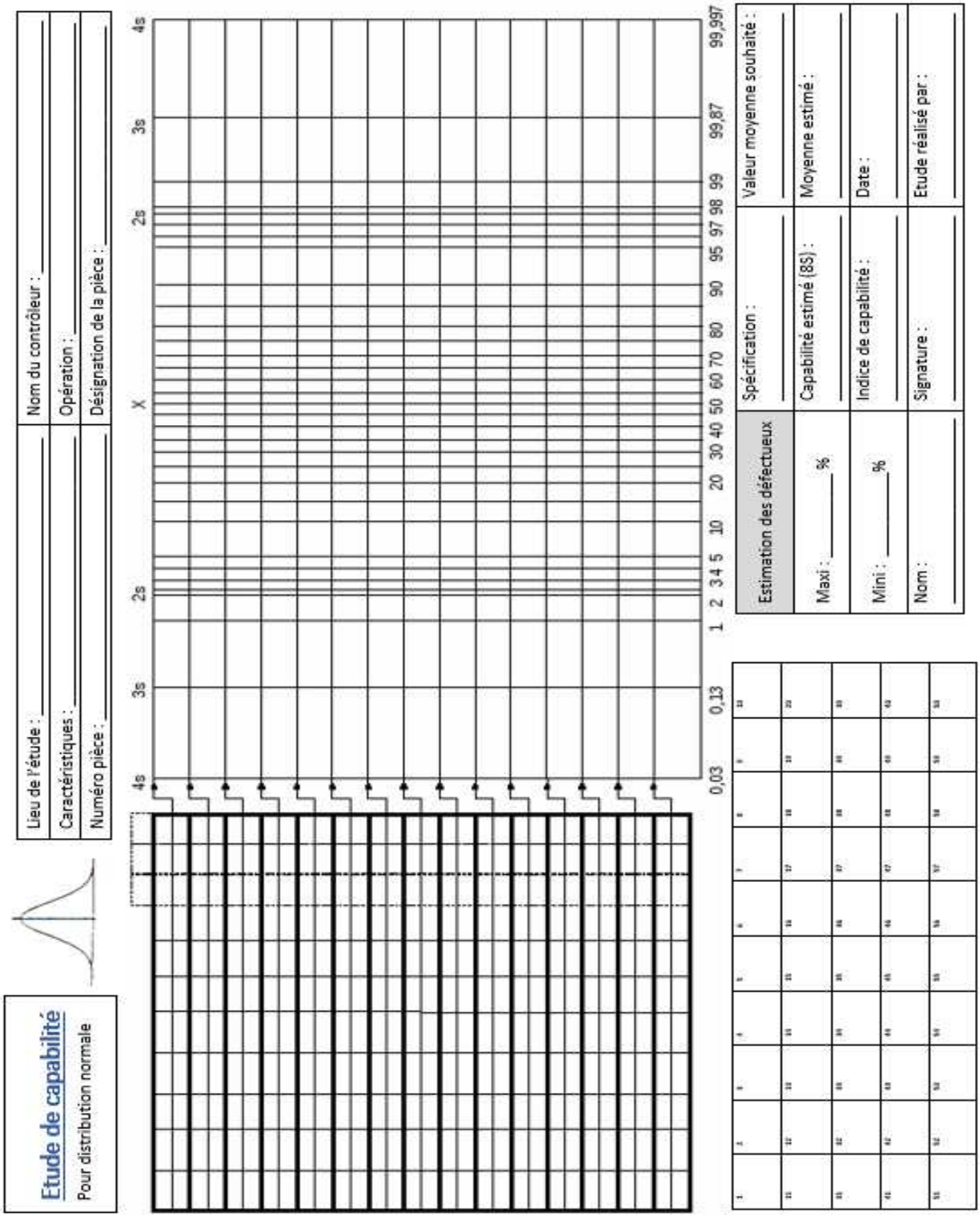
Objectif de la séance :

DOSSIER DE FABRICATION

Temps alloué : 8h TD & 2h TP
☐ Travaux Dirigés
☐ Travail Personnel
☒ Ressources

N° __

- ***Analyse de capabilité process***



Documents
- ☐ Affichage
- ☒ Elève
- ☐ Professeur
- ☐ Information

Jean Chaptal LYCÉE PROFESSIONNEL-AMBOISE — BTS Euro Plastics et Composites — EPC
Rue du Clos des Gardes 37400 AMBOISE 02 47 23 46 20 (Atelier) http://lpchaptal.fr/

P 10/13
Version « F » : 15/05/2024
Date de création 13/05/2024
Réalisé par Éric DUBOIS
plastichaptal@gmail.com

- ☒ BAC 3 ans
- ☐ BTS 2 ans
- ☐ BTS 5 ans
- ☐ Autre

Objectif de la séance :

DOSSIER DE FABRICATION

Temps alloué : 8h TD & 2h TP
- ☐ Travaux Dirigés
- ☐ Travail Personnel
- ☒ Ressources

N° __

• Carte de contrôle

CARTE DE CONTROLE PAR MESURES

Désignation de la pièce : _____ Caractéristiques : _____
Machine : _____ Tolérances : _____ Fréquences : _____
Moyen de contrôle : _____ Date : _____

Surveillance		Conformité	
	Valeurs non dimensionnelles		Capacité procédé
☐	☐	☐	☐

CPK = _____

| Date | | |

Découverte > Préparation > Réalisation > Conduite > Pilotage > Professionnalisation > Intégration > Approfondissement > Spécialisation > Maitrise > Conception > Industrialisation > Innovation

Documents		P 11/13
☐ Affichage ☒ Elève ☐ Professeur ☐ Information	Jean Chaptal LYCÉE PROFESSIONNEL-AMBOISE — BTS Euro Plastics et Composites — EPC Rue du Clos des Gardes 37400 AMBOISE 02 47 23 46 20 (Atelier) http://lpchaptal.fr/	Version « F » : 15/05/2024 Date de création 13/05/2024 Réalisé par Éric DUBOIS plastichaptal@gmail.com

☒ BAC 3 ans ☐ BTS 2 ans ☐ BTS 5 ans ☐ Autre	Objectif de la séance :	Temps alloué : 8h TD & 2h TP ☐ Travaux Dirigés ☐ Travail Personnel ☒ Ressources	N° __

DOSSIER DE FABRICATION

- *Journal de bord*

DATE	HEURE	DEFAUTS / INCIDENTS	ANCIENNE VALEUR	NOUVELLE VALEUR	OBSERVATIONS

Documents		P 12/13
☐ Affichage ☒ Elève ☐ Professeur ☐ Information	Jean Chaptal LYCÉE PROFESSIONNEL-AMBOISE — BTS Euro Plastics et Composites — EPC Rue du Clos des Gardes 37400 AMBOISE 02 47 23 46 20 (Atelier) http://lpchaptal.fr/	Version « F » : 15/05/2024 Date de création 13/05/2024 Réalisé par Éric DUBOIS plastichaptal@gmail.com

☒ BAC 3 ans ☐ BTS 2 ans ☐ BTS 5 ans ☐ Autre	Objectif de la séance :	Temps alloué : 8h TD & 2h TP ☐ Travaux Dirigés ☐ Travail Personnel ☒ Ressources	N° __

DOSSIER DE FABRICATION

- *Plan pièce*

Documents		P 13/13
☐ Affichage ☒ Elève ☐ Professeur ☐ Information	Jean Chaptal LYCÉE PROFESSIONNEL-AMBOISE — BTS Euro Plastics et Composites — EPC Rue du Clos des Gardes 37400 AMBOISE 02 47 23 46 20 (Atelier) http://lpchaptal.fr/	Version « F » : 15/05/2024 Date de création 13/05/2024 Réalisé par Éric DUBOIS plastichaptal@gmail.com

☒ BAC 3 ans ☐ BTS 2 ans ☐ BTS 5 ans ☐ Autre	Objectif de la séance :	Temps alloué : 8h TD & 2h TP ☐ Travaux Dirigés ☐ Travail Personnel ☒ Ressources	N° __

DOSSIER DE FABRICATION

- ***Plan outillage***

Copyright © 2026 FormaV. Tous droits réservés.

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.