



Contrôle d'obturateur de seuil
Installation et Configuration

RJG, Inc.
© 2011



Symboles de sécurité

Ces consignes opérationnelles doivent être lues, comprises et mises en application de tous points par tout le personnel qui est responsable du Système eDART®. Ces consignes opérationnelles devraient être maintenues disponibles pour que tout le personnel puisse rapidement s'y référer en tous moments.



<i>Veillez consulter ce tableau si vous avez des questions concernant l'importance ou la signification des symboles de sécurité utilisés dans ce manuel ou sur le Système eDART®.</i>	
	Ce symbole est utilisé comme symbole de sécurité opérationnel pour tous les travaux qui impliquent un risque de vie ou de mort au personnel. Ce symbole identifie également les informations sur les pratiques ou les circonstances qui peuvent mener aux blessures ou la mort, les dégâts matériels ou la perte économique. Là où ce symbole apparaît dans tout ce manuel, veuillez agir avec soin et prudence particulièrement en effectuant ces tâches.
ATTENTION	Cet avertissement de précaution est présenté aux endroits de sensibilité particulière, afin d'éviter tout dommage et/ou destruction du dispositif ou du système et/ou autres pièces de l'installation.
NOTE	Cette enseigne attire l'attention vers une fonction technique particulière.
	Ce symbole est utilisé comme symbole de sécurité opérationnelle pour tous les travaux qui impliquent un risque d'électrocution. Par exemple, il peut représenter des zones de haute tension où l'alimentation devrait être coupée avant tout entretien.

Tableau 1 : explication des symboles

Configuration matérielle de l'obturateur de seuil

Introduction

L'eDART® a la capacité de contrôler les obturateurs de seuils directement pendant qu'il effectue d'autres fonctions de surveillance et de contrôle. Pour ce faire, il doit être acheté avec l'outil de contrôle des options d'Obturateurs de seuils et suffisamment de modules de Relais de sortie (OR2-D) pour opérer le nombre de seuils requis.

Vous pouvez mettre en place un processus pour ouvrir et fermer chaque seuil indépendamment en utilisant la pression, la position, le temps, la température, ou l'opération des autres obturateurs de seuil. Ceci rend les processus plus capables en contrôlant plus précisément les pressions, les lignes d'approvisionnement ou les lignes de soudure ou en permettant la réduction du tonnage du serrage en utilisant un remplissage et compactage alternatif.



Attention : la source d'alimentation de l'obturateur de seuil doit être interrompue par l'E-stop de la machine ! Ceci est la responsabilité de l'installateur et la négligence de ce faire pourrait résulter en de sérieuses blessures et/ou la mort.

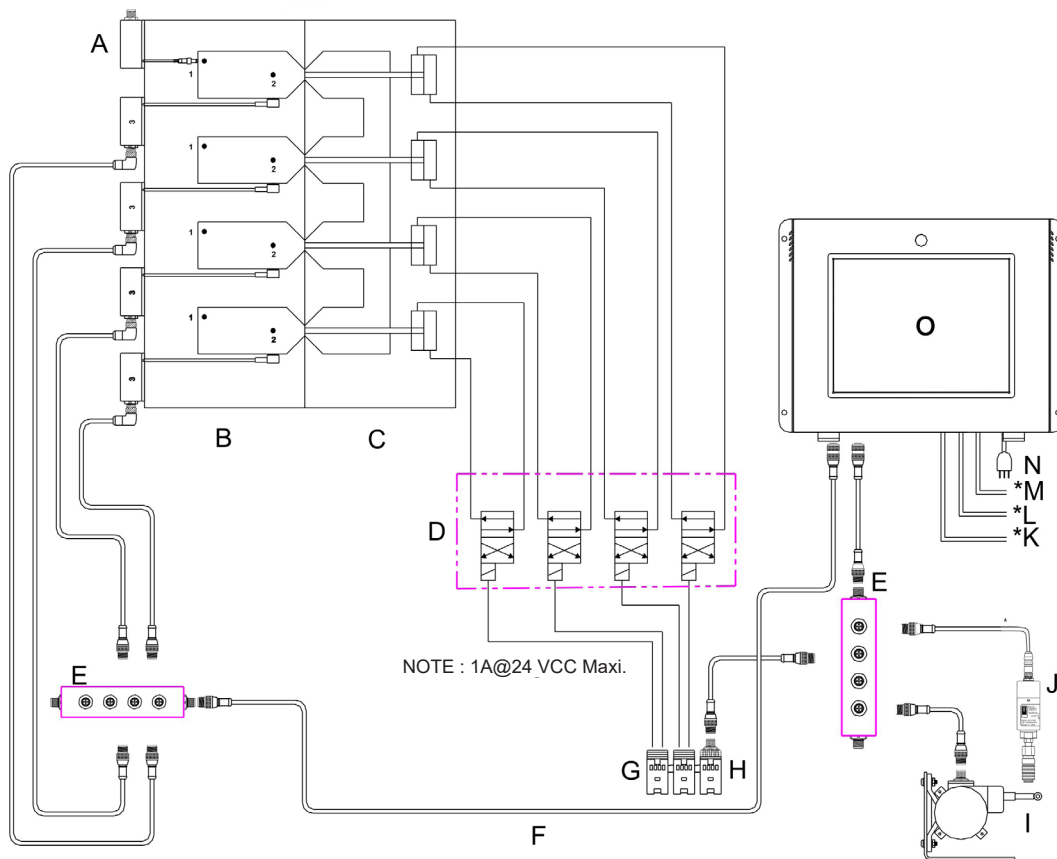


Figure 1: connexions de l'obturateur de seuil/eDART®

A	Capteurs Lynx - Contrôle dans l'empreinte	E	J-LX5	H	ID7-D Séq	L	Clavier
B	Moitié d'empreinte,	F	Câble Lynx vers le port Lynx 2 du eDART®	I	Course	M	Souris
C	Répartiteur d'obturateur de seuil	G	OR2-D	J	Hydraulique	N	Alimentation électrique
D	Solénoïde d'obturateur de seuil			K	Vidéo	O	eDART®

Tableau 2: connexions de l'obturateur de seuil/eDART®

Entrées du eDART®

Dispositifs Lynx	Entrée	Fonction	Requis
Module d'entrée de séquence (ID7-D-SEQ)	Injection vers l'avant	Séquence principale pour commencer au cycle et ouvrir et fermer les seuils.	Oui
	Rotation de la vis	Direction de la course, zéro, et information sur la variation du matériau.	Oui
	Le moule est serré	Réserver de fermeture de seuil. Temps de cycle précis et limite d'intégration,	Oui
	Machine au manuel	Une configuration détermine si les obturateurs de seuils sont empêchés d'ouvrir ou forcés à ouvrir pendant une purge. Empêche le comptage/stockage des pièces pendant que la machine est en manuel.	Non*
	Alimentation en pression de l'obturateur	Lorsqu'ils sont actifs (on), ceci signale au contrôle d'obturateur de seuil du eDART® que l'hydraulique ou la pression d'air pour actionner les seuils est fonctionnelle. Lorsqu'ils sont inactifs (off), l'eDART® assume qu'il ne peut activer les obturateurs et affiche un message d'alerte à cet effet.	Non*
Encodeur de vitesse de course (LE-R-30)	---	Surveille la position et la vitesse de la vis, Utilisé pour établir la séquence des obturateurs ouvertes ou fermées sur le volume.	Oui
Pression d'injection	Entrée hydraulique, pression de buse ou analogique	Mesure la pression d'injection, établit le retour et détecte les variations de viscosité.	Non*
Capteur de Pression d'empreinte	---	Contrôle les obturateurs de seuils par la pression d'empreinte - les résultats peuvent être surveillés (reportez-vous à www.rjginc.com pour plus d'information).	Non*

Tableau 3 : Entrées

Sorties du eDART®

Dispositifs Lynx	Sortie	Fonction	Requis
Module de sortie à relais double (OR2-D)	Vitesse de pression (Transfert V -> P) Fermeture de contact	Transfert externe vers la machine pour changement de phase de contrôle par vitesse au contrôle par pression une fois que les obturateurs ont été fermés.	Oui
	Mise en service d'injection Fermeture de contact	L'eDART® ouvrira ce contact si quelque chose brise. Ceci devrait empêcher la machine d'injecter avant d'endommager le moule.	Non*
Ouvrez la sortie du relais d'obturateur	Fermeture de contact pour le solénoïde d'obturateur**	Chaque fermeture de contact actionne un solénoïde d'obturateur.	Oui

Tableau 4 : Sorties

* *Étant listés comme non-requis, ceux-ci sont recommandés pour la mise en place réussie de l'obturateur de seuil.*

** *RJG ne fournit pas présentement l'alimentation au solénoïde ou l'alimentation en air et hydraulique.*

Installation et vérification

Câblage

A	Alimentation +24VCC
B	OR2-D Relais de contacts (et Suppresseur d'arc)
C	Solénoïde d'obturateur de seuil
D	DC Commun (mise à la terre)
E	Montrer câblé aux contacts normalement ouverts

Tableau 5 : câblage

NOTE : courant maxi 1 A@ 24 VCC. Si le solénoïde requiert plus - utilisez le relais auxiliaire.

L'alimentation CC fournie par la machine du client ou le bloc d'alimentation de valve.

ATTENTION : la source d'alimentation de l'obturateur (A) doit être interrompue par l'E-Arrêt de la machine.

ATTENTION : placez un supprimeur d'arc tel qu'un ITW Paktron "Quencharc" #504M06QA100 à travers un ensemble de contacts sur le module OR2-D pour empêcher le dommage au relais de contact dans le temps.

Vous pouvez contrôler les deux (2) obturateurs se seuils avec un (1) module OR2-D. Pendant que vous câblez chaque ensemble de contacts, enregistrez l'obturateur de seuil auquel il s'applique par numéro de série et numéro de « signal » (côté 1 et côté 2 du module). Un maximum de 14 dispositifs de sortie (présentement les sorties OR2-D et OA1-D analogiques) peuvent être connectés pour chaque port Lynx sur l'eDART®.

Pour chaque obturateur de seuil, vous pouvez établir la fonction qui est effectuée lorsque le relais dans le module OR2-D devient activé. Vous pouvez dire au système que l'obturateur de seuil s'ouvre ou qu'il se ferme lorsqu'il est activé. Vous établirez ceci lorsque vous donnez un premier nom au module OR2-D dans l'outil d'Emplacements de capteurs.

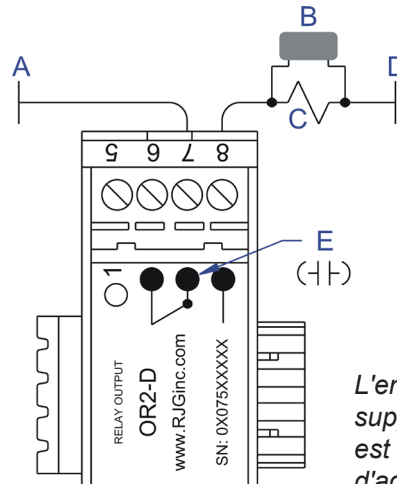


Figure 2: Diagramme de câblage

L'emplacement du supprimeur d'arc montré est optimum. S'il n'y a pas d'accès au commun (D), il pourra alors être câblé à travers les contacts normalement ouverts du OR2D.

Lorsque le contact se ferme	Lors d'une défaillance, le Seuil devrait...	Câblage pour mettre un relais sur les contacts...	« Emplacement » de sélection dans l'outil d'Emplacements de capteurs	Utilisation avec l'application...
Le Seuil s'ouvre	Ferme	N.O.	« Ouvrir le seuil »	Canal chaud
Le Seuil s'ouvre	Ouvert	N.C.	« Fermer le seuil »	Canal chaud seuil pincé

Tableau 6 : câblage et choix de la direction de l'obturateur

NOTE : pour les configurations spécialisées, contactez RJG.



Attention : les canaux chauds d'obturateurs de seuils doivent être câblés pour ce E-Arrêt ou perte d'alimentation cause la fermeture des seuils.

Systèmes à deux solénoïdes

Certains systèmes d'activation d'obturateurs de seuils ont deux solénoïdes par seuil : un pour ouvrir le seuil et un pour le fermer.

Si vous avez un système à deux solénoïdes, veuillez vous reporter au diagramme pour les meilleures pratiques de câblage.

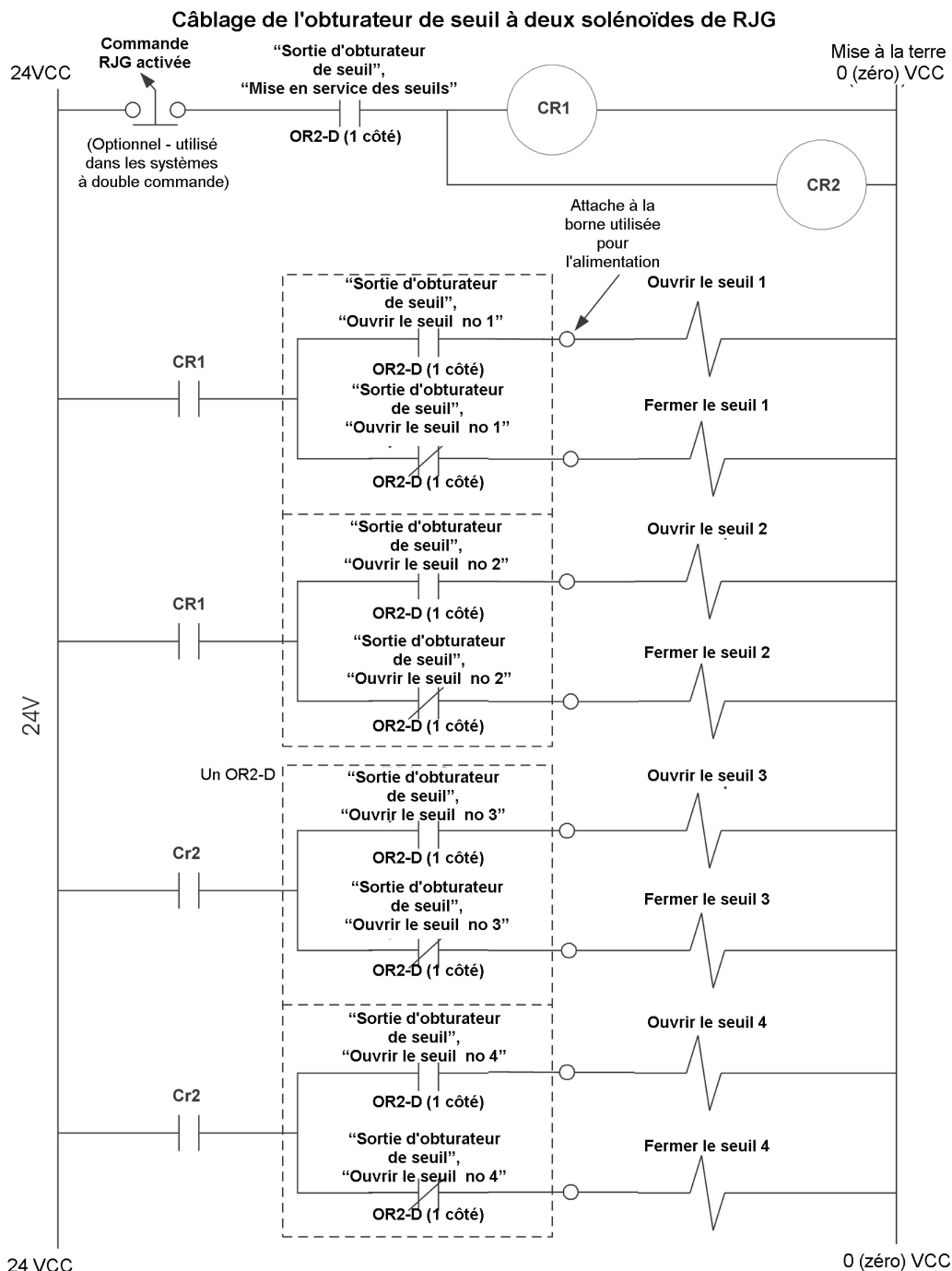


Figure 3 : Câblage de l'obturateur de seuil à deux solénoïdes de RJG



Attention : la source d'alimentation de l'obturateur de seuil doit être interrompue par l'E-stop de la machine ! Ceci est la responsabilité de l'installateur et la négligence de ce faire pourrait résulter en de sérieuses blessures et/ou la mort.

Configuration du logiciel

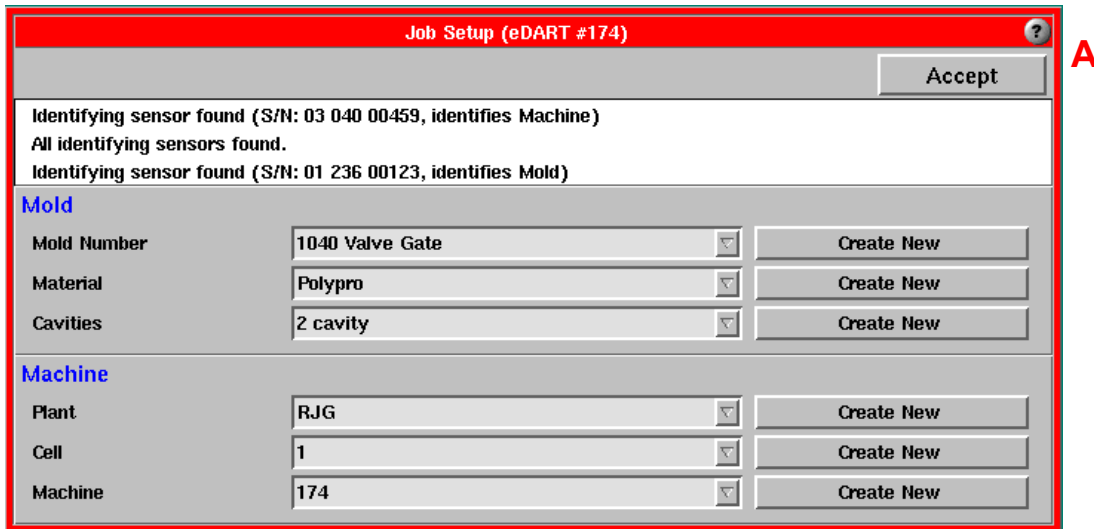


Figure 4 : Configuration du travail

Outil de « Sélection des emplacements et des échelles de capteurs »

- A. Démarrez le travail en sélectionnant ou en entrant les noms de moules et de machines. Ensuite, cliquez le bouton *Accepter* sur l'outil de Configuration de Travail. Après avoir accepté un travail, l'outil d'Emplacements des capteurs apparaissent - voir B - F ci-dessous.
- B. **Type de capteur** : dans l'outil d'Emplacements de capteurs, sélectionnez les types et emplacements pour chacune des sorties de contrôle. Changez le « type » de chaque fermeture de contact d'obturateur de seuil de *Sortie de contrôle* à *Contrôle d'obturateur de seuil* utilisant le menu défilant.

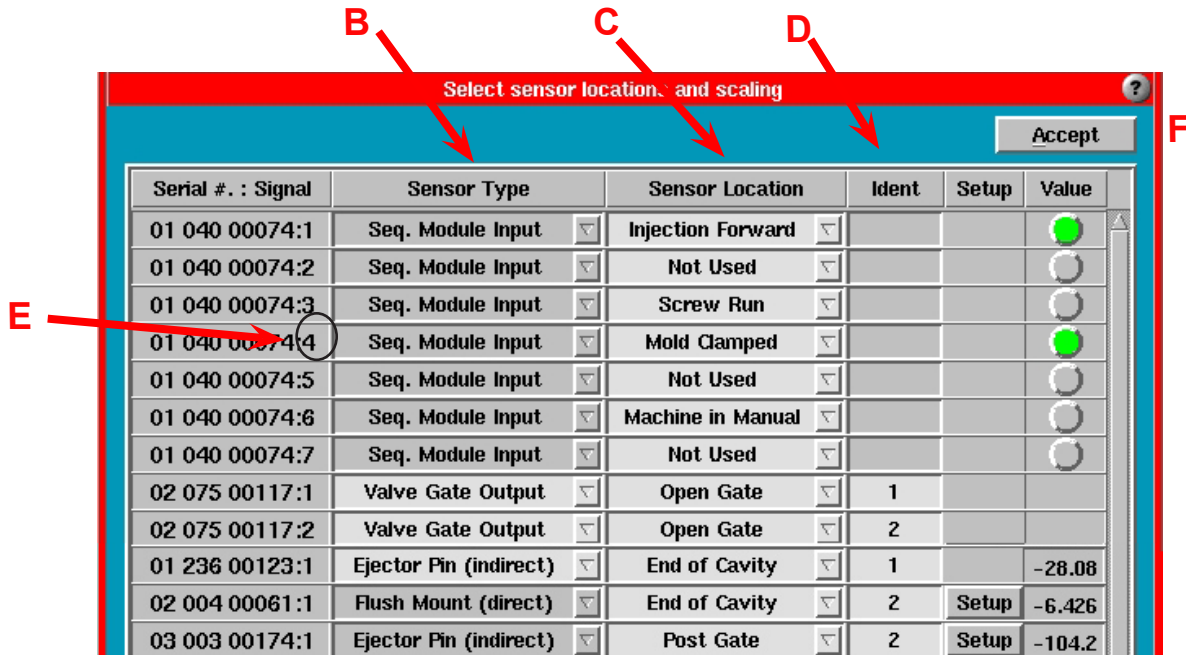


Figure 5 : sélectionnez les emplacements des capteurs

- C. **Emplacement de capteur** : change l'« emplacement » de chacun pour représenter ce que le contrôle fait lorsque le relais est mis sous tension : *Ouvrir le seuil* ou *Fermer le seuil*. Vous devriez utiliser *Ouvrir le seuil* pour les systèmes de canaux chauds et *Fermer le seuil* pour les Seuils pincés à canaux chauds. (Voir le Tableau 6 sur la Page 4)

Outil de « Sélection des emplacements et des échelles de capteurs » - suite

- D. **Identificateur d'empreinte** : entrez un nom ou numéro d'empreinte dans la colonne d'Identificateur de chaque contrôle. Utilisez le même ID que vous avez utilisé pour l'empreinte lorsque vous avez nommé les capteurs de pression d'empreinte. Si l'empreinte a plus d'un seuil, choisissez un ID qui représente tant l'empreinte que l'emplacement du seuil dans celui-ci; p.ex. 1-Fin ou 2-Fin.
- E. Le numéro de « Signal » à la droite de la colonne (1 de 2) indique le côté du OR2-D auquel la rangée réfère. Donc chaque OR2-D a un numéro de série et deux rangées dans la table, un pour chaque côté.
- F. **Accepter** : cliquez le bouton *Accepter* et démarrez le restant du travail (grosneur de machine, grosseurs de broches, etc.).

Outil d'Obturbateurs de seuils

Une fois que le logiciel a débuté, « attachez » les outils d'Obturbateurs de seuils à ce moule. Ouvrez l'Architecte à partir du menu principal, vous assurant que le gros bouton Moule (1) est cliqué. Sélectionnez l'onglet Contrôles à la droite puis cliquez et glissez l'outil Obturbateurs de seuils sur la surface de travail bleue. Maintenant glissez l'outil de Transfert V à P sur la surface de travail et enregistrez les changements. Fermez l'Architecte lorsque vous aurez fini. Maintenant, les outils que vous avez sélectionnés débiteront automatiquement la prochaine fois que vous actionnez le moule.

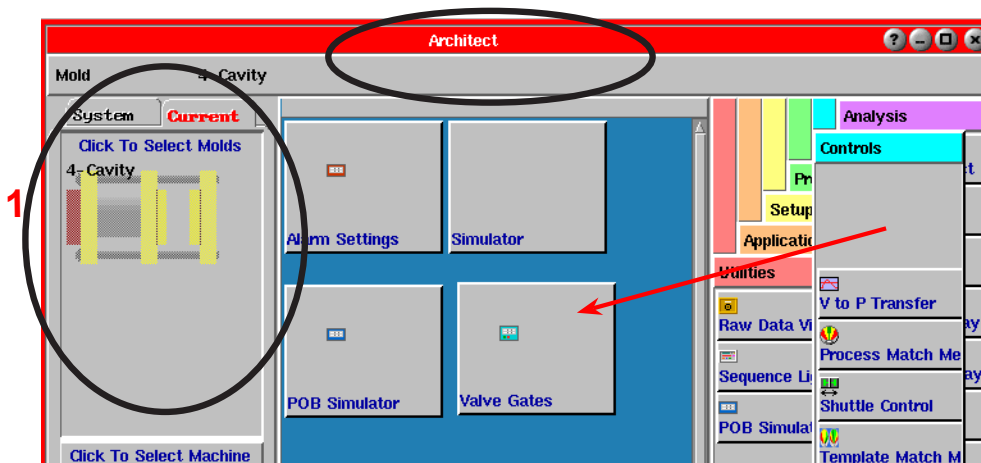


Figure 6 : activation de l'outil d'obturateur de seuil à travers l'Architecte



Figure 8 : bouton d'application d'obturbateurs de seuils

- G. Vous devriez maintenant voir le bouton *Obturbateurs de seuils* (vois dessus) sur la barre d'outil au bas de l'écran. Cliquez sur ce bouton pour afficher l'outil Obturbateur de seuil.

Outil d'Obturbateurs de seuils

H. Chaque rangée représente un obturbateur de seuil avec l'ID que vous lui avez donné dans les outils d'Emplacements de capteurs.

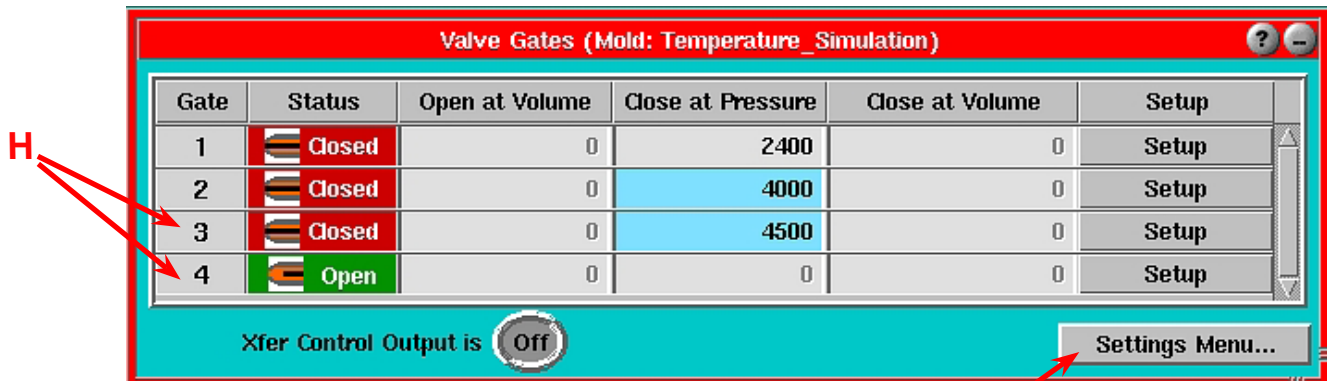


Figure 7 : outil d'obturbateurs de seuils

Test d'obturbateur de seuil

Pour tester les obturbateurs, sélectionnez le Menu de paramètres puis testez tous les obturbateurs. Ici vous pouvez tester tous les obturbateurs à la fois.

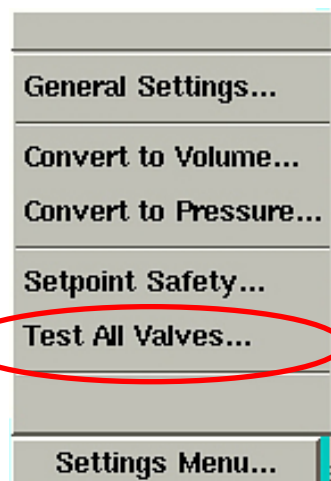


Figure 8 : tester les obturbateurs

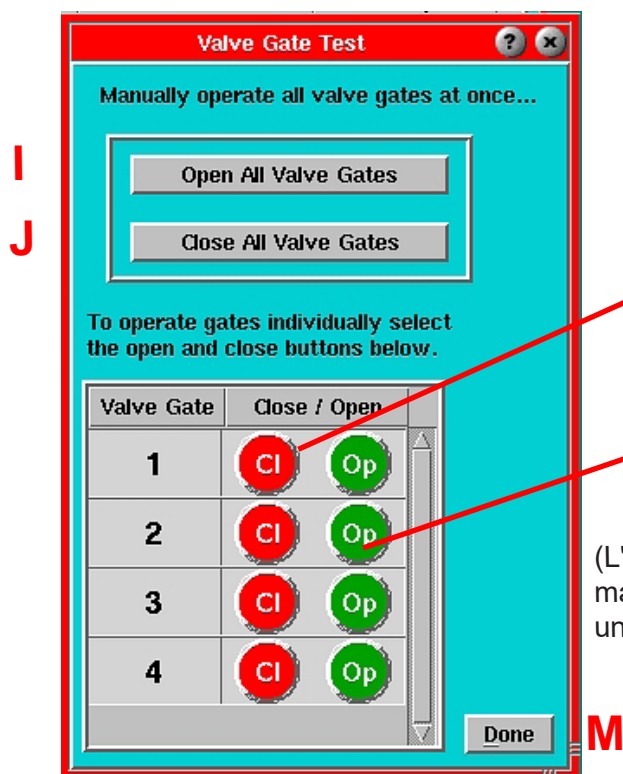


Figure 9 : Test d'obturateur de seuil

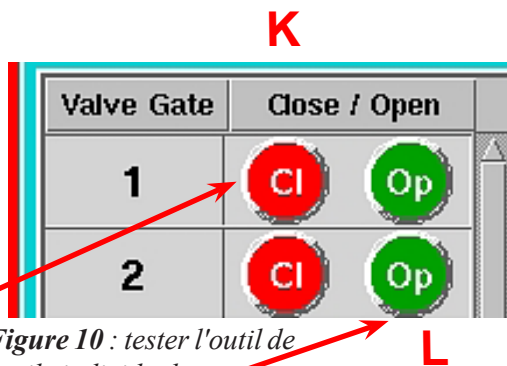


Figure 10 : tester l'outil de seuils individuels

(L'eDART® ferme cette fenêtre automatiquement lorsque la presse fait un cycle.)

- I. **Ouvrir tous les obturateurs de seuils** : cliquez ce bouton pour commuter tous les contrôles d'obturateur de seuil à « Ouvert » simultanément.

N'utilisez pas ce contrôle pendant le cycle parce qu'il supprime vos paramètres de contrôle pour l'ouverture et la fermeture.

- J. **Fermer tous les obturateurs de seuils** : cliquez ce bouton pour commuter tous les contrôles d'obturateur de seuil à « Fermé » simultanément.

N'utilisez pas ce contrôle pendant le cycle parce qu'il supprime vos paramètres de contrôle pour l'ouverture et la fermeture.

- K. **Fermer un obturateur à la fois**. Vous pouvez aussi tester les seuils individuels à partir de l'outil Obturateur de seuil en cliquant sur le bouton Configuration dans la rangée pour ce seuil spécifique. Voir Figure 10.

N'utilisez pas ce contrôle pendant le cycle parce qu'il supprime vos paramètres de contrôle pour l'ouverture et la fermeture.

- L. **Ouvrir un obturateur à la fois**. Vous pouvez aussi tester les seuils individuels à partir de l'outil Obturateur de seuil en cliquant sur le bouton Configuration dans la rangée pour ce seuil spécifique. Voir Figure 10.

N'utilisez pas ce contrôle pendant le cycle parce qu'il supprime vos paramètres de contrôle pour l'ouverture et la fermeture.

- M. **Complété** : lorsqu'il est cliqué, ce bouton fermera cette fenêtre et retourner le contrôle au contrôleur d'obturateur de seuil en utilisant les points de consigne, etc.

Paramètres de Vélocité vers Pression

- N. à partir de la fenêtre principale du Menu d'Obturateur de seuil :
- Cliquez sur le bouton Menu de paramètres à partir de l'outil d'Obturbateurs de seuils et de sélectionner les Paramètres généraux du menu pour faire apparaître l'écran de Paramètres de transfert de machine V->P.
- O. Assurez-vous que la case est cochée pour transférer la presse lorsque tous les obturbateurs de seuil se sont fermés. Le seul cas où vous ne cocherez pas cette case sera lorsque le contrôle l'obturbateur de seuil opérait des ventilations alimentées et que vous voulez que la machine compacte avec le contrôle de vélocité après que les ventilations se sont fermées.
- P. Si vous avez l'intention de purger à travers le moule et les obturbateurs de seuil, vous devriez vérifier la case de façon à ce que les seuils s'ouvrent même en mode manuel et permettent au matériau de passer.
- Si vous ne purgez pas à travers le moule, décochez la case de façon à ce que les seuils demeurent fermés pendant les purges et ainsi empêcher la bavure et les actions de seuil additionnelles pendant le mode manuel.
- Q. Ceci s'applique uniquement à la fonction « Réouverture après le transfert » (réglé séparément pour chaque obturbateur de seuil). Décochez cette case uniquement pour les applications spécialisées pour lesquelles le seuil doit s'ouvrir très tardivement dans le cycle.
- R. Retour de volume - la fonction « Conversion à pression » active automatiquement l'obturation de fermeture de volume au pourcentage montré passé le volume à la fermeture.

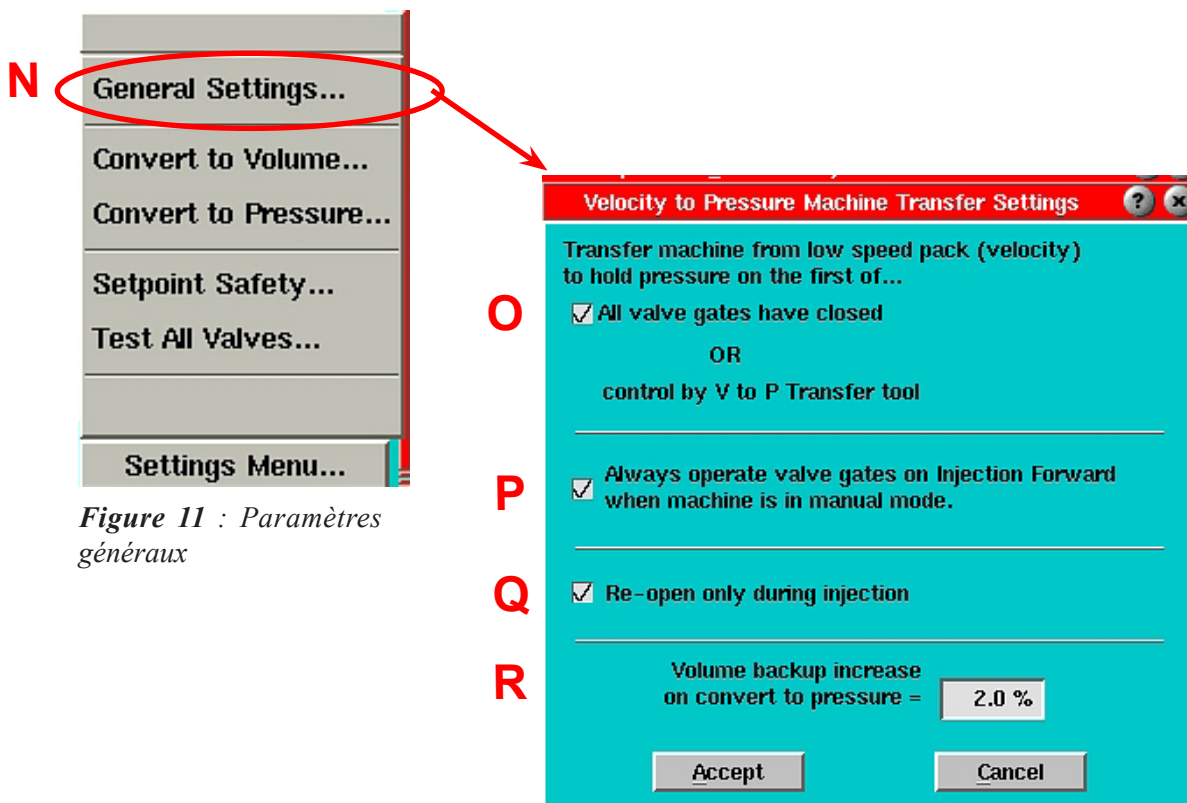


Figure 11 : Paramètres généraux

Figure 12 : écran de paramètres de Transfert de machine V->P

Référence d'outil de contrôle d'Obturbateurs de seuils

La fonction de base du contrôle d'Obturbateurs de seuils est d'ouverture les obturbateurs de seuil lors d'événements spécifiques pendant le cycle et fermer de nouveau à d'autres événements. Habituellement la méthode la plus puissante pour la qualité des pièces est d'utiliser la pression d'empreinte. Le contrôle d'obturbateurs de seuils vous permettra aussi d'établir les événements d'ouverture et de fermeture par température intraempreinte, volume injecté (course) ou temps.

L'écran des Obturbateurs de seuils principaux (dessous) liste chaque obturbateur de seuil que le système a trouvé par nom (ou numéro). Les noms sont donnés aux Obturbateurs de seuils lorsque les modules d'Obturbateur de seuil OR2-D sont identifiés la première fois par l'eDART® lors du démarrage. Ils sont configurés dans l'outil d'Emplacements des capteurs.

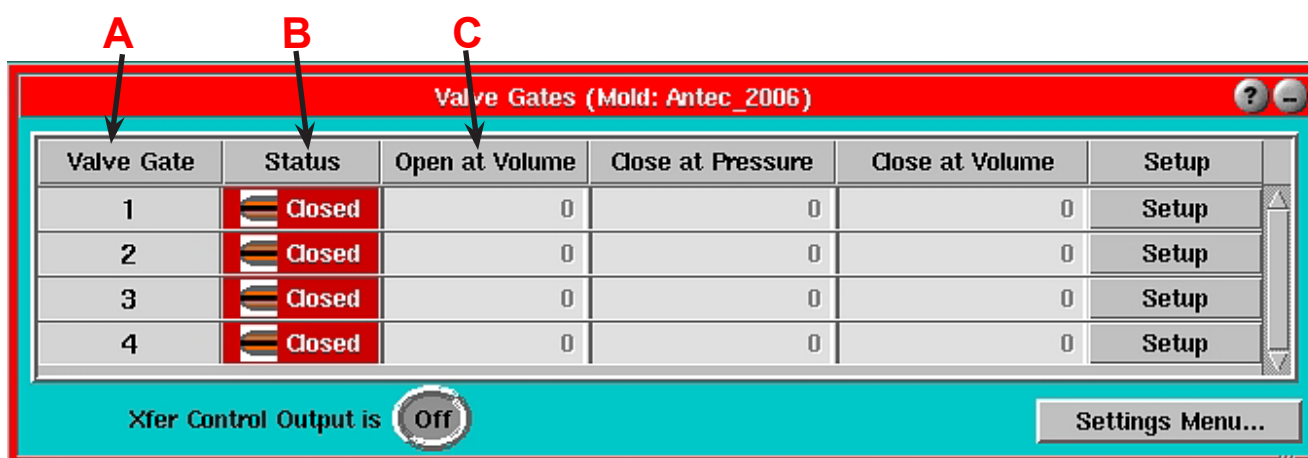


Figure 13 : outil de contrôle des obturbateurs de seuils

NOTE : mettez en place la ou les méthodes d'ouverture et de fermeture des obturbateurs. Pour ce faire, utilisez le bouton de configuration de rangée individuelle et ensuite choisissez les sélections Contrôle d'ouverture et le Contrôle de fermeture à partir du menu.

- A. Numéro (ou nom) d'Obturbateur de seuil :** ceci est l'ID donné à l'obturbateur de seuil lorsque vous avez sélectionné l'« Emplacement » dans l'outil d'Emplacements de capteurs. Tout Obturbateur de seuil peut être contrôlé par plusieurs différentes entrées donc un Obturbateur de seuil n'est pas toujours associé directement à un capteur. Aussi, il pourrait y avoir plus d'un seuil dans une Empreinte.
- B. État - Ouvert ou Fermé :** cette colonne montre l'état de chaque Obturbateur de seuil pendant le cycle (ouvert ou fermé). Le rouge est utilisé pour la fermeture, le vert pour l'ouverture (plus une icône). Si l'état montre « Aucun CT », le module l'OR2-D pour celui-ci est déconnecté ou le nom a été changé dans Emplacements des capteurs.
- C. Ouvrez au volume :** cette colonne montre le volume au-dessus du zéro auquel l'obturbateur de seuil a été réglé pour ouvrir. Zéro est la position de la vis où le moteur de la vis s'arrête. Le volume augmente alors que la vis avance (matériau injecté). Utilisez cette fonction pour balancer la famille d'outils qui ont des empreintes dramatiquement différentes.

Ce champ est présenté en gris et empêche la saisie si la case « Ouvrir sur volume » n'est pas cochée pendant le dialogue de configuration pour l'obturbateur de seuil spécifique. Il apparaît en bleu à la fin du cycle si l'obturbateur de seuil s'est effectivement ouvert à ce volume. Il apparaît en noir et blanc s'il s'est ouvert pour une autre raison avant d'avoir atteint le volume d'ouverture.

NOTE : Si vous n'avez pas de capteurs de pression d'empreinte pour le contrôle, l'obturbateur de seuil peut être réglé pour se fermer sur le volume de charge (voir la « Fermeture d'obturbateur au Volume »).

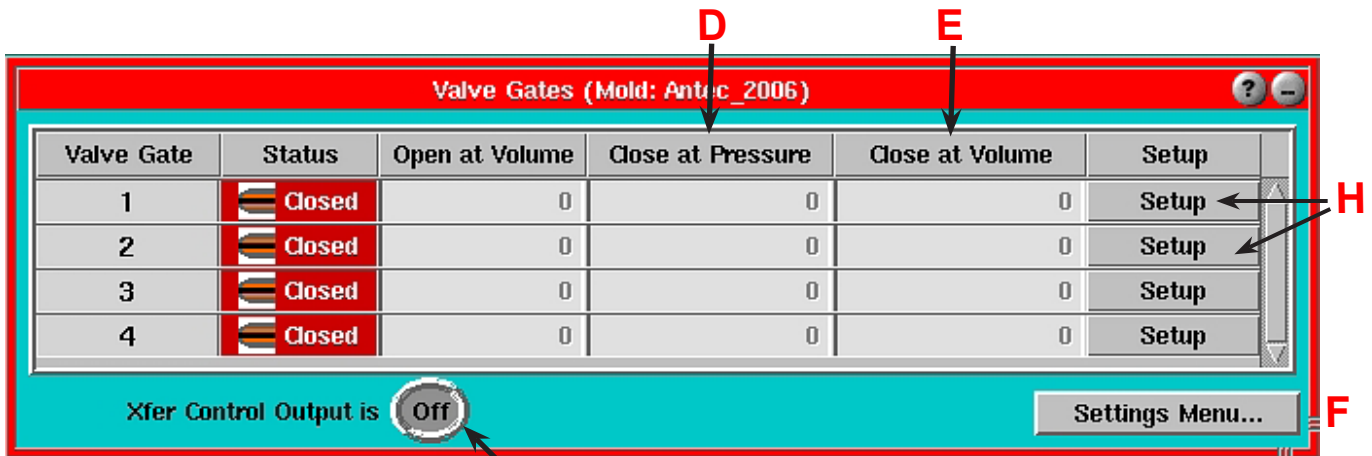


Figure 13a : outil de contrôle des obturateurs de seuils

Outil de contrôle d'Obturateurs de seuils - suite

- D. Fermeture d'obturateur sur niveau de pression :** lorsque la pression atteint les niveaux aux capteurs sélectionnés, l'obturateur se fermera. Si ce champ est en surbrillance bleue, l'obturateur s'est fermé sur la pression d'empreinte. Si la valeur est en gris et ne peut pas être réglée, le contrôle de pression d'empreinte n'est pas mis en service.
- E. Fermer l'obturateur sur le volume :** lorsque le volume (de la course/surface de vis) atteint ce niveau, l'obturateur se fermera. Si ce champ est en surbrillance bleue, l'obturateur s'est fermé sur le volume. La valeur dans cette colonne est présentée dans les unités sélectionnées sur l'écran de Contrôle de fermeture d'Obturateur de seuil (Figure 14).

Si vous utilisez également la pression d'empreinte, la première qui atteint son paramètre (pression d'empreinte ou volume) fermera l'obturateur. Ainsi, le réglage du volume peut être utilisé comme contrôle de secours au cas où la pression d'empreinte n'atteindrait pas son niveau fixé.

Si la valeur est en gris et ne peut pas être réglée, la fermeture sur le volume n'est pas mis en service. Ouvrez l'écran de configuration d'Obturateur de seuil (Figure 14) et vérifiez la zone « Injection de volume atteint ».

- F. Menu de paramètres :** les paramètres contiennent les paramètres généraux pour le Contrôle de l'obturateur de seuil.
- G. Contrôle de la lumière de sortie :** cette lumière est allumée (et le dit) chaque fois que les contacts du relais de sortie pour transférer la machine sont activés (fermés). Vous verrez cela une fois que le programme aura transféré la machine de compactage (vélocité faible) pour maintenir (contrôle de pression), la sortie demeure active jusqu'à la fin de l'injection. La période « active » peut être assez courte si la machine répond rapidement et il n'y a pas de configuration de maintien.
- H. Configuration :** chaque Obturateur de seuil possède des paramètres séparés pour les contrôles d'ouverture et de fermeture. Vous pouvez les définir en cliquant le bouton de Configuration pour chaque Obturateur de seuil spécifique et choisir soit le contrôle d'ouverture d'obturateur ou de Contrôle de fermeture d'obturateur à partir du menu. En plus, vous pouvez tester l'opération des contacts du contrôle de l'obturateur de seuil en sélectionnant « Tester cet obturateur ». (Voir Figure 14)

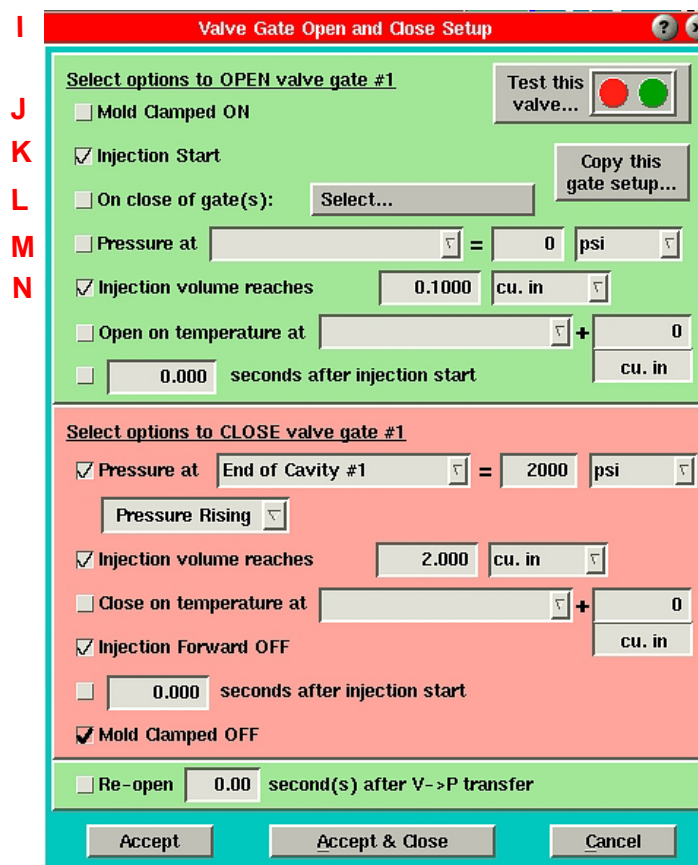


Figure 14 : outil de configuration d'ouverture et de fermeture de l'obturateur de seuil

Obturateur de seuil ouvert

- I. **Contrôle d'ouverture de l'obturateur de seuil** : pour faire apparaître cet écran, sélectionnez le Contrôle d'ouverture d'obturateur de la configuration (voir « H » dans la Figure 13a page 12. Ici vous pouvez choisir quand l'obturateur de seuil devrait ouvrir. Notez que vous pouvez sélectionner plus d'une option ou aucune si vous voulez garder une empreinte fermée pendant la configuration du processus.
- J. **Ouverture sur Moule serré** : si coché, l'obturateur de seuil s'ouvrira lorsque le moule se resserre. S'il est spécialement utile pour les broches de pré-chauffage dans les applications de polycarbonate.
- K. **Ouverture sur Démarrage d'injection** : si coché, l'obturateur de seuil s'ouvrira au démarrage de l'injection (si pas déjà ouvert sur moule serré). Cette fonction peut être utilisée comme contrôle de secours au cas où le signal de Moule serré ne s'active pas pour la même raison. En commençant un nouveau travail, cette zone est toujours cochée.
- L. **Ouverture sur autre Obturateur de seuil fermé - voir les applications manuelles pour les détails sur les séquences d'empreinte alternatives**
- M. **Ouverture sur Pression - voir le Manuel d'applications pour les détails - Contrôles séquentiels de lignes de soudure**
 Capteur d'Obturateur de seuil : nom du capteur de pression pour établir Ouvrir l'obturateur
 Ouverture sur Pression : ouvrir lorsque la pression atteint une valeur donnée
 Unités de pression : unités pour la valeur de pression
- N. **Ouverture sur Volume d'injection - voir le Manuel d'applications pour les détails - Balancé ou séquentiel contrôle de la ligne de soudure**
 Point de consigne de volume : voir la lettre 'C' à la page 13
 Unités de volume : unités dans lesquelles le volume est affiché

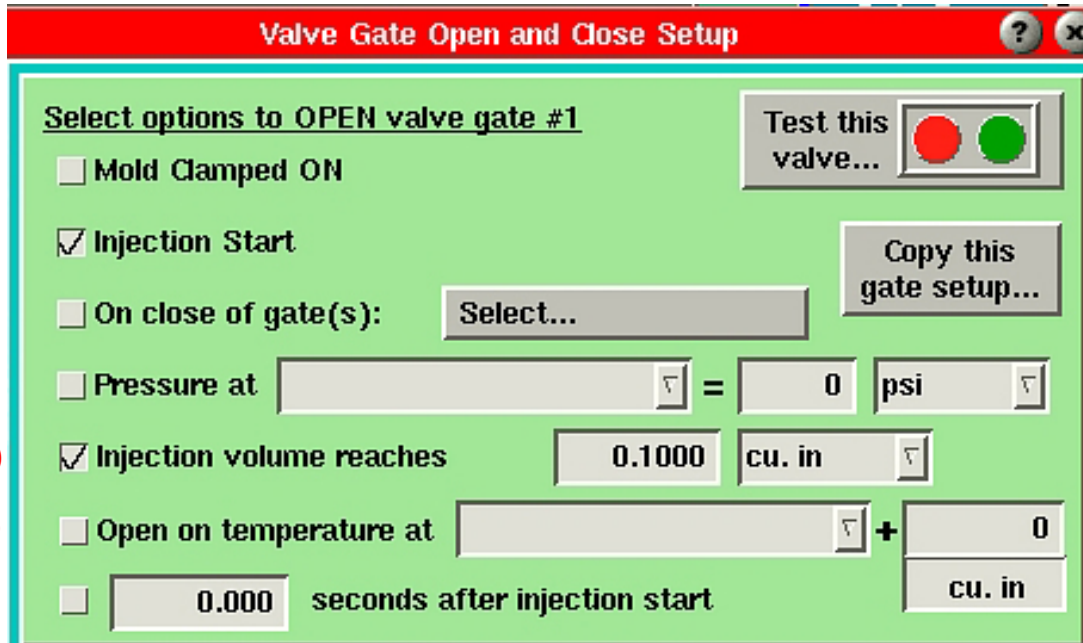


Figure 15 : outil de configuration d'ouverture de l'obturateur de seuil - suite

Ouverture d'obturateur de seuil - suite

O. Ouverture sur Température : si vous avez un capteur de température d'empreinte installé dans le moule alors vous pourriez l'utiliser pour ouvrir l'obturateur de seuil. C'est particulièrement utile dans les processus tels que la mousse de structure ou des frappes dans laquelle il n'y a pas de pression dans le matériau lorsqu'il s'écoule passé le capteur. L'eDART® détecte l'ascension rapide de température même sans pression.

Puisque le détecteur de température détecte seulement une ascension rapide de la valeur que vous entrez à la droite est en effet un volume de course de vis APRES que le front d'écoulement atteint le capteur. Donc, si le capteur est installé dans une position légèrement en amont de quand vous voulez que le seuil s'ouvre vous pouvez dire au contrôleur de permettre à la vis d'avancer par un certain volume avant d'ouvrir l'obturateur de seuil. Le chiffre de volume est l'augmentation en volume par rapport à ce qu'elle était lorsque le front de l'écoulement a atteint le capteur.

P. Temps d'ouverture : nous ne recommandons pas d'utiliser le temps pour l'ouverture parce qu'il n'est pas robuste. Par contre, si vous remplacez un contrôle d'Obturateur de seuil plus vieux qui était basé sur le temps avec le contrôle du eDART® vous pourriez désirer entrer les anciens paramètres temporels comme point de départ. Puis, une fois que le processus s'est stabilisé vous pouvez utiliser la sélection de « Conversion sur Pression » (des fenêtres principales du menu « Paramètres » pour désactiver le des contrôles basés sur le temps et débiter le contrôle sur pression. Si vous n'avez pas de capteurs de pression d'empreinte, vous pouvez utiliser le « Conversion sur volume » pour créer des points de consigne basés sur le volume et désactiver le contrôle temporel.

Q

R

Select options to CLOSE valve gate #3

Pressure at =

Injection volume reaches

Close on temperature at +

Injection Forward OFF

seconds after injection start

Mold Clamped OFF

Re-open second(s) after V->P transfer

Figure 16 : fermeture d'ouverture d'Obturbateur de seuil

Obturbateur de seuil fermé

Q. Fermeture sur Pression mise en service : vérifiez la « Pression à » la zone pour causer la fermeture de l'obturbateur de seuil lorsque le capteur de pression à la droite atteint le niveau défini. Si elle est mise en service, la valeur peut être réglée à partir de l'écran de contrôle d'obturbateur de seuil principal (Figure 7).

Capteur pour Fermeture d'Obturbateur de seuil : sélectionnez le capteur (pression du plastique) que vous désirez utiliser pour fermer l'obturbateur de seuil au niveau de pression à la droite.

Fermeture sur Pression : l'obturbateur de seuil se fermera lorsque la pression (du plastique) sur le capteur sélectionné atteint ce niveau. Vous pouvez ajuster rapidement cette valeur à partir de l'écran principal d'Obturbateur de seuil sous Fermer à la pression. Notez que si vous utilisez « Injection », la pression montrée n'est PAS la pression hydraulique, mais la pression du plastique (hydraulique * rapport d'intensification).

Unités de fermeture de pression : Ce sont les unités pour le paramètre de pression à gauche. La valeur de pression montrée sur l'écran principal d'Obturbateur de seuil est aussi réglée en utilisant ces unités (même si les unités n'y sont pas montrées).

Fermeture pendant : voir le Manuel d'applications

R. Fermeture sur volume : cochez la case "Volume d'injection atteint" pour causer la fermeture de l'obturbateur de seuil lorsque le volume d'injection atteint un certain niveau.

Utiliser cette fonction comme contrôle de secours du contrôle de pression au cas où les pressions ne seraient jamais atteintes. Ceci est important dans les systèmes d'empreinte alternatifs où la première empreinte doit fermer pour ouvrir la deuxième empreinte avant que la machine accélère pour sa prochaine étape de remplissage.

Vous pouvez aussi utiliser le contrôle de fermeture volume si vous n'avez pas de capteurs de pression interne d'empreinte. Le processus sera de contrôlé assez bien sauf pour les variations liées aux fuites des bagues-guides et les variations liées à la compressibilité du matériau.

Fermer au point de consigne de volume : réglez ceci au volume (course * surface de vis) auquel vous voulez que l'obturbateur de seuil se ferme (montré en unités à la droite). Vous pouvez ajuster rapidement cette valeur à partir de l'écran principal d'Obturbateurs de seuils sous la colonne Fermer au Point Volume.

Unités de volume : celles-ci sont les unités pour le point de consigne de volume à la gauche. La valeur de volume montrée sur l'écran principal d'Obturbateur de seuil est aussi réglée en utilisant ces unités (même si les unités ne sont pas montrées ici).

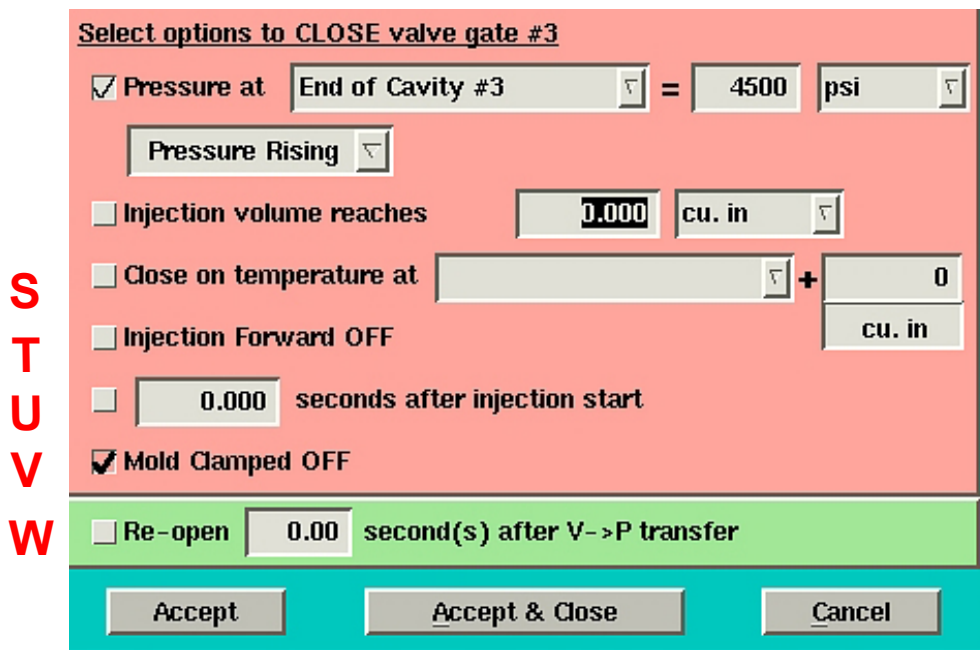


Figure 17 : outil de configuration de fermeture de l'obturateur de seuil - suite

Fermeture d'obturateur de seuil - suite

S. Fermeture sur température : si vous avez un capteur de température d'empreinte installé dans le moule alors vous pourriez l'utiliser pour fermer l'obturateur de seuil. C'est particulièrement utile dans les processus tels que la mousse de structure dans lesquels il n'y a pas de pression dans le matériau lorsqu'il s'écoule passé le capteur. Il pourrait être spécialement utile pour fermer un seuil de ventilation d'alimentation. L'eDART® repère l'ascension rapide de température même sans pression.

Puisque le détecteur de température détecte seulement une ascension rapide de la valeur que vous entrez à la droite est en effet un volume de course de vis APRÈS que le front d'écoulement atteint le capteur. Donc, si le capteur est installé dans une position légèrement en amont de quand vous voulez que le seuil se ferme vous pouvez dire au contrôleur de permettre à la vis d'avancer par un certain volume avant d'ouvrir l'obturateur de seuil. Le chiffre de volume est l'augmentation de volume par rapport à ce qu'elle était lorsque le front de l'écoulement a atteint le capteur.

T. Fermer sur Injection vers l'avant désactivé : ceci est une sorte de « dernier recours » pour fermer l'obturateur de seuil à la fin de l'injection vers l'avant avant que la vis commence sa rotation. Sa valeur par défaut est « Activée » au cas où la pression et le volume ne sont pas atteints ou pas réglés. Désactivez-le pour ajouter ou décharger le matériau pendant le maintien.

U. Fermeture au temps : ce contrôle ferme l'obturateur de seuil au temps indiqué après le démarrage de l'injection. Ceci est un contrôle de secours si la pression et le volume ne fonctionnent pas. Par contre, si les vitesses de la machine changent, la quantité de matériau injecté dans le temps défini peut varier et causer de la bavure et des incomplets. EN général, le temps devrait servir uniquement en transférant d'une séquence plus ancienne basée sur le temps.

V. Moule serré désactivé : ceci est montré en gras parce qu'il ne peut pas être désactivé. Tous les obturateurs doivent fermer à la fin du cycle pour prévenir la bavure ou la décharge sur un opérateur.

W. Rouvrir à un temps après le transfert : dans un certain processus (p.ex. pièces à paroi épaisse) que vous pourriez désirer placer le maintien de pression sur le matériau après que tous les obturateurs ont fermé et la machine a transféré le maintien. Activez cette fonction de « ré-ouverture » en cochant la case à la gauche. Vous pouvez alors entrer un temps après le transfert auquel vous voulez un obturateur de se rouvrir. Dans la majorité des cas ceci serait zéro pour ré-ouvrir au transfert. Mais certains obturateurs pourraient ne pas être effectivement fermés au transfert, spécialement s'ils sont lents. Donc vous pourriez vouloir un délai pour rouvrir légèrement pour prévenir l'écoulement inverse d'une empreinte à une autre. Dans ce cas, vous pouvez augmenter le nombre de transferts auquel vous voulez que l'obturateur s'ouvre à nouveau.

Sécurité du Point de consigne

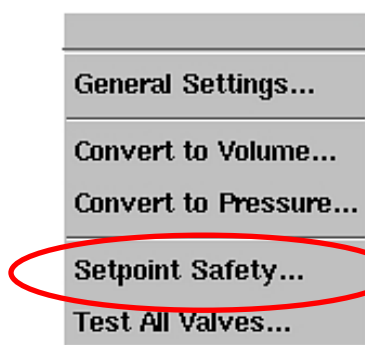


Figure 18 : point de consigne de sûreté

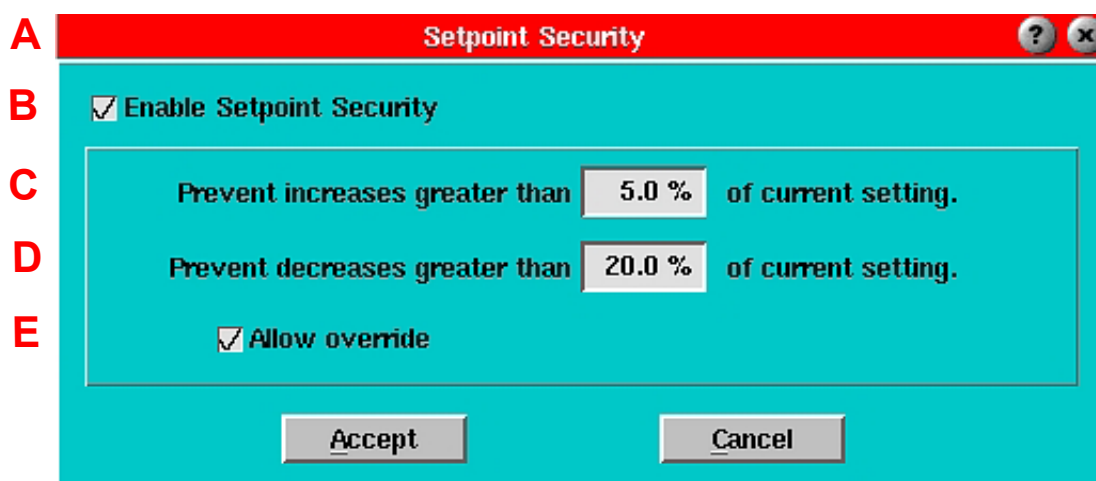


Figure 19 : points de consigne de sécurité

- A. Le point de consigne de sécurité** : pour faire apparaître cet écran, sélectionnez le point de consigne de sûreté à partir du menu de Paramètres généraux sur l'outil d'Obturbateurs de seuils. Ici vous pouvez mettre en service la sécurité sur les paramètres numériques tels que les points de consigne.
- B. Mise en service du point de consigne de sécurité** : lorsque la case est cochée, les fonctions de sécurité ci-dessous sont en effet. Lorsqu'elle n'est pas cochée, vous pouvez changer la pression d'empreinte et d'autres points de consigne à n'importe quelle valeur que vous désirez.

Nous vous recommandons d'utiliser la sécurité pour aider à prévenir le surcompactage d'un moule causé par, par exemple, l'ajout d'un zéro additionnel au chiffre que vous entrez.
- C. Augmenter le niveau de prévention** : lorsque la sécurité est mise en service, vous ne pouvez pas augmenter un réglage par plus que le pourcentage du paramètre actuel, un message apparaît demandant la confirmation.
- D. Diminuer le niveau de prévention** : lorsque la sécurité est mise en service, vous ne pouvez pas diminuer un réglage par plus que le pourcentage du paramètre actuel, un message apparaît demandant la confirmation.
- E. Permettre le surpassement** : si la sécurité est mise en service et si vous dépassez une des limites de changement, ce programme pose une question à ce sujet. Si vous cochez la case « Permission de surpassement », vous serez autorisé à effectuer le changement de toute façon. Si la case « Permettre le surpassement » est non-coché, le message dit simplement que vous avez excédé les paramètres de sécurité et le changement ne sera pas appliqué.

Foire aux questions

Q. J'ai fini de configurer le travail pour faire fonctionner le contrôle de l'obturateur de seuil. Mais je ne peux pas trouver la page de contrôle d'Obturateur de seuil; qu'est-ce qui se passe ?

- A.
1. Cliquez sur le Menu principal, choisissez Architecte.
 2. Cliquez sur l'onglet Contrôles et trouvez l'icône de contrôle d'Obturateur de seuil.
 3. Glissez et déposez l'icône de contrôle d'Obturateur de seuil dans la zone bleue avec votre souris.
 4. Enregistrez les changements, et quittez en cliquant sur le bouton X.

Q. Je ne vois pas l'icône de contrôle d'Obturateur de seuil sous l'onglet de Contrôles dans l'Architecte.

- R. Installez le logiciel de contrôle d'Obturateur de seuil à partir du CD d'outils optionnels que vous avez reçu de RJG. Vous devrez mettre en place une connexion de réseau avec un ordinateur à partir duquel vous installerez le logiciel.

Q. Quels déclencheurs de machine dois-je avoir pour faire fonctionner l'application de contrôle d'Obturateur de seuil ?

- R. Vous DEVEZ avoir au minimum les signaux d'Injection vers l'avant, Rotation de vis, et Moule serré.

Q. Est-ce que Transfert V -> P est requis ?

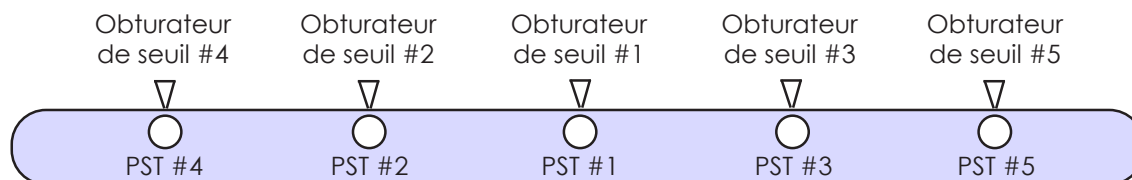
- R. Généralement : oui. Si l'eDART® ne peut pas transférer la presse hors du contrôle de vitesse une fois que les Obturateurs de seuils se ferment, puis la presse continuera d'essayer l'injection. Ceci peut augmenter la pression et causer des fuites ou peut endommager le répartiteur.

Aussi, vous pouvez mettre en place des contrôles de secours sur l'onglet de transfert V->P d'eDART® pour prévenir la sur-pression du répartiteur ou n'importe quel ou toutes les empreintes dans l'outil.

Pour plus d'information ou de l'aide, contactez le Service à la clientèle de RJG, Inc. en composant le 231-947-3111 ou par courriel à support@rjginc.com.

Une application d'Obturbateur de seuil séquentiel

Nous vous proposons trois différents régimes de contrôle d'Obturbateurs de seuils séquentiels dans une partie longue et plate. Notez que nous parlons de "volume" au lieu de la position de vis chaque fois que possible. Ceci « normalise » vos moules sur toutes les machines pour que les paramètres de contrôle soient le même quelque soit le diamètre de la vis.



A. Contrôle de volume de charge

Bien que l'exemple ci-dessus montre les capteurs juste après chaque seuil (« PST » est « Post-seuil »), supposons que vous ne les avez pas sur un moule particulier. Pour éviter les lignes de soudure, vous auriez tiré une série de courtes injections, enregistrant le volume de chaque injection (« Pic, Volume d'injection ») qui dépasse juste le seuil suivant. Ensuite, vous devez définir le contrôle d'ouverture pour chaque seuil pour ouvrir au volume trouvé (plus un peu, pour faire la bonne mesure). Les contrôles d'ouverture ressemblent à ce qui suit :

- ◆ Seuil #1 s'ouvre à l'injection vers l'avant. Celui-ci serait le seul seuil marqué avec la case à cocher « Démarrage d'injection » sur l'écran de contrôle d'ouverture d'Obturbateur de seuil.
- ◆ Les seuils #2 et #3 s'ouvre au volume lorsque le matériau les a passés.
- ◆ De même, les seuils #4 et #5 s'ouvrent lorsque le volume est presque plein.
- ◆ Après que le matériau a pratiquement atteint la fin de la l'empreinte (à grande vitesse), vous permettrait de ralentir la machine à une vitesse de compactage, disons d'environ 10% de la vitesse de remplissage pour une valeur initiale.
- ◆ Chaque seuil serait alors réglé pour fermer à un certain volume. Par expérimentation, vous devriez être capable de trouver un volume pour chaque qui compactera correctement cette zone du moule, assumant que l'équilibre ne change pas d'une injection à une autre. Enfin, une fois que tous les seuils se ferment, le contrôle des transferts d'Obturbateurs de seuil de la machine à maintenir la pression. Alternativement, vous pouvez utiliser une phase de maintien pour compacter la partie en sortie. Ici vous fermeriez les Obturbateurs de seuils à la fin de l'injection vers l'avant en cochant la case « Injection vers l'avant se désactive » sur l'écran de contrôle de fermeture de seuil.
- ◆ Étant donné que tous les seuils sont fermés, vous pouvez supprimer le maintien de pression suffisamment longtemps pour refroidir autour des noyaux de traction et puis fin d'injection (par le temps) et de commencer la rotation de vis.

B. Contrôle de pression compactage d'empreinte

Si vous avez des capteurs de pression dans l'empreinte, vous pouvez entrer des points de consigne pour fermer chaque obturbateur à une certaine pression de compactage spécifique. Si vous pouviez toujours utiliser les réglages de volume pour ouvrir les obturbateurs en séquence, mais cela peut entraîner une variation des fuites des bagues-guides. Pour éviter cela, vous pouvez utiliser le contrôle de ligne de soudure de pression d'empreinte comme troisième approche.

RJG, Inc.

Dans cette méthode, chaque seuil est réglé pour se fermer lorsque son capteur associé atteint un point de consigne. Dans l'écran de contrôle de Fermeture d'obturateur, vous devez sélectionner l'emplacement du capteur le plus proche du point de contrôle pour que ce seuil. Il n'aurait pas à être après le seuil si le capteur se trouvait en fait situé à mi-empreinte ou ailleurs. Vous pouvez entrer un point de consigne de volume dans l'écran de contrôle de Fermeture d'obturateur comme contrôle de secours dans le cas où la pression à ce capteur n'atteint jamais son point de consigne.

Notez que le contrôle de pression d'empreinte peut fonctionner sur leurs signaux ascendants ou à la baisse. Ainsi, vous pouvez autoriser une empreinte de compacter à une pression plus élevée que nécessaire et ensuite se décharge un peu avant de fermer le seuil. Si vous utilisez ce système, vous pouvez obtenir des gradients de pression plus faible à travers la pièce, mais vous devez transférer la machine une fois que toutes les portes du seuil ont fermé leurs seuils.

C. Contrôle de pression d'empreinte de ligne de soudure

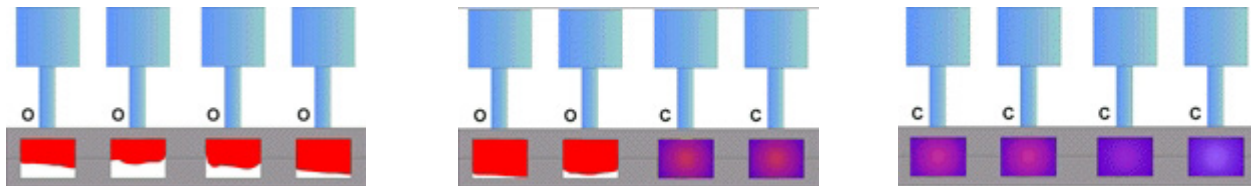
Enfin, vous pouvez utiliser pression d'empreinte pour ouvrir et fermer les Obturateurs de seuils (à l'exception de # 1, qui aura besoin d'ouvrir sur l'injection vers l'avant). Vous pourriez régler le point de consigne d'ouverte pour « détecter » le front d'écoulement et ouvrir l'obturateur de seuil lors de son passage. Faites ceci en réglant l'obturateur pour s'ouvrir à une basse pression, disons 100 psi, au capteur près du seuil. Entrez un point de consigne de volume sur l'écran de contrôle d'ouverture d'Obturateur de seuil comme un contrôle de secours.

Vous pouvez toujours fermer les seuils comme dans la section B pour le contrôle de compactage.

Ce dernier régime promet de rendre les pièces les plus constantes que possible, en évitant les lignes de soudure et en compactant toutes les parties de la pièce à la même pression ou à une pression spécifiée.

Contrôle indépendant de l'empreinte

Dans cette méthode de contrôle, toutes les empreintes sont remplies et compactées simultanément. L'eDART® contrôle les Obturateurs de seuils pour chaque empreinte individuellement en utilisant la pression dans chaque empreinte. Ceci contrôle la pression finale de compactage, qui améliore généralement le contrôle dimensionnel dans les pièces à multiples empreintes.



Configuration de contrôle d'Obturbateur de seuil

Pour chaque rangée sur l'écran principal d'Obturbateurs de seuils, cliquez sur le bouton *Configuration*, sélectionnez le contrôle d'Ouverture de seuil, et assurez-vous que « Démarrage d'injection » est coché. D'autres méthodes peuvent être utilisées, mais c'est le point de départ.

Commencez par cocher la méthode « Démarrage d'injection » pour ouvrir les Obturbateurs de seuils.

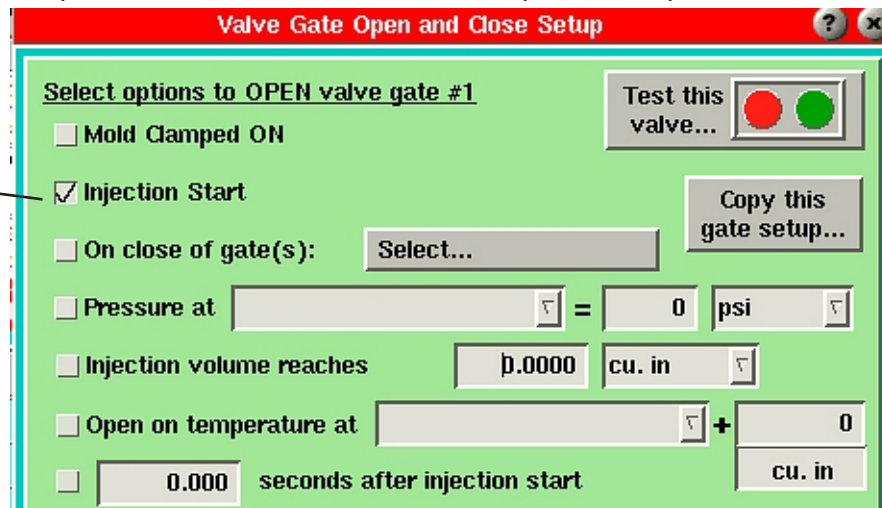
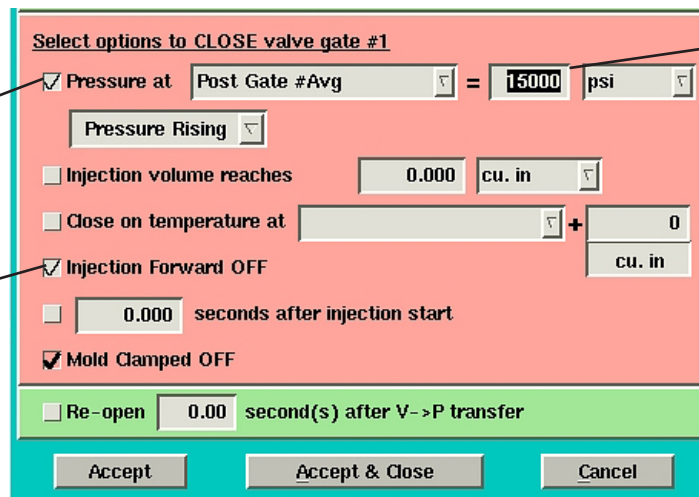


Figure 8 : configuration de l'écran de contrôle d'ouverture d'Obturbateur de seuil

Pour chaque rangée sur l'écran principal d'Obturbateurs de seuils, cliquez sur le bouton *Configuration* et sélectionnez le contrôle d'Ouverture de seuil. Cochez la méthode « Pression à » pour fermer les seuils, alors choisissez quel capteur de pression vous utiliserez pour contrôler chaque fermeture d'Obturbateur de seuil. Nous vous recommandons d'utiliser des capteurs de contrôle Postseuil et correspondre au numéro de seuil (« Post-seuil # 1 » ferme le seuil # 1 dans notre exemple).

Maintenant cochez la méthode de pression pour la fermeture des Obturbateurs de seuils.

Cochez cette case comme contrôle de secours.



Démarrez votre configuration avec une forte pression.

Figure 9 : configuration de l'écran de contrôle de fermeture d'Obturbateur de seuil

Notez également que nous avons choisi une très forte pression sur le capteur pour commencer notre processus de configuration. Cela empêche le contrôle d'Obturbateur de seuil de fermer tous les seuils au cours de notre processus de configuration jusqu'à ce que nous ayons fait l'étude de rhéologie et de mettre la machine en position de « remplissage rapide à compactage ralenti ».

NOTE : normalement vous devriez laisser la case « Injection vers l'avant se désactive » est cochée. Ceci fermera toujours le seuil lorsque l'injection complétée pour qu'il soit prêt à ouvrir sur le prochain cycle.

Configuration de processus

Ici, vous allez mettre en place le processus de base en utilisant le contrôle du volume de machine et prend ensuite le contrôle de pression d'empreinte de l'obturateur de seuil. Cela va prendre quelques mesures supplémentaires, mais est le moyen le plus sûr de mettre en place le processus.

1. Configuration initiale de la presse

Parce que vous ferez le remplissage à grande vitesse (V1), puis vous effectuerez le transfert à une vitesse plus lente (V2) lorsque vous approchez la fin de l'empreinte, vous aurez besoin de mettre en place au moins deux profils de vitesse sur la presse. Pour l'instant, définissez la position où vous effectuez le transfert de V1 à V2 à la même position où vous effectuez le transfert hors de la 1ère étape (transfert V->P). De cette façon, vous n'utiliserez pas V2 jusqu'à plus tard lorsque vous établirez la vitesse de compactage.

2. Établir les paramètres de vitesse de remplissage

Effectuer un essai de rhéologie dans le moule pour trouver une plage de vitesse de remplissage où le processus se déroulera le plus régulièrement. En général, il est préférable d'utiliser une vitesse de remplissage la plus rapide que possible sans endommager le moule ou sacrifier la qualité des pièces.

3. Rétablir la Position de transfert V1->V2 sur la machine

Selon la vitesse de remplissage utilisée dans l'étape précédente, votre pièce peut être trop courte. Pour remplir la pièce à 95% au moment du transfert, définissez la position V1->V2 et la position de transfert V->P sur la presse afin que la pièce se remplisse sur V1 seulement. Cela peut être fait en mettant en place le processus pour faire une pièce en remplissage seulement puis en ajustant la position de transfert jusqu'à ce que la première pièce à remplissage seulement soit 90-95% pleine. Pour remplir une pièce à remplissage seulement, réglez la pression et la durée de maintien à zéro. Lorsque la presse transfert à la 2e étape, l'injection vers l'avant se terminera immédiatement causant la fermeture des Obturateurs de seuils.

4. Ajuster l'équilibre d'empreinte à empreinte

Ajustez la température des embouts pour régler les déséquilibres une fois que vous aurez choisi la vitesse de remplissage. Cela peut être fait en exécutant des injections courtes et en ajustant les températures des embouts jusqu'à ce que les poids des pièces à remplissage seulement soient les mêmes dans chaque empreinte.

5. Établir le réglage de vitesse de compactage (V2) sur la Machine

Mettez en place le profil de vélocité de 2ème étape sur la presse. Initialement, ce sera établi à environ 10% du réglage de vitesse de remplissage. Au début, ne changez pas la position de transfert. En un moment, vous augmenterez le transfert V->P, mais vous voudrez tester les contrôles du eDART® en premier.

6. Test des contrôles du eDART®

Notez la valeur « Pic, Volume d'injection » sur l'outil Valeurs du cycle ou la valeur au curseur sur le Graphique de cycle où la courbe de volume atteint le pic. Sur l'outil de Transfert V->P, cochez méthode de transfert "Volume d'injection" et entrez le « Pic, Volume injecté » comme valeur de consigne. Ensuite, revenez à la presse et augmentez graduellement la position de transfert V->P. Le eDART® devrait prendre le contrôle du transfert V->P et la presse devrait continuer à transférer à la même position, créant la même taille grosseur de pièce à remplissage seulement. Si vous voulez vraiment être sûr, réduisez la position de transfert V->P sur l'eDART® de façon significative et voyez si la pièce de remplissage devient plus petite.

7. Établissez la position de la presse pour que l'eDART® contrôle le Transfer V->P

Une fois que vous êtes sûr que la presse effectue le transfert correctement en utilisant les outils de transfert du eDART®, vous pouvez configurer la position de transfert de V->P sur la presse à un point où l'eDART® fera toujours le transfert en premier. Lorsque vous avez terminé la mise en place du processus, vous voudrez rapporter ceci à une position où il agira à titre de contrôle de secours en cas que le Contrôle du eDART® échoue pour une raison quelconque.

8. Compactez les empreintes en utilisant l'outil de transfert V->P

Maintenant, augmentez le volume de consigne sur les outils de transfert V->P jusqu'à ce que l'une des empreintes soit correctement compactée. Une fois que cela se produit, notez la pression maximale pour cette empreinte en utilisant la valeur au curseur sur le graphique du cycle ou la valeur affichée sur l'outil Valeurs du cycle. Par exemple, si l'empreinte # 4 est compactée en premier, vous pouvez consulter la valeur « Pic, Post-seuil # 4 ». Vous utiliserez ceci dans la prochaine étape.

9. Entrez les Valeurs de pression d'empreinte sur l'outil d'Obturateurs de seuils (Empreinte 1)
 Sur l'outil d'Obturateurs de seuils, trouver l'obturateur de seuil qui commande l'empreinte qui est maintenant complètement compactée. Dans l'exemple à l'étape 8, ce serait l'empreinte # 4. Dans la colonne de Fermeture sur pression, entrez une valeur légèrement inférieure au pic de pression d'empreinte pour cette empreinte (dans l'exemple de l'étape 8, c'était la valeur « Pic, Post-seuil # 4 »). l'obturateur de seuil devrait maintenant être en fermeture via la pression d'empreinte.
10. Entrez les Valeurs de pression d'empreinte sur l'outil d'Obturateurs de seuils (Empreintes restantes)
 Répétez les deux étapes précédentes pour chaque empreinte. Ceci est fait en augmentant le point de consigne du volume dans l'outil de transfert V->P, et lorsque que chaque empreinte complète son compactage, et en entrant le point de consigne de pression d'empreinte pour cette empreinte sur l'outil d'Obturateur de seuil. Continuez ce processus jusqu'à ce que les empreintes effectuent leur transfert en utilisant le contrôle par pression d'empreinte. Vous pourriez remarquer que lors de la fermeture des empreintes, le taux de compactage sur celles qui restent augmentera. Vous voudrez peut-être régler les profils additionnels à une vitesse plus lente sur la machine vers la fin du compactage afin de ralentir le compactage sur les empreintes qui ne sont toujours pas fermées.

L'écran principal d'obturateurs de seuil devrait maintenant ressembler à ceci (après la fermeture de toutes les valves) :

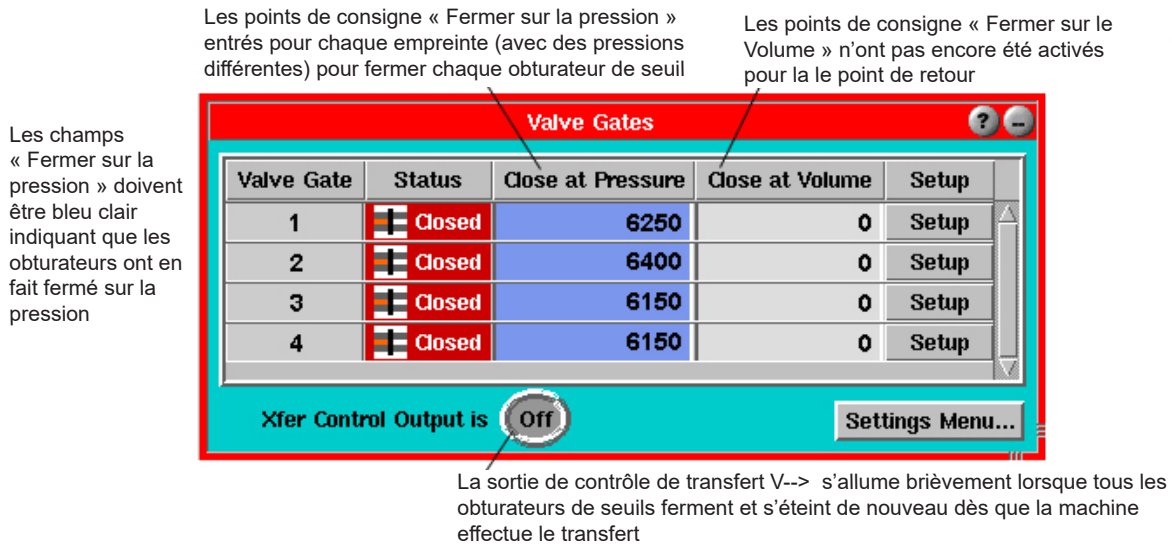


Figure 10 : entrez les points de consigne de pression sur l'écran des Obturateurs de seuils

Le Graphique de cycle pourrait paraître comme ceci :

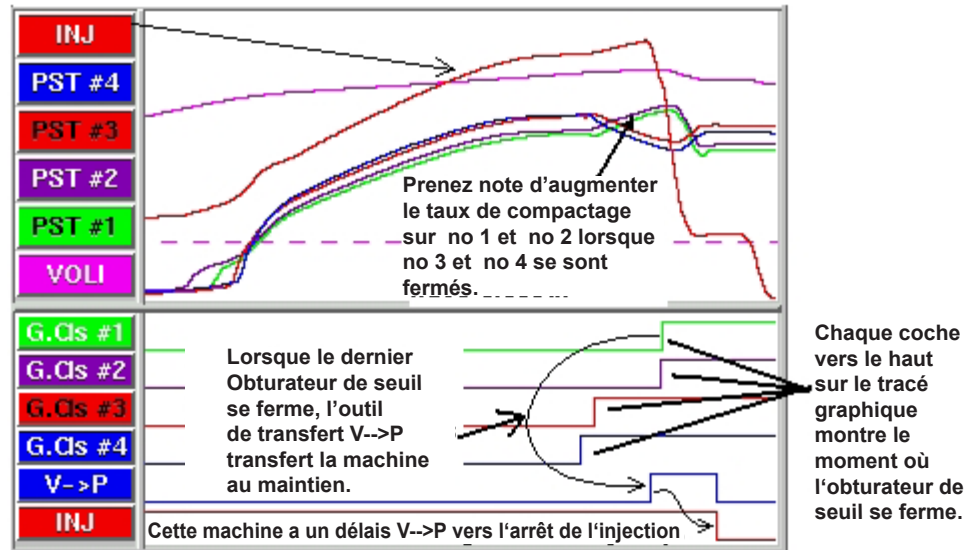


Figure 11 : courbes de pression d'empreinte sur le Graphique de cycle

Définir les contrôles de secours

Volume d'injection

Définissez le point de consigne du volume d'injection d'un contrôle de secours dans l'outil de transfert V->P au cas où aucun des obturateurs ne se déclenchent (environ 10% au-dessus du dernier réglage que vous aviez sur cet outil pour le transfert sur volume). Supposons que pendant l'installation la dernière obturation à se fermer (# 1 dans l'exemple) avait un réglage de pression à 6250 psi affiché lorsque le volume d'injection était de 1,48 po. cu. Ensuite vous auriez entré 1,6 po. cu. en tant que le volume d'injection de transfert comme indiqué.

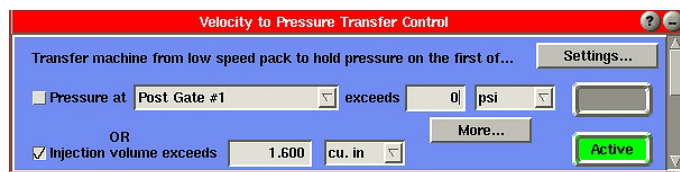


Figure 12 : un contrôle de secours de volume d'injection (écran de transfert de V->P)



Une fois en marche, la lumière Active pour le volume sur l'outil de transfert V->P ne devrait pas s'allumer (vert) dans des conditions normales. Le transfert de la machine de vélocité à pression est entraîné par la fermeture de l'obturateur de seuil, non par l'atteinte de 1,6 po. cu. de volume d'injection.

Pression d'Empreinte

Maintenant que les seuils se ferment sur la pression d'empreinte, il est important que vous définissiez des contrôles de secours pour prévenir les dommages si pour quelque raison que le capteur ne voit pas de pression (dû à un problème mécanique, par exemple). Pour ce faire, entrez le point de consigne de volume d'injection d'un contrôle de secours dans l'écran de contrôle de fermeture d'obturateur. Ce point de consigne devrait être légèrement au-dessus du volume actuel d'injection auquel l'obturateur se ferme actuellement. Trouvez le volume d'injection où chaque seuil se ferme (à l'aide du graphique du cycle) et établissez le volume d'injection d'un contrôle de secours de chaque empreinte à 10% au-dessus. Cela empêche la variation de bague guide et de matériau de provoquer un transfert trop hâtif, mais empêche tout de même les dommages si la pression n'est pas détectée.

A titre d'exemple, les seuils # 3 et # 4 se ferment lorsque le volume d'injection est 1,455 po. cu. et les seuils # 1 et # 2 se ferment près de 1,48 po. cu. Dans ce cas, vous devez définir le contrôle de secours du volume d'injection pour # 3 et # 4 à 1,6 po. cu. et pour # 1 et # 2 à 1,63 po. cu. L'écran ci-dessous (seuil # 4) affiche les derniers paramètres de volume d'injection d'un contrôle de secours.

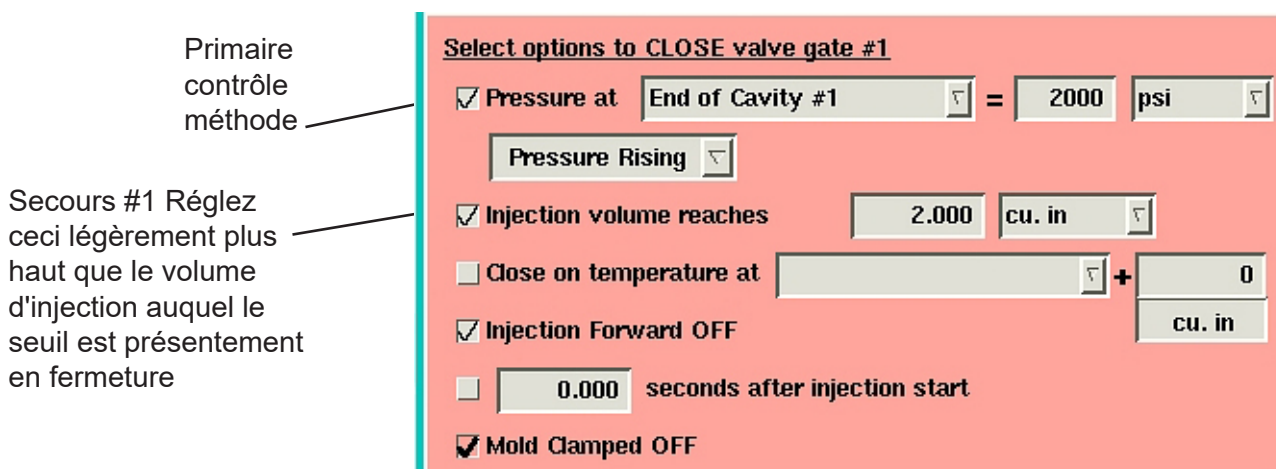


Figure 13 : un contrôle de secours de pression d'empreinte (écran de contrôle de fermeture d'obturateur)



IMPORTANT : une fois en exploitation, regardez l'écran principal d'obturateur de seuil et assurez-vous que les chiffres dans la colonne lumineuse de Fermeture sur pression s'allument en bleu. Si elles ne le font pas, le processus n'est pas contrôlé par pression d'empreinte, ce qui entraînera une plus grande variation.

Empêcher la variation inter-empreinte : contrôle de « plage »

Il peut y avoir un cas où une goutte froide bloque le matériau de pénétrer dans une empreinte. Dans ce cas, l'empreinte bloquée n'atteindra pas sa pression de consigne et la quantité de matériau injectée ne sera pas complète. Dans une situation à deux empreintes, ceci entraîne l'ensemble du matériau dans une empreinte avant que les contrôles de secours puissent être déclenchés, endommageant peut-être gravement cette empreinte.

Pour éviter cela, nous utilisons la fonctionnalité multi-empreinte du eDART® pour définir un contrôle de secours sur un niveau de pression « fantôme » appelé la « Plage ». La valeur « Pression du plastique, Post-seuil # Rng » est toujours la différence entre la valeur post-seuil la plus élevée et la plus basse à chaque instant. L'exemple ci-dessous est à partir d'un moule qui a seulement des capteurs d'extrémité d'empreinte (EOC).

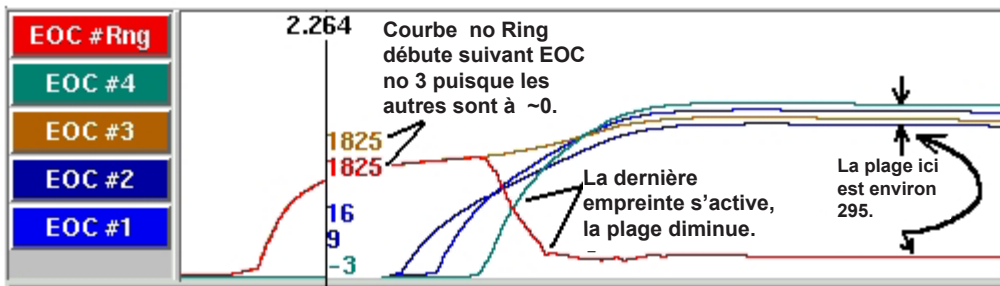


Figure 14 : « Pression du plastique, Post-seuil #Rng » Courbes montrées sur le Graphique de cycle

Vous pouvez donc définir une consigne de transfert de machine sur « Pression du plastique, Post-seuil # Rng » (dans l'outil de transfert V->P) comme s'il s'agissait d'un capteur de réel. Cela permettrait d'éviter la propagation entre les empreintes de dépasser une certaine gamme. Dans notre exemple d'obturateur de seuil, nous avons mis la gamme à 2500 psi, une valeur jamais dépassée dans des circonstances normales.



Figure 15 : entrer le point de consigne de transfert sur le Post-seuil #Rng (écran de transfert V->P)

Si la différence entre les deux empreintes est supérieure à 2500 psi, la machine effectuera le transfert avant que des dommages peuvent être faits.

Référence d'outil de contrôle d'Obturbateurs de seuils

La fonction de base du contrôle d'Obturbateurs de seuils est d'ouverture les obturbateurs de seuil lors d'événements spécifiques pendant le cycle et fermer de nouveau à d'autres événements. Habituellement la méthode la plus puissante pour la qualité des pièces est d'utiliser la pression d'empreinte. L'outil de contrôle d'Obturbateurs de seuils vous permettra aussi d'établir les événements d'ouverture et de fermeture sur volume injecté (course) ou temps. Cet outil transfère aussi la machine de vélocité à pression (maintien) une fois que tous les obturbateurs ont été fermées. Ceci vous permet de laisser tomber la pression de maintien et de commencer la récupération (rotation de vis) hâtivement, qui pourrait soit raccourcir la période du cycle ou améliorer le mélange et la fonte (si le temps de refroidissement est encore requis).

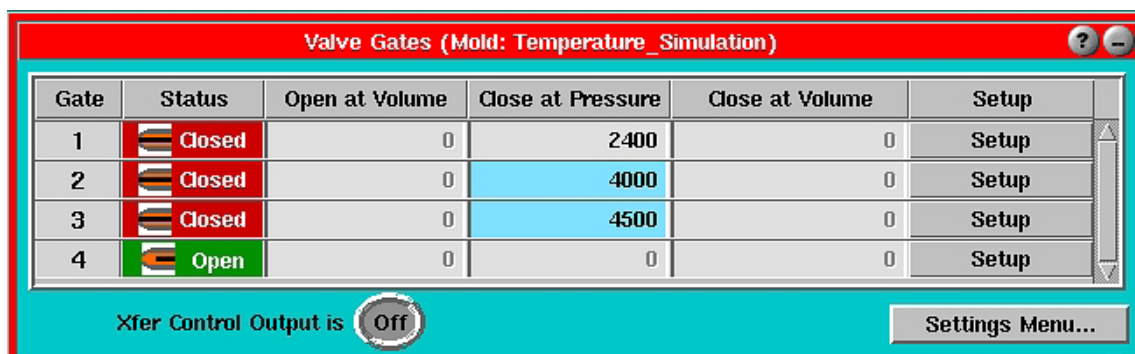


Figure 42: outil de contrôle des obturbateurs de seuils

L'écran principal des Obturbateurs de seuils (ci-dessus) liste chaque obturbateur de seuil que le système a trouvé par nom (ou numéro). Les noms sont donnés aux Obturbateurs de seuils lorsque les modules d'Obturbateur de seuil OR2-D sont identifiés la première fois par l'eDART® lors du démarrage. Ils sont configurés dans l'outil d'Emplacements des capteurs.

Valve Gate

Numéro (ou nom) d'Obturbateur de seuil

Ceci est l'ID fourni à l'obturbateur de seuil lorsque vous sélectionnez l'emplacement dans l'outil Emplacements de capteurs. Tout obturbateur de seuil peut être contrôlé par plusieurs entrées différentes, c'est pourquoi un obturbateur de seuil n'est pas toujours directement associée à une empreinte.

Status

État

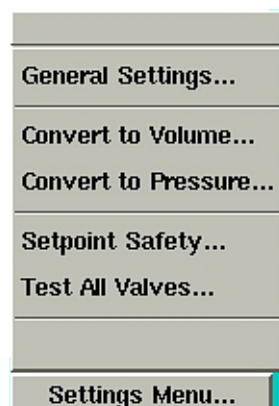
Cette colonne montre l'état de chaque Obturbateur de seuil pendant le cycle (ouvert ou fermé). Le rouge est utilisé pour la fermeture, le vert pour l'ouverture (plus une icône). Si l'état indique « Pas de Ctl. », l'obturbateur de seuil n'a pas encore été actionné ou le module OR2-D est déconnecté.

Open at Volume

Settings Menu...

Menu des paramètres

Le menu des paramètres contient les paramètres généraux pour le Contrôle de l'obturbateur de seuil.



Close at Pressure

Fermer l'obturateur au niveau de pression

Lorsque la pression atteint ce niveau au capteur sélectionné dans l'empreinte, l'obturateur se ferme. Si ce champ est en surbrillance bleue, l'obturateur s'est fermé sur la pression d'empreinte.

La pression doit aussi aller dans la direction choisie sur l'écran de contrôle de fermeture de l'obturateur de seuil (Figure 44). Vous pouvez utiliser la pression descendante pour fermer un seuil si vous souhaitez une décharge contrôlée après le compactage. La valeur de cette colonne est présentée dans les unités sélectionnées sur l'écran de contrôle de fermeture d'obturateur de seuil (Figure 44).

Si vous n'avez pas de capteurs de pression d'empreinte pour le contrôle, l'obturateur de seuil peut être réglé pour se fermer sur le volume d'injection (voir « Fermeture d'obturateur au Volume »).

Si la valeur est en gris et ne peut pas être réglée, le contrôle de pression d'empreinte n'est pas mis en service. Faites apparaître l'écran de contrôle d'obturateur de seuil (Figure 44) et cochez la case « Pression à ».

Close at Volume

Fermer l'obturateur sur volume

Lorsque le volume (de la course * surface de vis) atteint ce niveau, l'obturateur se fermera. Si ce champ est en surbrillance bleue, l'obturateur s'est fermé sur volume.

La valeur de cette colonne est présentée dans les unités sélectionnées sur l'écran de contrôle de fermeture d'obturateur de seuil (Figure 44).

Si vous utilisez également la pression d'empreinte, la première qui atteint son niveau fixé (pression d'empreinte ou volume) fermera l'obturateur. Ainsi le réglage du volume peut être utilisé comme contrôle de secours au cas où la pression d'empreinte n'atteindrait pas son niveau fixé.

Si la valeur est en gris et ne peut pas être réglée, le contrôle de fermeture sur volume n'est pas mis en service. Ouvrez l'écran de contrôle d'Obturateur de seuil (Figure 44) et cochez la case « Injection lorsque le volume atteint ».

Setup

Configuration

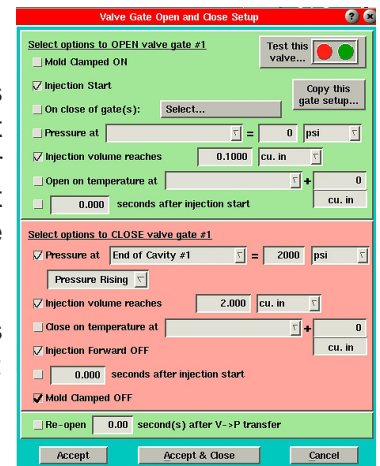
Chaque Obturateur de seuil possède des réglages séparés pour les contrôles d'ouverture et de fermeture. On peut les régler en cliquant sur le bouton *Configuration* pour chaque Obturateur de seuil spécifique et en choisissant le contrôle d'ouverture d'obturateur ou le contrôle de fermeture d'obturateur à partir du menu.

En outre, vous pouvez tester le fonctionnement des contacts de contrôle d'obturateurs de seuils en sélectionnant « Tester cette valeur » du menu (Voir page 44).



Lumière de sortie de contrôle

Cette lumière s'allume (et l'indique) chaque fois que les contacts de relais de sortie pour le transfert de machine sont activés (fermés). Vous constaterez que une fois que le programme a transféré la machine du compactage (faible vélocité) vers le maintien (contrôle de pression), la sortie reste activée jusqu'à la fin de l'injection.



Contrôle d'ouverture d'obturateur de seuil

Pour faire apparaître cet écran, sélectionnez le Contrôle d'ouverture d'obturateur du menu de configuration. Ici vous pouvez choisir quand l'obturateur de seuil choisi devrait s'ouvrir. Notez que vous pouvez sélectionner plus d'une option ou aucune si vous voulez garder une empreinte fermée pendant le processus de configuration.

Ouvrir sur Moule serré

Si cela est coché, l'obturateur de seuil s'ouvrira lorsque le moule se resserre. C'est probablement la meilleure méthode puisque l'obturateur reste fermé jusque juste avant l'injection, puis elle s'ouvre lorsqu'il n'existe plus de risque de suintement.

Ouvrir sur Démarrage d'injection

Si cela est coché, l'obturateur de seuil s'ouvrira au début de l'injection (si elle n'est pas déjà ouverte sur moule serré). Cette fonction peut être utilisée comme contrôle de secours au cas où le signal Moule serré ne se produirait pas, pour une raison quelconque.

Ouvrir sur Autre Obturateur de seuil fermé

Utilisez cette fonction pour le contrôle d'obturateur de seuil Moule alterné dans lequel une empreinte se remplit et compacte avant que la suivante ne commence.

Obturateur de seuil auquel ouvrir sur fermeture

De la zone de liste déroulante, sélectionnez l'obturateur de seuil auquel, lorsqu'il est fermé, ouvrira celui-ci.

Ouvrir sur Pression

Cette case à cocher met en service l'ouverture de l'obturateur de seuil Moule sur pression. Ceci peut être utilisé dans un système d'obturateur de seuil séquentiel pour enlever les lignes de soudure en ouvrant un seuil lorsque le front de flux atteint un capteur. Elle peut aussi être utilisée pour une sorte de « démarrage en marche » en sélectionnant la pression d'injection accumulée jusqu'à un certain niveau avant d'ouvrir le seuil.

Capteur d'ouverture de seuil

Sélectionner le capteur (pression du plastique) que vous souhaitez utiliser pour ouvrir cet obturateur de seuil.

Ouvrir sur Pression

Sélectionnez le niveau de pression auquel vous souhaitez que l'obturateur de seuil s'ouvre (en utilisant la pression du plastique sur le capteur montré à gauche). Bien noter que, si l'on utilise « Injection », la pression montrée n'est PAS la pression hydraulique, mais la pression du plastique (pression hydraulique multipliée par le rapport d'intensification).

Unités de pression

Ce sont les unités pour le niveau de pression de plastique à la gauche.

RJG, Inc.

Ouvrir sur Volume d'injection

Cette méthode ouvre l'obturateur de seuil lorsque le volume d'injection (course * zone transversale de vis) atteint la valeur montrée à la droite. Ceci peut être utilisé pour une sorte de « démarrage en marche » dans lequel la machine commence à injecter et atteint un certain compactage de matière fondue avant que le seuil ne s'ouvre. Si le point de consigne est laissé à zéro, cela provoquera l'ouverture de l'obturateur de seuil juste au moment où le remplissage commence (après avoir utilisé toute la longueur de décompression).

Point de consigne du Volume

Ceci est le niveau de volume auquel l'obturateur de seuil s'ouvre (montré dans les unités à la droite).

Unités de volume

Ce sont les unités pour le volume montrées à la gauche.

Valve Gate Open and Close Setup

Select options to OPEN valve gate #3

Mold Clamped ON

Injection Start

On close of gate(s): Select...

Pressure at [] = 0 psi

Injection volume reaches 0.000 cu. in

Open on temperature at [] + 0

0.000 seconds after injection start cu. in

Test this valve... [Red] [Green]

Copy this gate setup...

Select options to CLOSE valve gate #3

Pressure at End of Cavity #3 = 4500 psi

Pressure Rising []

Injection volume reaches 0.000 cu. in

Close on temperature at [] + 0

Injection Forward OFF cu. in

0.000 seconds after injection start

Mold Clamped OFF

Re-open 0.00 second(s) after V- > P transfer

Accept Accept & Close Cancel

Contrôle de fermeture d'Obturateur de seuil

Pour faire apparaître cet écran, sélectionnez le Contrôle d'ouverture d'obturateur du Menu de configuration. Ici vous pouvez choisir quand l'obturateur de seuil choisi devrait se fermer. Notez que vous pouvez sélectionner plus d'une option.

Mise en service de Fermeture sur pression

Cocher cette case pour que l'obturateur de seuil se ferme lorsque la pression de capteur à la droite atteint le niveau défini. Si elle est mise en service, la valeur peut être réglée à partir de l'écran principal de contrôle d'obturateur de seuil. En général, ceci est utilisé pour le contrôle de compactage. Chaque obturateur de seuil peut être contrôlé séparément pour produire des pressions de compactage uniformes à des emplacements de seuils ou des empreintes différents.

Capteur pour la fermeture des obturateurs de seuils

Sélectionner le capteur (pression du plastique) que vous souhaitez utiliser pour fermer l'obturateur au niveau de pression à la droite.

Fermer sur Pression

l'obturateur de seuil se fermera lorsque la pression (du plastique) sur le capteur sélectionné atteint ce niveau. Vous pouvez ajuster cette valeur rapidement à partir de l'écran principal d'Obturateur de seuil sous la colonne Fermeture sur Pression. Bien noter que, si l'on utilise « Injection », la pression montrée n'est PAS la pression hydraulique, mais la pression du plastique (pression hydraulique multipliée par le rapport d'intensification).

Unités de pression de la Fermeture

Ce sont les unités pour le réglage de pression à la gauche. La valeur de la pression montrée sur l'écran principal est aussi réglée dans ces unités (même si les unités n'y sont pas montrées).

Fermer pendant

Si vous sélectionnez « Pression ascendante », l'obturateur de seuil se fermera lorsque la pression détectée par le capteur mentionné ci-dessus atteindra le niveau sélectionné pendant que la pression est ascendante (avant le pic). Si vous sélectionnez « Pression », l'obturateur se fermera après le pic pendant que la pression descend sous le niveau sélectionné. Ceci est utile pour le déchargement contrôlé après le compactage, afin de réduire la pression et les gradients dimensionnels.

Si vous utilisez cette méthode et que la pression n'atteint jamais le point de réglage, l'obturateur de seuil NE SE fermera PAS selon la pression.

Une fois qu'un obturateur se ferme, il ne s'ouvrira pas de nouveau avant le prochain « événement d'ouverture » (p.ex : Moule serré ou un autre contrôle d'ouverture sélectionné).

Fermer sur Volume

Cochez cette case pour causer la fermeture de l'obturateur de seuil moule lorsque le volume d'injection atteint un certain niveau.

Utiliser cette fonction comme contrôle de secours du contrôle de pression au cas où les pressions ne seraient jamais atteintes. Ceci est particulièrement important dans les systèmes à empreintes alternées lorsque la première empreinte doit se fermer pour ouvrir la deuxième empreinte avant que la machine n'accélère pour sa prochaine phase de remplissage.

Vous pouvez aussi utiliser le contrôle de fermeture sur volume si vous n'avez pas de capteurs de pression interne d'empreinte. Le processus sera relativement bien contrôlé sauf pour les variations liées aux fuites des bagues-guides et les variations liées à la compressibilité du matériau.

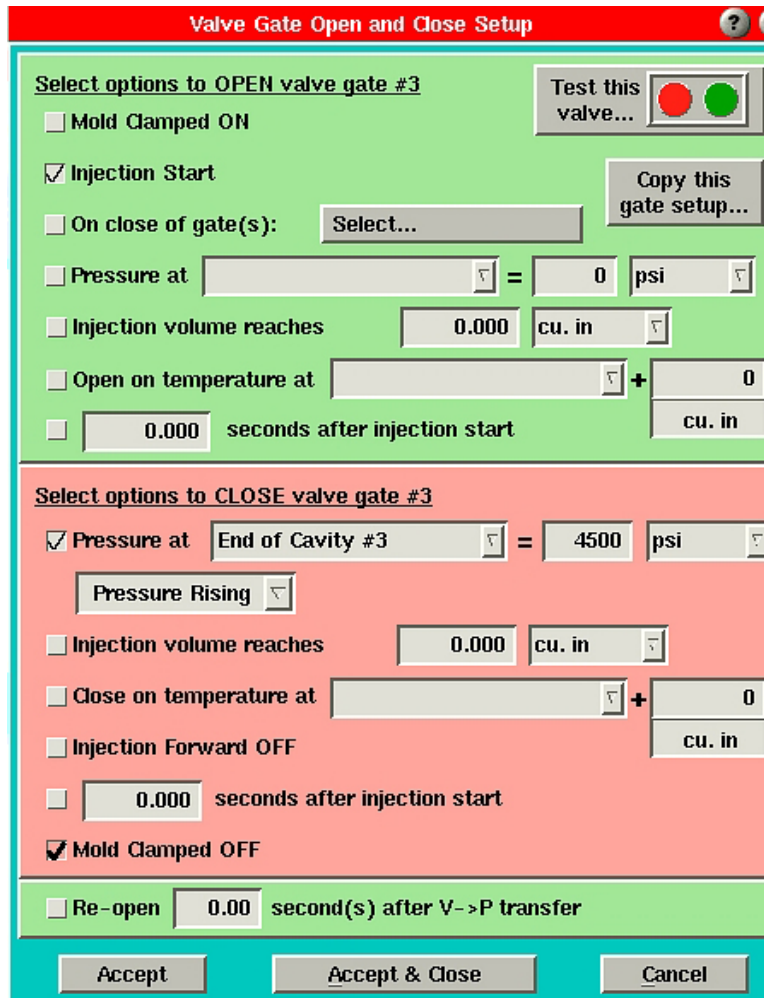


Figure 43 : écran de contrôle d'ouverture/fermeture de l'obturateur de seuil

Fermer au Point de consigne de volume

Réglez ceci au volume (course * surface de vis) auquel vous souhaitez que l'obturateur de seuil se ferme (indiqué dans les unités à la droite). Vous pouvez ajuster cette valeur rapidement à partir de l'écran principal d'Obturateur de seuil sous la colonne Fermeture sur volume.

Unités de volume

Ce sont les unités pour le point de consigne de volume à gauche. La valeur de volume montrée sur l'écran principal d'Obturateur de seuil est aussi réglée dans ces unités (même si les unités n'y sont pas montrées).

Fermer sur Désactivation de l'injection

Ceci est une sorte de « dernier recours » pour fermer l'obturateur de seuil à la fin de l'injection avant la rotation de vis. Sa valeur par défaut est « Active » pour servir de contrôle de secours si la pression et le volume ne sont pas atteints ou pas réglés.

Fermer sur Durée

Ce contrôle ferme l'obturateur de seuil au moment indiqué après le démarrage de l'injection. Ceci est un contrôle de secours de dernier recours si la pression et le volume ne fonctionnent pas. Toutefois, si les vitesses de machine changent, la quantité de matériau injecté pendant la période de temps réglée peut varier et causer des bavures ou des incomplets.

Paramètres de transfert de machine de Vitesse vers Pression

Pour faire apparaître cet écran, sélectionnez les Paramètres généraux du Menu de configuration. Ici, vous pouvez choisir quand transférer du compactage à basse vitesse (vitesse) à maintien de pression.

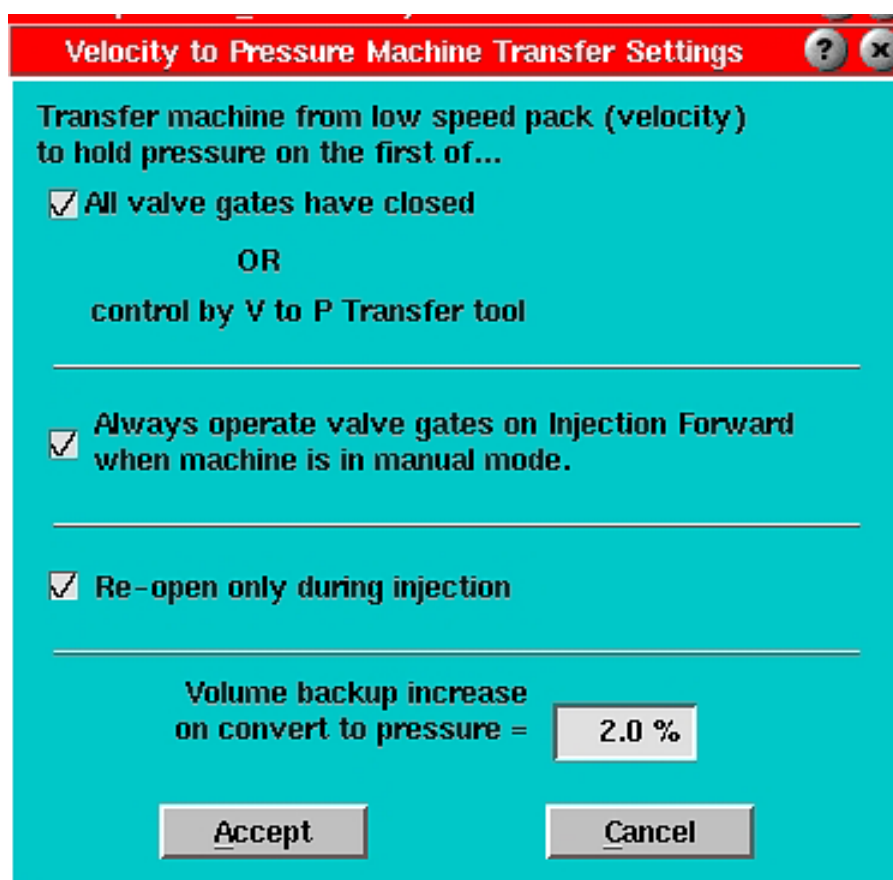


Figure 45 : écran de paramètres de Transfert de machine V->P

Transfert sur tous les obturateurs de seuils fermés

Afin que ceci puisse fonctionner, il faut utiliser l'outil de transfert V->P pour transférer la machine de la Vitesse à la Pression. Ensuite, si vous cochez cette case, le transfert de machine se produira lorsque tous les obturateurs de seuils se seront fermés (ou plus tôt si un autre contrôle de transfert V->P se produit préalablement).

Fonctionner avec la machine en mode manuel

Si vous avez câblé une « Entrée de Module Séquentiel, Machine en Manuel », cet interrupteur peut être utilisé pour contrôler ce que font les obturateurs de seuils lorsque la machine est en mode manuel. Si vous purgez à travers le moule, alors vous devriez laisser cet interrupteur actif et régler les obturateurs de seuils à activés et désactivés sur Injection vers l'avant activée et désactivée.

Si vous souhaitez que les seuils restent fermés en mode manuel (pour empêcher les bavures, par exemple), mettez cet interrupteur à inactif. Vous pouvez alors rétracter le chariot et purger sans que les seuils ne s'ouvrent.

Sécurité du Point de consigne

Pour faire apparaître cet écran, sélectionnez les Paramètres généraux du Menu de configuration. Ici vous pouvez mettre en service la sécurité sur les paramètres numériques tels que les points de consigne.

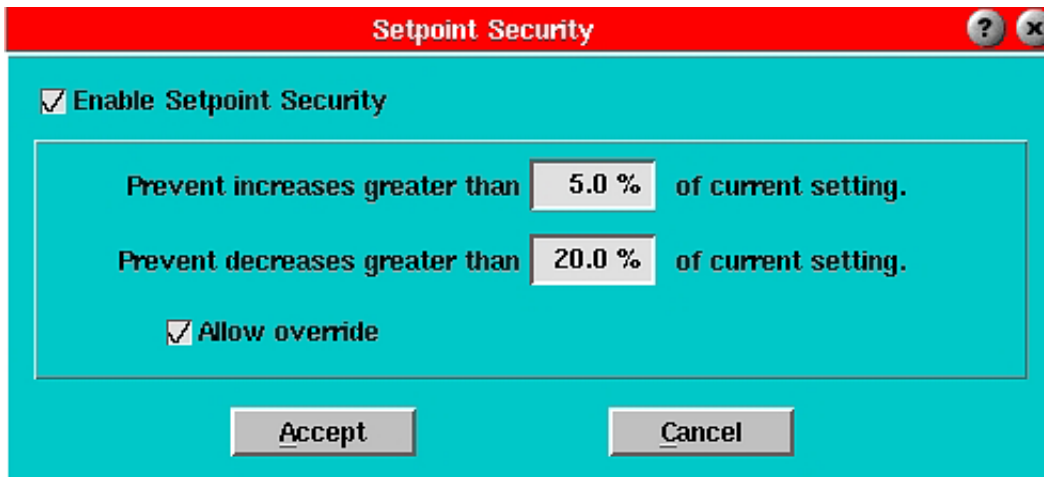


Figure 46 : sécurité des points de consigne

Mise en service de la Sécurité du Point de consigne

Lorsque cette case est cochée, les fonctions de sécurité ci-dessous sont en vigueur. Lorsqu'elle n'est pas cochée, vous pouvez changer la pression d'empreinte et d'autres points de consigne à n'importe quelle valeur que vous désirez.

Nous vous recommandons d'utiliser la sécurité pour aider à empêcher le bourrage d'un moule causé, par exemple, par l'ajout d'un zéro supplémentaire au nombre que l'on entre.

Augmenter le Niveau de prévention

Lorsque la sécurité est en service, vous ne pouvez pas augmenter un réglage de plus du pourcentage donné de la lecture en cours.

Réduire le Niveau de prévention

Lorsque la sécurité est en service, vous ne pouvez pas réduire un réglage de plus du pourcentage donné de la lecture en cours.

Permettre le surpassement

Si la sécurité est mise en service et si vous dépassez une des limites de changement, ce programme affiche une question à ce sujet. Si vous cochez la case « Permettre le surpassement », vous serez autorisé à effectuer le changement de toute façon. Si la case « Permission de surpasser » n'est pas cochée, le message déclare simplement que l'on a dépassé les réglages de sécurité et le changement n'est pas mis en œuvre.

Test d'obturateur de seuil

Pour faire apparaître cet écran, sélectionnez Tester tous les obturateurs du Menu de paramètres. Ici vous pouvez tester tous les obturateurs à la fois.

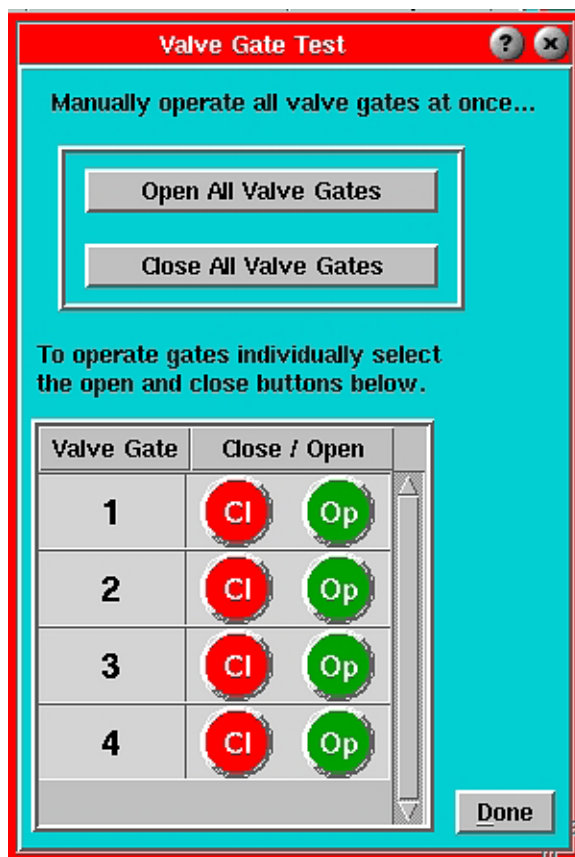


Figure 47 : Test d'obturateur de seuil

Open All Valve Gates

Ouvrir tous les obturateurs de seuils

Cliquez pour commuter tous les contrôles d'obturateurs de seuils à « Ouvrir » simultanément.

Ne PAS utiliser ce contrôle pendant le cycle parce qu'il surpasse vos réglages de contrôle pour l'ouverture et la fermeture.

Close All Valve Gates

Fermer tous les obturateurs de seuil

Cliquez ce bouton pour commuter tous les contrôles d'obturateurs de seuils à « Fermé » simultanément.

Ne PAS utiliser ce contrôle pendant le cycle parce qu'il surpasse vos réglages de contrôle pour l'ouverture et la fermeture.

Done

Fait

Lorsqu'il est cliqué, ce bouton fermera cette fenêtre et retournera le contrôle au contrôleur d'obturateur de seuil en utilisant les points de consigne, etc.

RJG, Inc.

Tester les d'obturateurs de seuils individuels

Pour faire apparaître cet écran, sélectionnez Tester cet obturateur du Menu de configuration. Ici vous pouvez tester chaque obturateur de seuil individuellement.

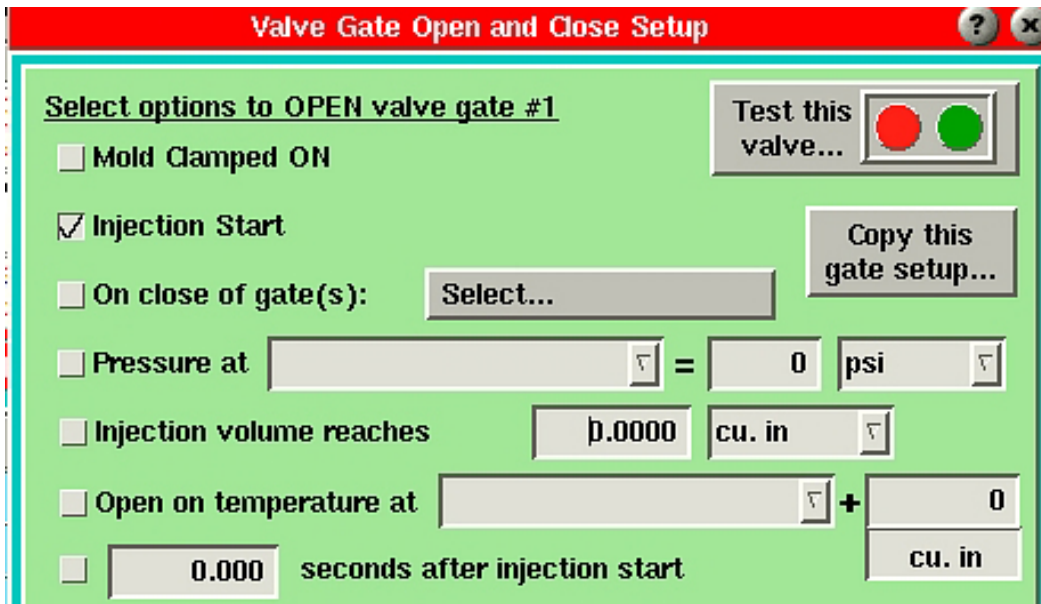


Figure 48 : Tester chaque obturateur de seuil

Fermer le seuil

Cliquez sur ce bouton pour forcer la fermeture du seuil pour le tester.

Ne PAS utiliser ce contrôle pendant le cycle parce qu'il surpasse vos réglages de contrôle pour l'ouverture et la fermeture.

Ouvrir le seuil

Cliquez ce bouton pour forcer l'ouverture du seuil pour le tester.

Ne PAS utiliser ce contrôle pendant le cycle parce qu'il surpasse vos réglages de contrôle pour l'ouverture et la fermeture.

Techniques additionnelles de contrôle d'Obturateur de seuil

Démarrage « en marche »

Il a été proposé que certaines applications pour obturateurs de seuils à haute vitesse pourraient fonctionner de façon optimale si toute possibilité de bave ou d'injection lente au début est empêchée par l'ouverture tardive des obturateurs de seuils. Le contrôle d'obturateur de seuil fournit deux méthodes pour faire ceci.

Ouvrir sur le Volume

Ceci est probablement la méthode la plus constante. Un bon point de départ est le volume zéro qui sera traversé une fois que le coulisseau a atteint sa vitesse. Cela requiert d'utiliser une certaine décompression sur le processus. Il est important de noter que si vous utilisez des vitesses d'injection élevées et vous avez un retard important dans l'ouverture des obturateurs de seuils, cette approche peut sur-pressuriser le collecteur. Avant de mettre en place un contrôle tardif d'ouverte, le graphique de cycle pourrait ressembler à ceci:

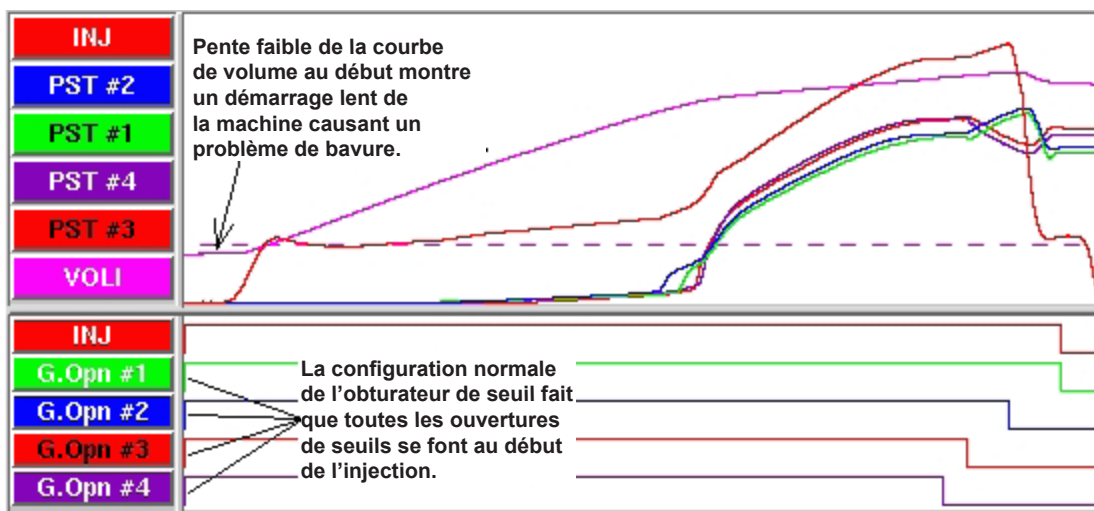


Figure 34 : Graphique de cycle sans régler « Contrôle d'ouverture tardive »

Pour le mettre en place hâtivement (ouverture sur le volume), réglez le contrôle de chaque obturateur de seuil comme suit :

Ouvrir sur « Début d'injection » est désactivé

Ouvrir sur « Volume d'injection atteint » est activé

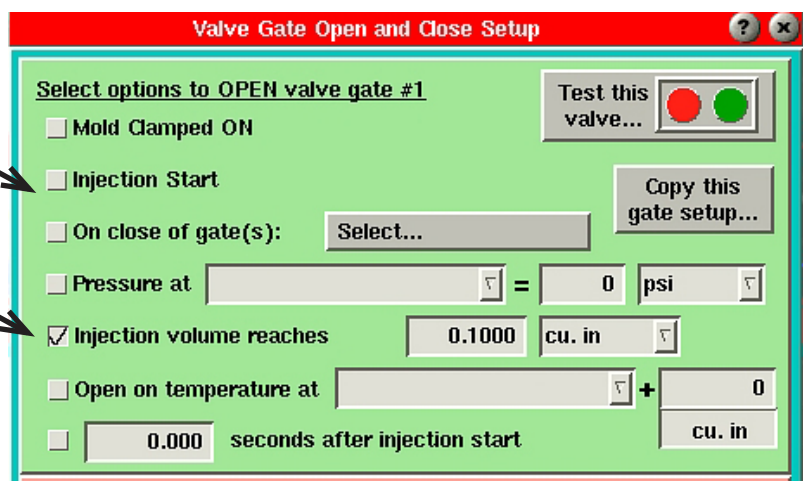


Figure 35 : mettre en place le contrôle d'ouverture d'Obturateur de seuil (Méthode ouverture sur Volume)

Maintenant, le graphique de cycle indiquera les obturateurs à ouverture tardive comme suit :

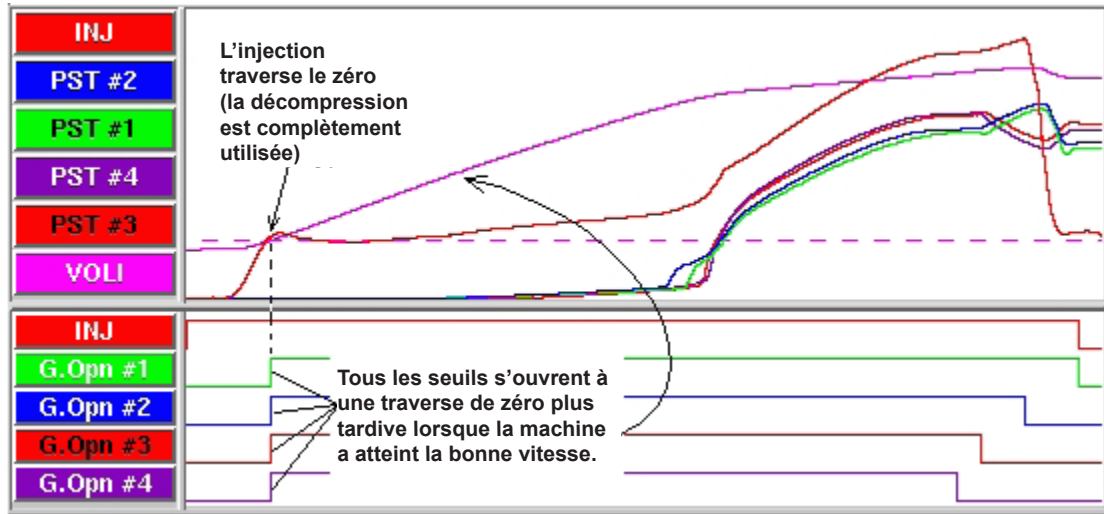


Figure 36 : graphique de cycle avec "Contrôle tardif d'ouverture" mis en place

Ouvrir sur Pression

Cette technique est similaire à « Ouverture sur volume zéro » à la page précédente, sauf que vous pouvez utiliser la pression de « pré-pressurisation » du cylindre et forcer une injection initiale très rapide en raison de la pression accumulée. La seule différence est que vous devez sélectionner ouvrir sur « pression d'injection », comme indiqué ci-dessous.

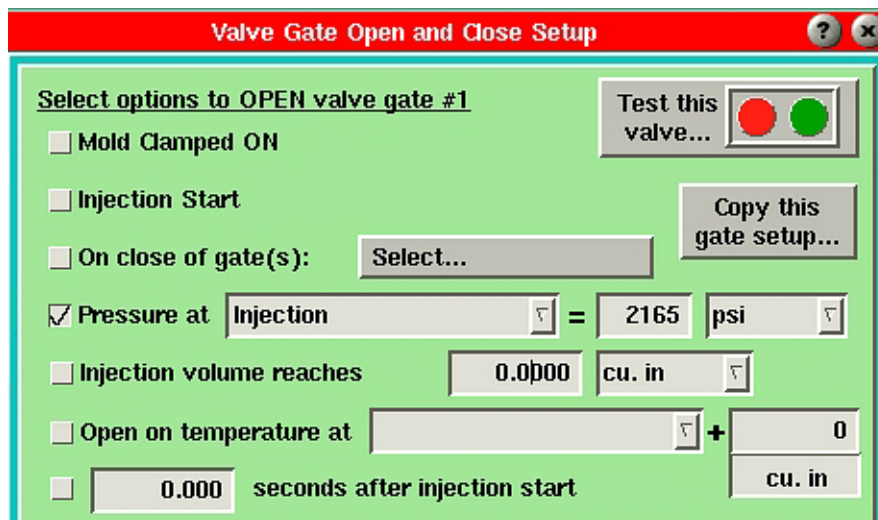


Figure 37 : mettre en place le contrôle d'ouverture d'Obturbateur de seuil (Méthode ouverture sur Pression)

Ces techniques n'ont pas encore été essayées dans le champ. Nous les fournissons ici comme suggestions de diverses façons inhabituelles et flexibles que vous pouvez utiliser le contrôle d'obturateur de seuil.

Décharge de pression

Dans certaines pièces, il est important de réduire le gradient de pression dans la pièce autant que possible. Cela peut réduire les variations dimensionnelles de bout en bout.

Dans un processus normal, nous avons créé un remplissage rapide et un compactage lent à une pression. Cela laissera la pression à l'obturateur considérablement supérieure à la pression à la fin de l'empreinte après la fermeture du seuil. Le Graphique de cycle pourrait normalement paraître comme ceci :

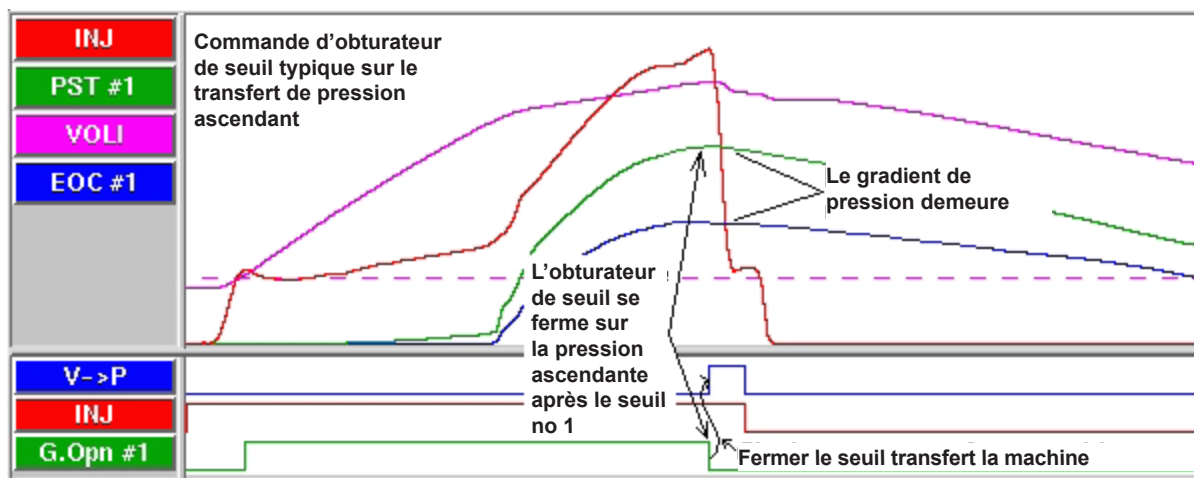


Figure 38 : Graphique de cycle montrant l'empreinte remplie et compactée à la pression

La fermeture de l'obturateur de seuil cause le transfert de machine.

Afin de réduire le gradient de pression, nous pouvons permettre à la machine de transférer en utilisant les outils de transfert V->P du eDART®. Cet outil est réglé pour le transfert de la machine à maintenir à la pression maximale de compactage désiré comme suit:

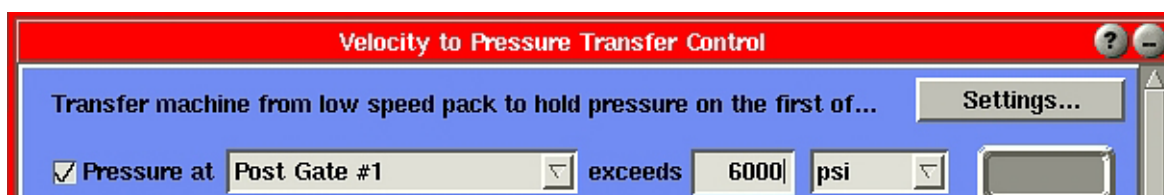


Figure 39 : entrer le point de consigne de transfert sur l'outil de transfert V->P

Contrôle d'empreinte de rechange

Il s'agit d'une technique permettant de réduire le tonnage de serrage en remplissant, compactant, et fermant les seuils sur des empreintes en séquence. Nous entendons par là que chaque empreinte est complètement terminée (remplissage, compactage, fermeture), avant que le prochain seuil s'ouvre. Avec plus de deux empreintes, cela peut être fait dans les groupes si nécessaire. L'inconvénient de cette méthode est que certains temps de cycle seront perdus.

Deux méthodes ont été développées pour accomplir cette technique. Dans la première méthode, une vitesse est réglée pour remplir et compacter toutes les empreintes. Les Obturateurs de seuils sont ouverts et fermés à l'aide de consignes de pression dans l'empreinte. Dans la seconde méthode, les consignes de pression de l'empreinte sont également utilisées pour ouvrir et fermer les Obturateurs de seuils, mais les vitesses multiples sont utilisées pour remplir et compacter chaque empreinte.

Méthode # 1 : simple vitesse

Cette méthode utilise une vitesse unique pendant la première étape. Avec une vitesse de remplissage plus lente, une empreinte est remplie à un point de consigne de pression dans l'empreinte, l'obturateur de seuil se ferme, et l'empreinte suivante s'ouvre. Ce processus se poursuit jusqu'à ce que toutes les empreintes soient remplies et compactées. L'avantage de cette méthode est la simplicité de la procédure de configuration. Un inconvénient de l'utilisation de la méthode est que le processus est en marche à une vitesse plus lente, qui pourrait ne pas être capable de produire des pièces de qualité.

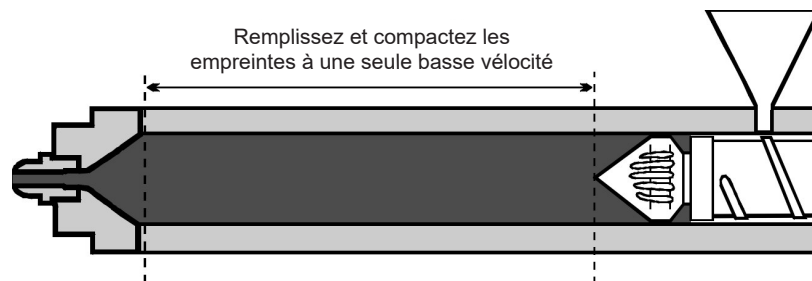


Figure 16 : Méthode #1 : une vitesse

Méthode # 2 : multiples vitesses

Avec cette méthode, les vitesses multiples sont définies dans l'unité d'injection. Chaque empreinte a une vitesse rapide pour remplir la pièce (90%) et une vitesse lente pour compacter la pièce. Une fois que la première empreinte est remplie, l'obturateur de seuil est fermé et l'obturateur de seuil pour l'empreinte suivante s'ouvre. Ce processus se poursuit jusqu'à ce que toutes les empreintes soient remplies et compactées. Les avantages de cette méthode incluent une plus grande flexibilité pour optimiser le contrôle et la possibilité d'utiliser une vitesse de remplissage primaire élevée, sans pour autant dépasser la valeur de consigne. Les inconvénients comprennent une configuration plus complexe, plus d'ajustements aux points de consignes de transfert (dus aux variations de processus), et la coordination manuelle du contrôle de vitesse avec le contrôle d'obturateur de seuil. Il y a aussi plus de chance d'erreur en utilisant cette méthode, si un plus grand nombre d'empreintes sont utilisées.

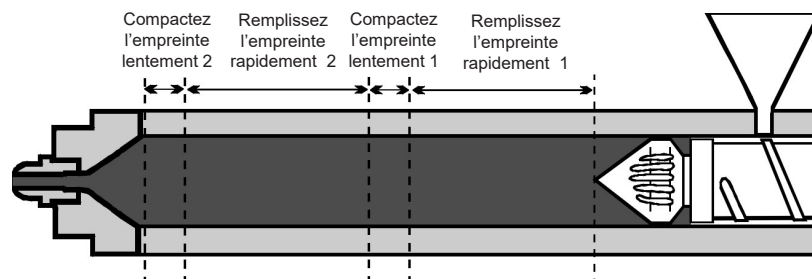


Figure 17 : Méthode #2 : multiples vitesses (montrant la vitesse de vis à chaque position de vis)

Configuration de processus (Procédure #1)

La mise en place d'un processus d'empreinte de remplacement nécessite à la fois les paramètres de contrôle de la presse et les paramètres de contrôle du eDART® dans une sorte de mariage. Voici une méthode étape par étape pour la mise en place du processus avec deux empreintes de rechange, un seuil dans chaque empreinte. Cette procédure suppose que vous avez mis en place et testé l'outil d'Obturbateur de seuil et l'outil de transfert V->P sur le eDART® tel que décrit aux pages 5 et 6.

1. Construire la grosseur d'injection

Chargez suffisamment de matériau à l'avance de la vis pour remplir et compacter les deux empreintes. Au départ, vous voudrez peut-être commencer par remplir toutes les empreintes simultanément afin de déterminer la grosseur de l'injection. Pour ce faire, réglez les contrôles d'Obturbateur de seuil pour les deux empreintes pour s'ouvrir au Démarrage d'injection et de se fermer lorsque l'injection vers l'avant se désactive. Ensuite, mettre en place une injection de remplissage seulement (injection courte) en utilisant une vitesse basse-moyenne de remplissage. Augmentez graduellement la grosseur de votre injection jusqu'à ce que les empreintes soient capables de remplir. Assurez-vous que vous avez suffisamment de matériau pour le compactage et le coussin.

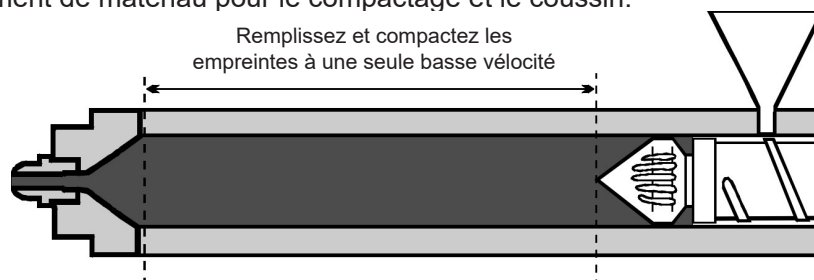


Figure 18 : Injection faite pour la Méthode de contrôle de vitesse simple

2. Configuration des obturbateurs de seuil d'empreinte 1

Lancez l'outil Obturbateur de seuil dans le logiciel eDART®. Cliquez le bouton Configuration pour l'obturbateur de seuil qui contrôle le remplissage de la première empreinte. Sélectionnez le contrôle d'ouverture d'Obturbateur de seuil et cochez la case « Démarrage d'injection ». Ensuite, choisissez le contrôle de fermeture de l'obturbateur et cochez la méthode « Pression à » pour fermer les seuils, puis choisissez quel capteur de pression vous utiliserez pour contrôler l'obturbateur de seuil (« Post seuil #1 » dans l'exemple ci-dessous). Initialement, nous entrerons un bas point de consigne de pression d'empreinte, comme 1000 psi. Aussi, cochez la case « Volume d'injection atteint » et entrez et de grande valeur, qui ne peut être atteinte. Enfin, cochez la case "Injection vers l'avant est désactivée ».

Mettez en place chaque obturbateur de seuil restant de la même façon que la première empreinte, sauf que le contrôle d'ouverture d'obturbateur sera réglé pour ouvrir lorsque l'obturbateur de seuil précédent se ferme. Par exemple, la configuration du deuxième obturbateur de seuil serait prête à ouvrir quand l'obturbateur de seuil #1 se ferme.

Valve Gate Open and Close Setup

Select options to OPEN valve gate #1

- Mold Clamped ON
- Injection Start
- On close of gate(s): Select...
- Pressure at [] = 0 psi
- Injection volume reaches 0.0000 cu. in
- Open on temperature at [] + 0 cu. in
- 0.000 seconds after injection start

Select options to CLOSE valve gate #1

- Pressure at Post Gate #1 = 1000 psi
- Pressure Rising
- Injection volume reaches 500.0 cu. in
- Close on temperature at [] + 0 cu. in
- Injection Forward OFF
- 0.000 seconds after injection start
- Mold Clamped OFF
- Re-open 0.00 second(s) after V->P transfer

Buttons: Accept, Accept & Close, Cancel

Figure 19 : configuration des contrôles d'ouverture/de fermeture de l'obturbateur de seuil (Empreinte 1)

3. Réglez la Vitesse de remplissage sur la presse

Avec l'outil d'obturateur de seuil configuré, réglez une faible vitesse de remplissage et une faible pression d'injection sur la presse. Ceux-ci devraient être suffisamment basses pour que si les obturateurs de seuils ne ferment pas, le moule ne soit pas endommagé.

4. Trouver une vitesse de remplissage et une pression où les pièces peuvent être faites

Injectez les premières multiples injections. Parfois, il faudra plusieurs injections pour que les seuils commencent à verser correctement. Il est probable que la première empreinte n'atteigne son point de consigne de pression d'empreinte, du à la vitesse de remplissage lente et la pression. Si oui, vous aurez besoin de déterminer lequel de ces deux paramètres à régler. Sur le graphique du cycle, surveillez la courbe de pression d'injection pour voir si elle atteint le réglage de pression d'injection (atteint un pic de pression puis s'aplatit). Si c'est le cas, augmentez progressivement votre réglage de pression d'injection sur la presse. Dans le cas contraire, augmentez progressivement votre vitesse d'injection. Continuez ainsi jusqu'à ce que la première empreinte atteigne son point de consigne de pression dans l'empreinte. Cela devrait entraîner l'obturateur de seuil pour la fermeture de la première empreinte et l'ouverture de la seconde empreinte. Si la pièce demeure incomplète, augmentez la consigne de pression dans l'empreinte (sur l'écran principal d'obturateur de seuil) pour cette empreinte jusqu'à ce que la pièce soit complétée.

Répétez ce processus pour chaque cavité. Lorsque cela est complété, toutes les pièces devraient être généralement pleines, se remplissant un à la fois.

Augmentez le point de consigne de la pression d'empreinte jusqu'à ce que la pièce soit tout juste pleine

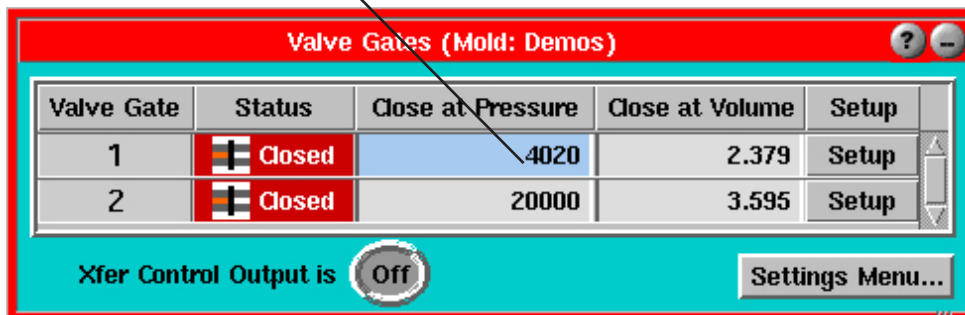


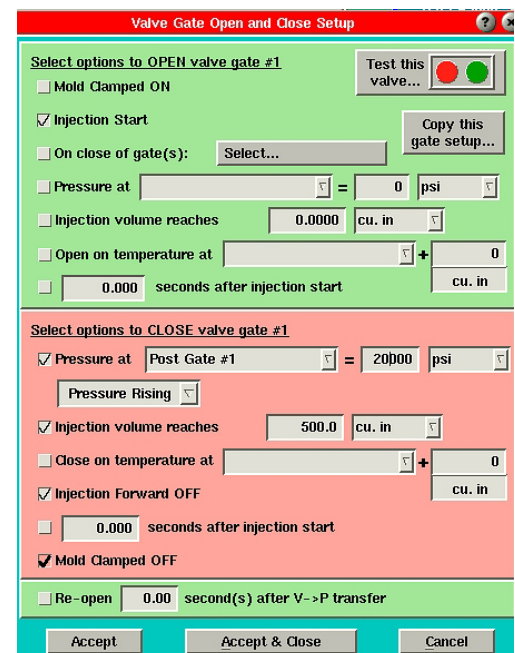
Figure 20 : optimisez le point de consigne de la pression d'empreinte

5. Compactez finalement les pièces

Une empreinte à la fois, augmentez la consigne de pression dans l'empreinte (sur l'écran principal des Obturateurs de seuils) jusqu'à ce que cette empreinte soit complètement compactée. Vous pourriez aussi avoir à augmenter encore le réglage de pression d'injection sur la presse pour ce faire. La presse devrait maintenir une vitesse constante même si une augmentation de pression d'injection est nécessaire pour le faire.

Régler les contrôles de secours

Au bas du graphique de cycle, trouver le point où le premier obturateur de seuil se ferme. Placez votre curseur à ce point et lisez la valeur affichée de volume d'injection. Ajoutez 5-10% et entrez cette valeur dans la colonne Fermer au volume de l'écran principal d'obturateurs de seuils. Cela permettra d'assurer que l'obturateur de seuil se ferme si pour quelque raison que le capteur de pression d'empreinte n'est pas en mesure de lire la pression dans l'empreinte. Répétez cette opération pour chaque empreinte.



Configuration de processus (Méthode #2)

La mise en place d'un processus d'empreinte de remplacement nécessite à la fois les paramètres de contrôle de la presse et les paramètres de contrôle du eDART® dans une sorte de mariage. Voici une méthode étape par étape pour la mise en place du processus avec deux empreintes de rechange, un seuil dans chaque empreinte. Ce processus suppose que vous avez mis en place et testé l'outil d'obturateur de seuil et l'outil de transfert V->P sur l'eDART® tel que décrit aux pages 5 et 6.

1. Construire la grosseur d'injection

Chargez suffisamment de matériau à l'avance de la vis pour remplir et compacter les deux empreintes. Au départ, vous voudrez peut-être commencer par remplir toutes les empreintes simultanément afin de déterminer la grosseur de l'injection. Pour ce faire, réglez les contrôles d'Obturateur de seuil pour les deux empreintes pour s'ouvrir au Démarrage d'injection et de se fermer lorsque l'injection vers l'avant se désactive. Ensuite, mettre en place une injection de remplissage seulement (injection courte) en utilisant une vitesse basse-moyenne de remplissage. Augmentez graduellement la grosseur de votre injection jusqu'à ce que les empreintes soient capables de remplir. Assurez-vous que vous avez suffisamment de matériau pour le compactage et les coussin.

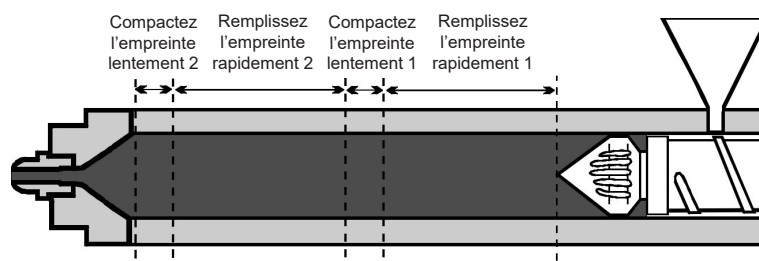


Figure 21 : injection construite pour la méthode de contrôle à multiples vitesses

2. Configuration des obturateurs de seuil d'empreinte #1

Lancez l'outil Obturateur de seuil dans le logiciel eDART®. Cliquez le bouton *Configuration* pour l'Obturateur de seuil qui contrôle le remplissage de la première empreinte. Sélectionnez le contrôle d'ouverture d'Obturateur de seuil et cochez la case « Démarrage d'injection ». Ensuite, choisissez le contrôle de fermeture de l'obturateur et cochez la méthode « Pression à » pour fermer les seuils, puis choisissez quel capteur de pression vous utiliserez pour contrôler l'obturateur de seuil (« Post seuil #1 » dans l'exemple ci-dessous). Initialement, entrez une consigne de pression d'empreinte suffisamment élevée pour qu'elle ne soit jamais atteinte, telle que 20000 psi. Cochez aussi la case « Volume d'injection atteint » et entrez une grande valeur, qui ne peut être atteinte. Enfin, cochez la case "Injection vers l'avant est désactivée ».

3. Désactivez les autres empreintes

Pour chaque empreinte restante, ouvrez l'écran de contrôle d'ouverture d'obturateur et décochez toutes les cases. Cela évitera l'ouverture de l'obturateur, vous permettant de mettre en place l'empreinte #1 seulement à ce moment.

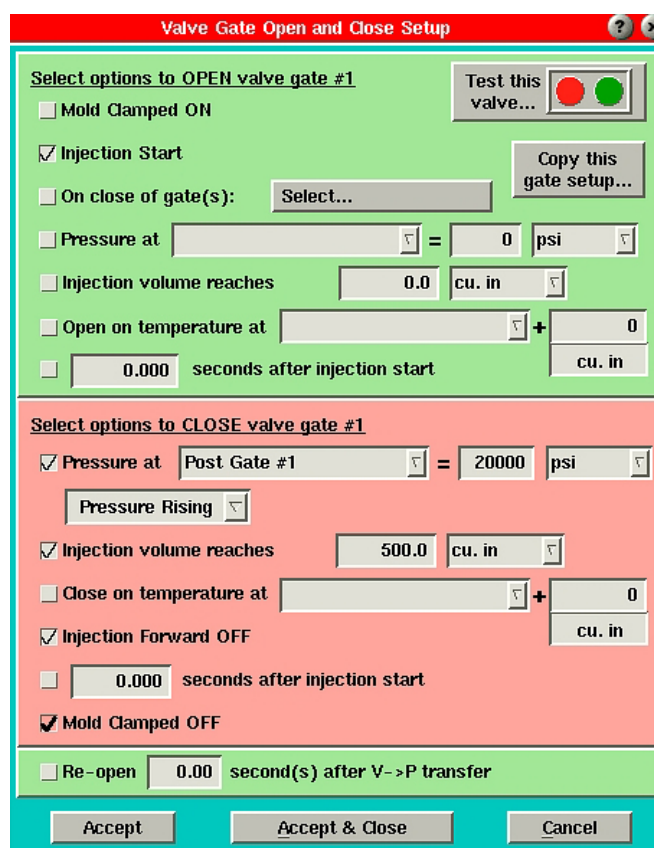


Figure 22 : configuration des contrôles d'ouverture/ de fermeture de l'obturateur de seuil (Empreinte 1)

4. Établissez le méthode de transfert

Réglez la presse pour transférer sur la fermeture du contact externe ou de la position, selon la première éventualité.

5. Trouver la position de transfert de Compactage à basse vitesse

Avec une vitesse faible-moyenne de remplissage, trouvez la position de transfert sur la presse où la pièce est pleine à 90%. Par exemple, avec un moule à 2-empreintes, la position de transfert doit être inférieure à la moitié de l'ensemble de l'injection.

6. Régler la vitesse de remplissage rapide

Effectuez un test intra-moule de rhéologie en utilisant les contrôles de la machine et décidez de la meilleure vitesse de remplissage de l'empreinte 1. En exécutant l'étude de la rhéologie, vous devez exécuter des pièces de remplissage seulement (doit être court, même à la plus grande vitesse de remplissage). Une fois que vous avez choisi une vitesse de remplissage, sélectionnez une position de transfert qui rend la pièce 90-95% pleine.

7. Tester le Transfert externe (Optionnel)

Prenez note d la valeur « Pic, Injection au Volume » sur l'outil Valeurs du cycle lorsque vous effectuez une injection courte à une empreinte. Entrez une valeur d'environ 30% de moins que cela dans la colonne Fermer au volume de l'obturateur de seuil 1 sur l'écran principal des obturateurs de seuils. Cela devrait cause au eDART® de transférer la presse avant que sa position de transfert soit atteinte, résultant dans une partie plus courte et une baisse que la valeur « Pic, Injection sur volume » sur l'outil Valeurs du cycle. Si la presse ne se transfère pas plus tôt, vous aurez besoin de vérifier la configuration du matériel et des logiciels qui contrôlent les obturateurs de seuils.

Réglez la valeur Fermer au volume (sur l'écran principal d'obturateur de seuil) à son niveau d'origine à nouveau.

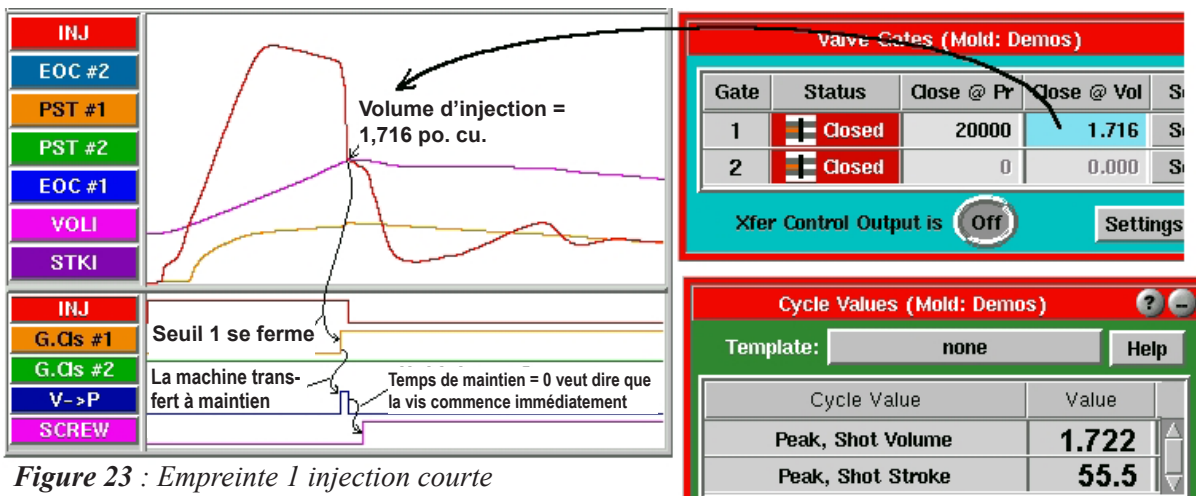


Figure 23 : Empreinte 1 injection courte

NOTE: les chiffres montrés sur la machine sont habituellement relatifs au bas de la vis. Les chiffres sur l'eDART® sont relatifs à la position de la vis lorsque la vis a cessé de tourner. Ceci dans le but de penser en termes de combien le matériel est inséré dans le moule.

Les 4 étapes suivantes sont pour configuration uniquement - elles ne font pas encore des pièces

8. Régler la vitesse de compactage lent

Ajoutez un deuxième profil de vitesse d'injection sur la presse, ce qui ralentit à environ 10% de la vitesse de remplissage lorsque la pièce est environ 90% pleine. Ce deuxième profil se poursuivra ensuite jusqu'à ce que l'obturateur de seuil soit fermé par la consigne d'« Injection vers l'avant » (Voir Figure 22).

9. Augmentez la Position de transfert sur la presse

Ajustez la position de transfert sur la presse de façon à ce qu'elle ne cause pas de transfert. À ce stade, nous voulons que l'eDART® contrôle le transfert des obturateurs de seuils et nous ne pouvons pas le faire si la position de transfert de la machine est atteinte en premier. La façon la plus simple est de mettre la position de transfert de la machine au fond de à vis.

10. Régler la Pression/Période de maintien

Réglez la pression de maintien de la machine à zéro et, si aucun des contrôles du noyau n'a besoin de période de refroidissement supplémentaire, réglez aussi le temps de maintien à zéro. Alors, la machine peut commencer la récupération (rotation de vis) dès que tous les obturateurs ont été fermés.

11. Notez le volume de remplissage seulement

Ouvrez l'outil Paramètres de séquence et assurez-vous que l'onglet *Remplissage de la machine* est mis en surbrillance. Alors, entrez la valeur « Pic, Volume d'injection » dans la zone « Fin du remplissage » ou cliquez sur le bouton *Régler le volume de remplissage ... comme injection de remplissage seulement*. Cela enregistre la quantité de matériau dans une pièce à remplissage seulement sur la première empreinte. Nous faisons ceci pour que l'eDART® puisse calculer la viscosité effective et d'autres chiffres utiles.

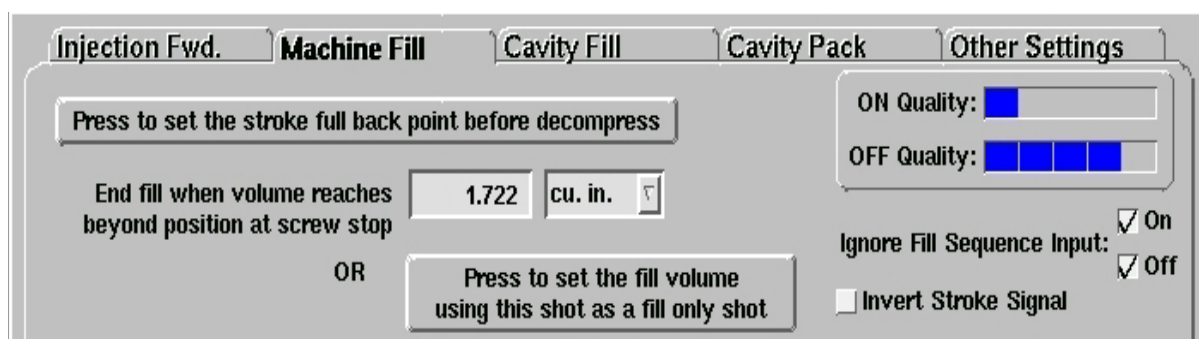


Figure 24 : configuration de l'outil de Paramètres de séquence pour calculer la Viscosité efficace

12. Compacter l'empreinte 1

Accroissez régulièrement (sur plusieurs injections) la valeur de Fermeture sur volume pour le seuil 1 jusqu'à ce que le seuil 1 soit bien compacté. Notez ce volume pour plus tard, lorsque vous l'utiliserez pour établir des contrôles de secours.

Empreinte 1 remplie et compactée

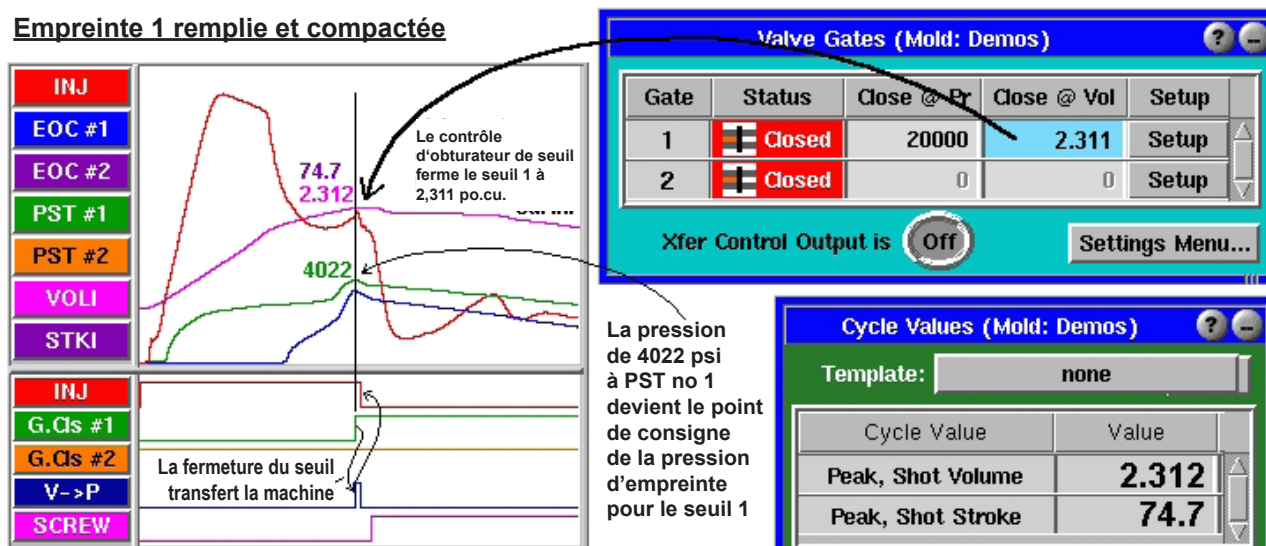


Figure 25 : empreinte 1 remplie et compactée

13. Régler les contrôles de fermeture de l'obturateur de seuil de secours de l'empreinte 1

- * Placez le curseur sur le Graphique de cycle en conformité avec la fermeture de l'Obturateur de seuil 1 et lisez la pression dans l'empreinte pour le capteur de contrôle (« PST 1 », ou Post seuil # 1 dans notre exemple). Prenez soit une note de cette valeur ou laissez le curseur dans cette position alors que vous trouvez le volume de secours dans la prochaine étape. Nous allons utiliser cette valeur bientôt pour fixer la valeur de consigne de pression dans l'empreinte pour cet obturateur de seuil.

- * Maintenant augmentez *graduellement* la valeur Fermeture sur volume pour l'obturateur 1 d'environ 3% (ou moins pour éviter le sur-compactage de la pièce). Continuer à injecter des pièces tout en ajustant la valeur de Fermeture sur volume jusqu'à ce que vous ayez trouvé la pression maximale dans l'empreinte où vous n'endommagez toujours pas le moule. Cette position deviendra la position de secours pour fermer l'obturateur de seuil au cas où le transfert de la pression d'empreinte n'a pas lieu avec succès.

Empreinte 1 légèrement sur-compactée pour trouver le point de retour

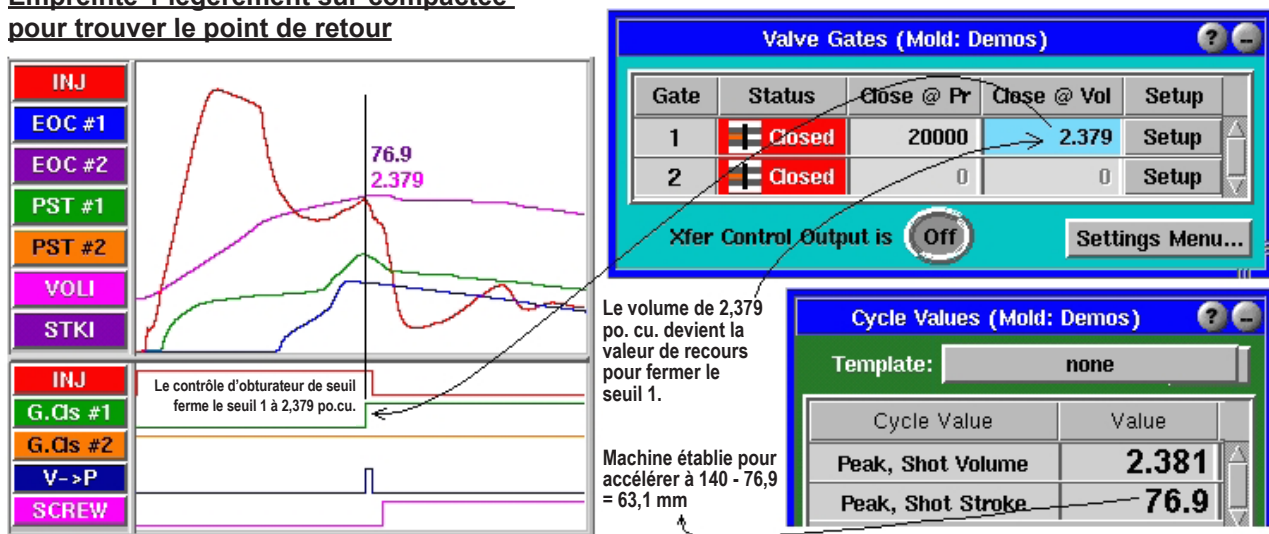


Figure 26 : empreinte 1 légèrement sur-compactée pour trouver le point de secours

14. Fermer l'obturateur de seuil 1 à l'aide de la Pression d'empreinte

Entrez la pression au niveau du curseur de la PST #1 (la pression 4022 psi indiquée dans la figure 26) dans la colonne Fermeture sur pression pour le seuil 1. L'obturateur de cette empreinte devrait maintenant commencer à se fermer sur la pression d'empreinte au lieu du volume d'injection. Si tel est le cas, la colonne de Fermeture sur pression pour cet obturateur de seuil devient bleu quand l'obturateur se ferme.

NOTE : nous vous recommandons d'enregistrer une courbe-étalon en ce moment (appelée « Remplir et compacter l'empreinte 1 » par exemple). Bien que nous n'utiliserons pas cela ici, vous la trouverez peut-être utile plus tard quand vous allez mettre en place le processus.

15. Préparer la configuration de l'empreinte 2

À ce stade, vous devriez faire une bonne pièce dans une empreinte. C'est maintenant le temps de configurer la prochaine empreinte. Arrêtez la presse pendant que nous configurons les prochaines étapes.

16. Configuration des obturateurs de seuil d'empreinte 2

Sur l'écran Contrôle d'ouverture d'obturateur de seuil, configurez le seuil 2 pour ouvrir lorsque le seuil 1 se ferme. Ensuite, configurez le seuil 2 pour fermer sur le Volume d'injection, lorsque l'injection vers l'avant se désactive (off), et la Pression est passée le seuil # 2. Le réglage initial de la pression peut être assez élevé ou vous pouvez l'utiliser pour prévenir les dommages par le réglage de la pression au-dessus de la pression trouvée sur la première empreinte.

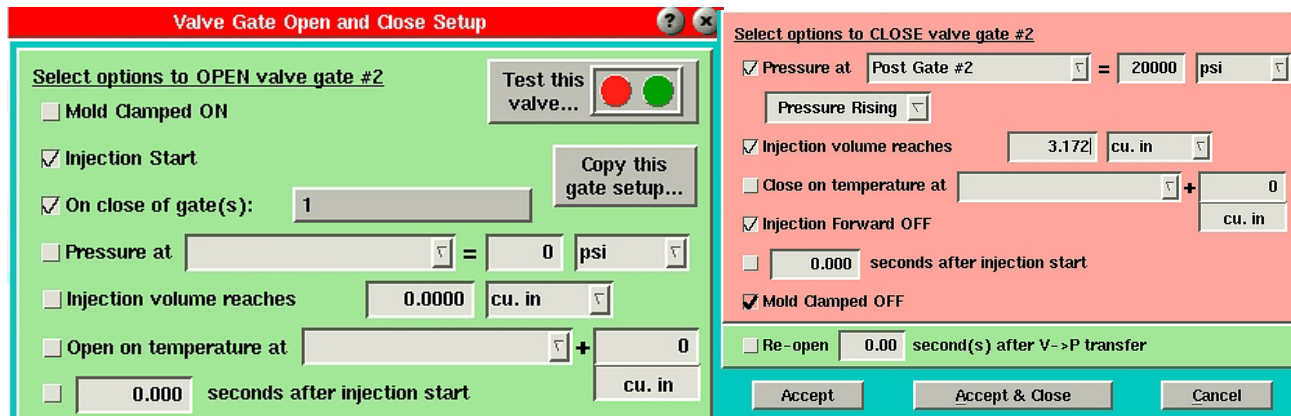


Figure 27 : configuration des contrôles d'ouverture/de fermeture de l'obturateur de seuil (Empreinte 2)

Ensuite nous allons définir la Fermeture du volume initiale pour fermer le seuil 2. Cela devrait être à un point où l'empreinte 2 sera plus qu'à moitié pleine, mais encore incomplète. Une façon de faire est de prendre la valeur de Fermeture sur volume de l'empreinte 1 et ajouter le volume de remplissage seulement de la pièce (que nous avons placé plus tôt dans l'outil Réglages de séquence). Cela devrait vous donner une pièce partiellement complète sur laquelle vous pouvez progressivement régler le volume d'injection jusqu'à ce que la pièce soit à 90%.

17. Configurer la prochaine vitesse d'injection sur la presse

Sur la presse, ajoutez un troisième profil de vitesse. Ce sera la vitesse de remplissage rapide de l'empreinte 2 de sorte que vous pouvez le mettre à la même vitesse que la vitesse de remplissage rapide de l'empreinte 1. Comme vous mettez ceci en place, vous devrez choisir la position où la vitesse précédente (vitesse de compactage lent pour l'empreinte 1) se termine. Nous appellerons celle-ci la position de transfert V2-V3. Votre objectif est de régler ce point *juste après* la position où l'obturateur de seuil 1 se ferme. Vous devrez faire ceci par essais et erreurs, mais suivre ces étapes vous aidera :

- * Sur l'outil de Valeurs de cycle, ajoutez la valeur « Pic, Course d'injection ». Assurez-vous que ses unités sont affichées dans les mêmes unités que la course sur la presse.
- * Soustrayez la valeur « Pic, Course d'injection » de la Grosseur d'injection sur la presse. Entrez cette valeur comme position de transfert V2-V3 sur la presse.
- * Exécutez une injection : La première empreinte doit se remplir et se compacter, puis la deuxième empreinte devrait se remplir en partie avant que l'obturation de seuil de la deuxième empreinte ne se ferme par l'intermédiaire du paramètre Fermeture sur volume sur l'outil d'obturateurs de seuils.
- * Sur le Graphique de cycle, vous devriez voir quelque chose de semblable au graphique de la Figure 28. Placez votre curseur à la position où l'obturateur de seuil 1 se ferme. Maintenant, regardez la courbe de Volume d'injection. Le pli dans le graphique où V2 change à V3 devrait se passer peu après. Ajustez la position de transfert V2-V3 sur la presse jusqu'à ce qu'il se produise juste après que le premier obturateur de seuil se soit fermé.

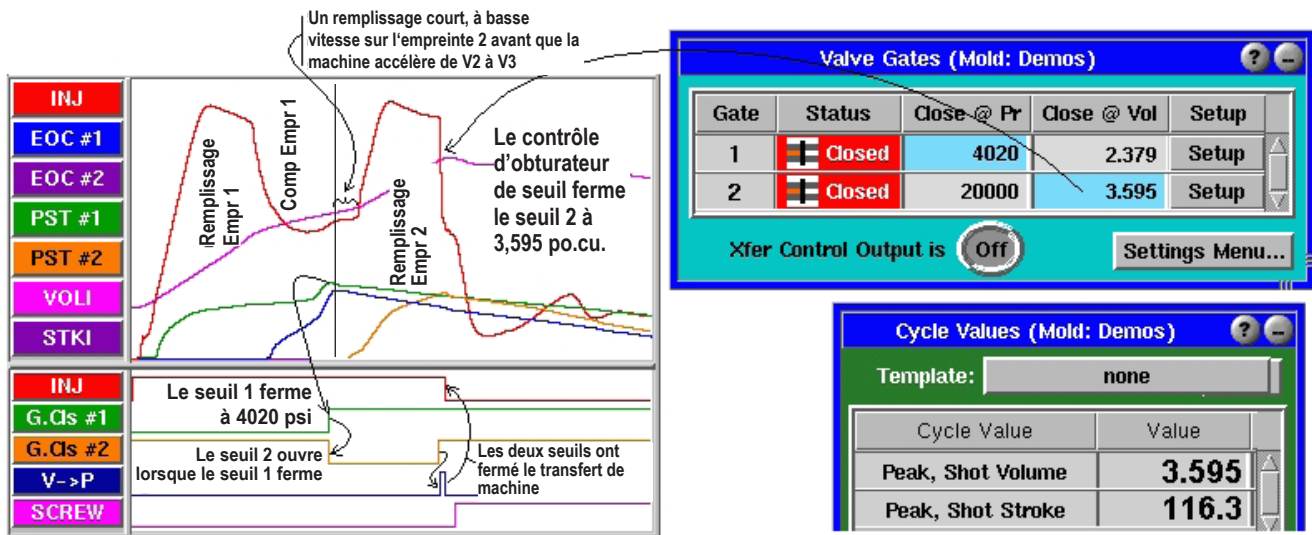


Figure 28 : empreinte 2 injection courte

18. Ajustez la grosseur de l'injection de remplissage seulement sur l'eDART®

Ajustez constamment la valeur de Fermeture sur volume pour le seuil 2 jusqu'à ce que vous obteniez une pièce à 90% remplie dans l'empreinte 2.

19. Compacter l'empreinte 2

- * Ensuite, vous devez ajouter un quatrième profil de vitesse, qui sera la vitesse de compactage lent pour la seconde empreinte. Le réglage de la vitesse doit être la même que la vitesse de compactage lent de l'empreinte 1. Toutefois, vous devrez trouver la position de transfert de V3 à V4 (remplissage rapide à compactage lent pour la seconde empreinte). Pour ce faire, notez la valeur « Pic, Course d'injection » sur l'outil Valeurs de cycle. Soustrayez ceci de la Grosseur de l'injection sur la presse (Position de changement de vitesse = Grosseur d'injection - « Pic, course d'injection »). Entrez cette valeur comme position de transfert V3 à V4 sur la presse.
- * Retournez maintenant à l'outil d'obturateur de seuil. Continuez à augmenter la valeur Fermeture sur volume pour l'empreinte 2 jusqu'à ce que la pièce dans l'empreinte 2 soit entièrement compactée comme vous l'avez fait avec l'empreinte 1.

20. Régler les contrôles de fermeture de l'obturateur de seuil de secours de l'empreinte 2

- * Sur le Graphique du cycle, placez le curseur en ligne avec la fermeture du seuil 2 et lisez la pression dans l'empreinte pour le capteur de contrôle pour la deuxième empreinte (dans notre exemple, « PST 2 », ou Post seuil #2). Prenez soit une note de cette valeur ou laissez le curseur dans cette position alors que vous trouvez le volume de secours dans la prochaine étape. Nous allons utiliser cette valeur bientôt pour fixer la valeur de Fermeture sur pression pour la seconde empreinte.
- * Maintenant augmentez *graduellement* la valeur Fermeture sur volume pour l'obturateur 2 d'environ 3% (ou moins pour éviter le sur-compactage de la pièce). Continuer à injecter des pièces tout en ajustant la valeur de Fermeture sur volume jusqu'à ce que vous ayez trouvé la pression maximale dans l'empreinte où vous n'endommagez toujours pas le moule. Cette position deviendra la position de secours pour fermer l'obturateur de seuil au cas où le transfert de la pression d'empreinte n'a pas lieu avec succès.

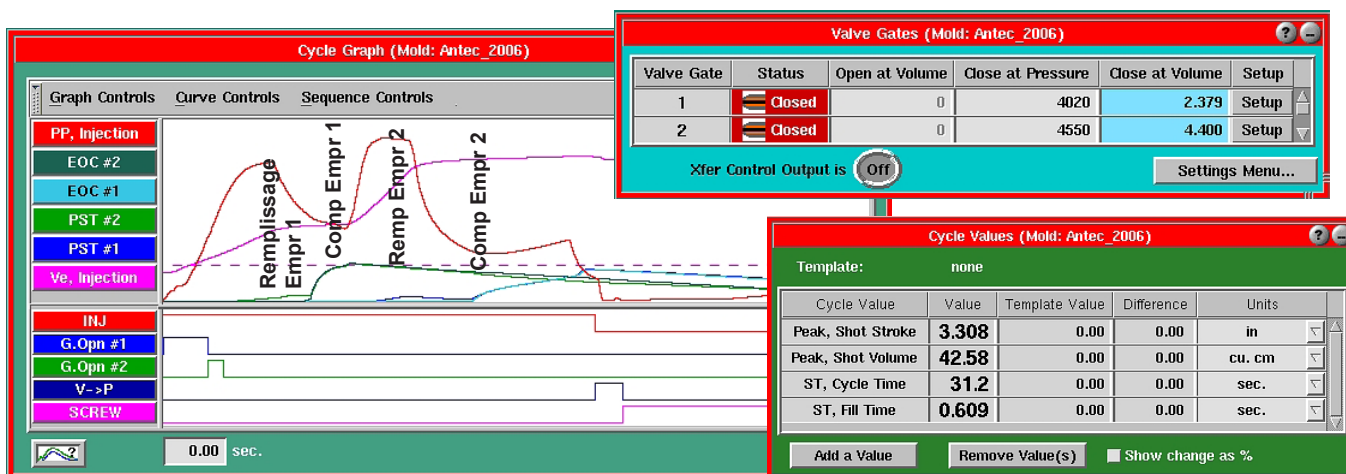


Figure 29 : empreinte 2 remplie et compactée

21. Fermer l'obturateur de seuil 2 à l'aide de la Pression d'empreinte

- * Entrez la pression au niveau du curseur du deuxième obturateur de seuil (que nous avons déjà mentionné) dans la colonne Fermeture sur pression pour l'empreinte 2. L'obturateur de seuil de cette empreinte devrait maintenant commencer à se fermer sur la pression d'empreinte au lieu du volume d'injection. Si tel est le cas, la colonne de Fermeture sur pression pour cet obturateur de seuil deviendra bleu pâle quand l'obturateur de seuil se fermera.

- * À ce stade, vous devriez faire de bonnes pièces dans les deux empreintes. Nous vous recommandons d'enregistrer une courbe-étalon en ce moment (appelée « Remplir et compacter l'empreinte 2 » par exemple). Bien que nous n'utiliserons pas cela ici, vous la trouverez peut-être utile plus tard quand vous allez mettre en place le processus.

- * Si vous avez plusieurs empreintes, répétez le processus pour la deuxième empreinte jusqu'à ce que toutes les empreintes soient en production. Lorsque cela est fait, ajustez le temps de moule serré pour obtenir le refroidissement nécessaire dans l'empreinte finale (celui avec le moins de temps disponible). Ralentissez les tours/min de la vis pour arrêter la vis vers la fin du temps de moule serré avec un peu de temps pour compenser pour la variation du temps de rotation de la vis.

Faire les ajustements du processus

Parce que ce processus génère deux pièces en séquence, vous devez bien réfléchir aux ajustements à faire au processus. Apportez des changements à une pièce peut avoir un effet sur l'autre. Voici quelques idées qui portent attention.

1. Les augmentations de pression sur la pression de compactage de l'empreinte 1 :

Lorsque vous augmentez la pression de compactage sur l'empreinte 1, plus de volume d'injection sera nécessaire pour atteindre la nouvelle pression. Eventuellement, le seuil 1 se ferme quand il atteint son volume de sauvegarde et ne sera pas contrôlé par la pression. N'augmentez pas le volume de sauvegarde pour le seuil 1. La machine est réglée pour accélérer à cette position de sauvegarde ainsi, si vous l'avez fait, elle ne commencerait pas à compacter l'empreinte 1 à 80% de la vitesse. Si l'empreinte 1 a besoin d'une pression de compactage, à la fois la position de la machine pour accélérer et le volume de sauvegarde doivent être augmentés simultanément. Il est préférable dans ce cas de retourner à la fin des étapes de configuration de l'empreinte 1, la fermeture de l'empreinte 2 et remplir l'empreinte 1 comme si vous étiez à partir du début.

2. Coussin trop petit :

Si le coulisseau touche le fond avant ou très près du temps où l'empreinte 2 est terminée, vous devrez ajouter un coussin. C'est simplement une question d'ajouter la même quantité à la position de transfert pour chaque profil de la machine sur le contrôle de la machine seule. Assurez-vous d'exécuter la rotation de vis pour charger jusqu'à la grosseur de la nouvelle injection. Lorsque la vis s'arrête, l'*eDART*® trouvera le nouveau zéro pour le démarrage d'injection et toutes les injections de volume de sauvegarde sur le contrôle d'obturateur de seuil resteront les mêmes.

3. Coussin trop gros :

La réduction du coussin est l'inverse de l'ajout à celui-ci tel que décrit ci-dessus. Soustrayez le surplus de coussin de chaque étape des paramètres de la machine. Toutefois, si le cylindre est chargé à 145 mm et vous réduisez la grosseur de l'injection à 140 mm, il y a encore 5 mm supplémentaires dans le cylindre. Afin de ne pas trop remplir les empreintes, vous aurez besoin de purger et de recharger la vis de sorte que l'*eDART*® sache le nouveau zéro (arrêt de vis) et que vous ayez supprimé l'excès de matériau du cylindre.

Notes sur les valeurs sommaires

- * Puisque le volume de remplissage (défini dans l'outil Réglages de séquence) ne vous donne pas le temps de remplir la première empreinte, la valeur « Viscosité effective, Remplissage » s'applique uniquement à cette empreinte. Les valeurs « Valeur moyenne, Vitesse de remplissage » et le « Taux de remplissage » s'appliquent aussi de façon similaire.
- * Les valeurs « Valeur moyenne, Vitesse de compactage » et « Taux de compactage » ne seront valides que lorsque vous remplissez l'empreinte 1 seulement (empreinte 2 ne s'ouvre jamais). Vous pouvez continuer d'utiliser ces valeurs pour le processus de transfert vers une autre machine et faire correspondre le taux de compactage, du moins pour l'empreinte 1.
- * La valeur « Temps du processus, Remplissage d'empreinte » pour la seconde empreinte n'a guère de sens. Mais le « Temps de processus, Compactage d'empreinte » devrait fonctionner sur la seconde empreinte, car c'est le temps entre une empreinte pleine (1000 psi à la fin d'empreinte, Réglages de séquence par défaut) pour une empreinte compactée (98% du pic post seuil).
- * Les pics et les intégrales par fonction d'empreinte comme elles le seraient normalement.
- * Notez que le temps de refroidissement de l'empreinte 1 est beaucoup plus élevé que l'empreinte 2. Donc, vous devez utiliser le temps réduit de refroidissement sur l'empreinte 2 comme « pire cas ». La valeur « Temps de séquence, Refroidissement de plastique » s'applique seulement à l'empreinte 1.

Pré-ouverture des seuils lents

Les graphiques de cycle dans le processus précédente de configuration montre les obturateurs de seuils fonctionnant instantanément. Ceci n'est pas habituellement vrai dans le « vrai » monde. Il y a toujours un temps de retard d'électrovanne même avec les hydrauliques. Avec des soupapes pneumatiques, il est possible d'avoir des retards de 1/4 seconde ou plus entre le moment où l'eDART® indique à l'obturateur d'ouvrir ou fermer et le temps qu'il l'exécute.

Dans un exemple de cas, l'ouverture du seuil 2 a pris tellement de temps après la fermeture du seuil 1 qu'il y avait une période pendant laquelle les deux seuils étaient fermés. Puisque la machine n'a pas ralenti, il a continué à compacter le matériau dans le cylindre. Lorsque le seconde seuil est ouvert, cette accumulation de pression a provoqué une sorte d'« éclatement » de matériau est apparu au seuil.

Pour éviter cela, nous avons voulu ouvrir la deuxième porte hâtivement. Nous avons donc ajouté une autre méthode d'ouverture du seuil 2, en particulier l'ouverture du seuil 2 lorsque le seuil 1 atteint une pression d'empreinte. Le réglage affiché aux contrôles à la droite du graphique de cycle à la gauche (voir Figure 30).

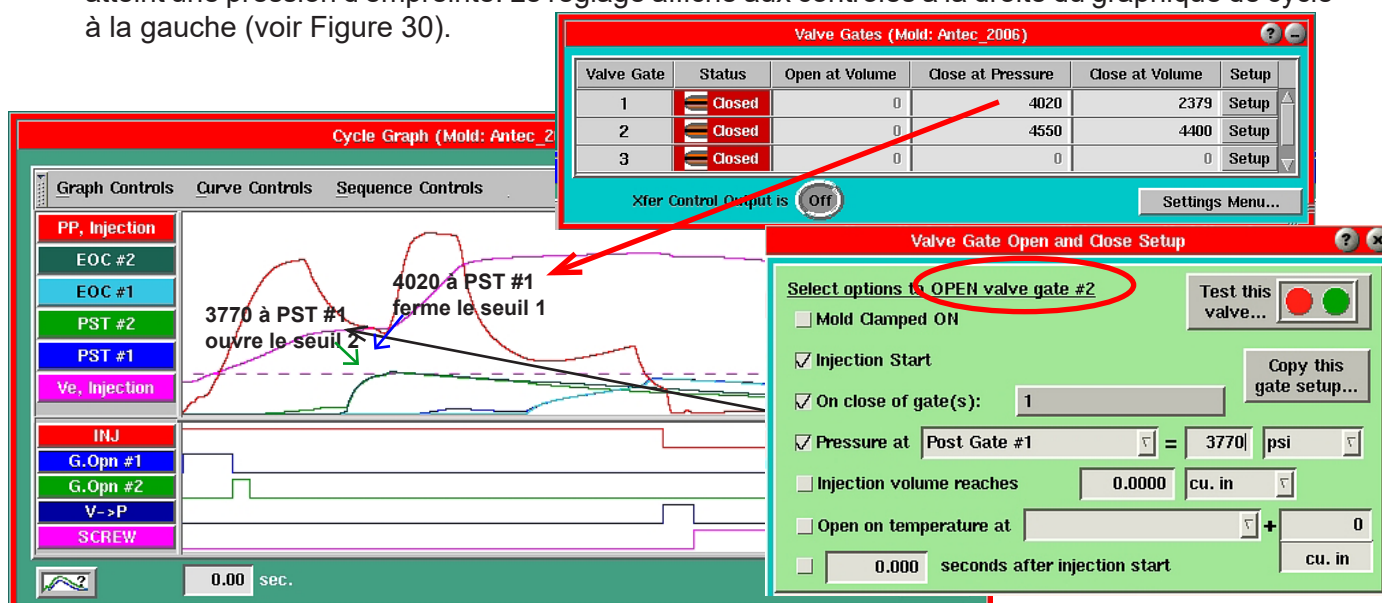


Figure 30 : l'empreinte 2 s'ouvre avant la fermeture du seuil 1

Nous avons réglé l'ouverture du seuil 2 à 250 psi sous la fermeture de la porte 1 (3770 psi). Donc, si vous ajustez le seuil 1 de consigne de fermeture à pression, vous voudrez probablement ajuster la pression de consigne d'ouverture sur pression du seuil 2 pour assurer la bonne synchronisation de la "pré-ouverture".

Contrôle d'éclatement

En plus de la situation « porte lente » décrite à la page précédente, il y a souvent un besoin de démarrage lent à la portion lente à la portion remplissage des processus de chaque empreinte. Ceci se fait facilement pour l'empreinte 1 en y ajoutant une vitesse initiale lente au début comme suit:

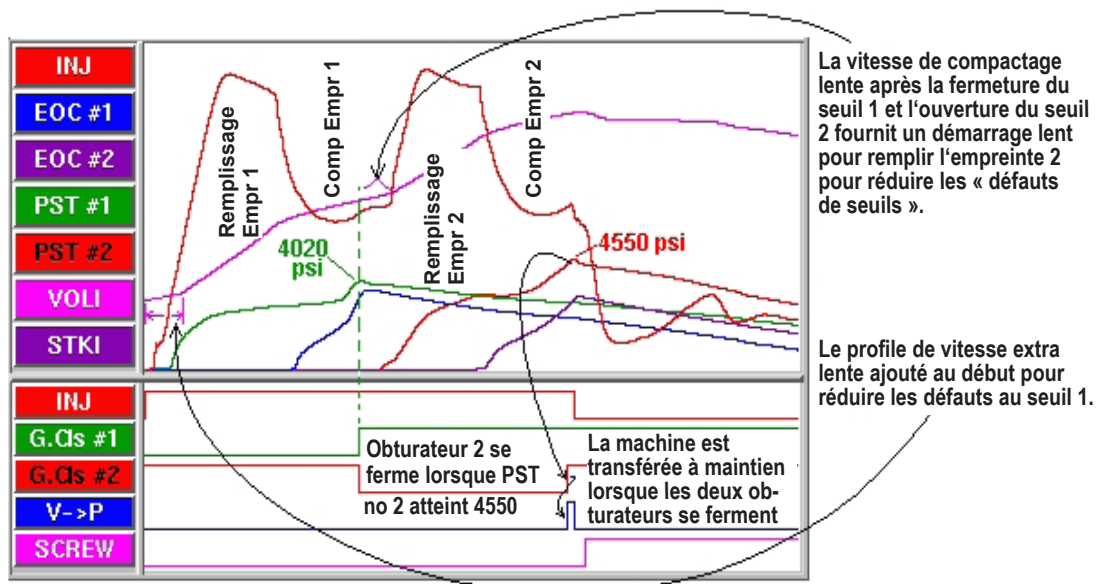


Figure 31 : Réduction d'éclatement de seuil

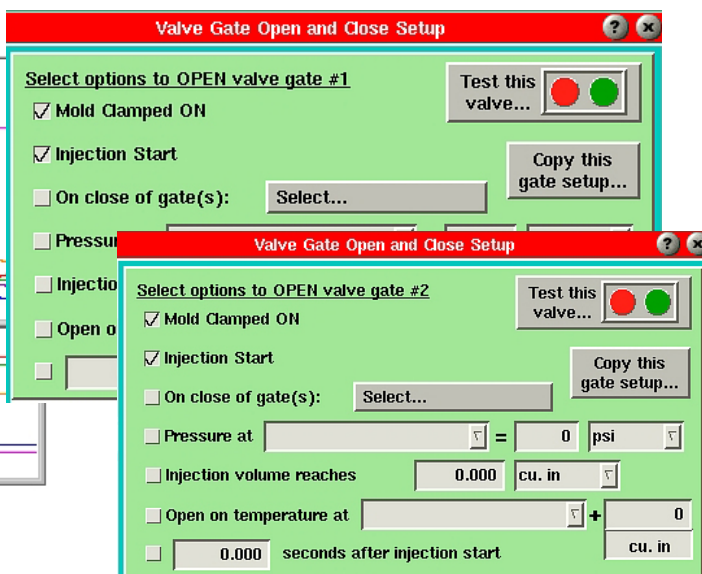
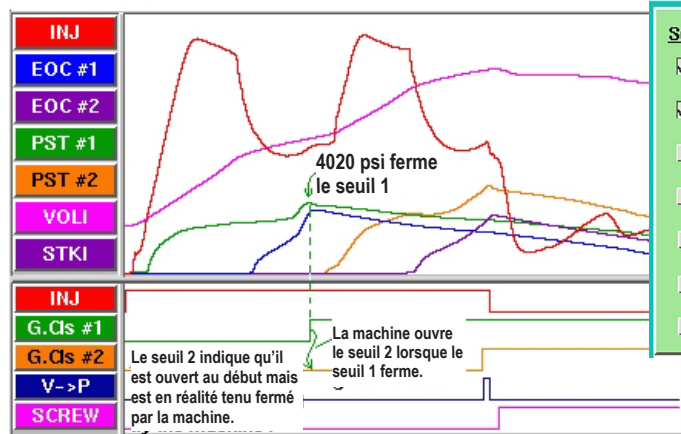
Si la vitesse de compactage pour l'empreinte 1 est la même que la vitesse lente nécessaire pour réduire l'éclatement dans l'empreinte 2, en général, vous pouvez utiliser ce petit compactage lent additionnel au début du remplissage de l'empreinte 2 couvrira ce qui est nécessaire. Sinon, vous pourriez devoir insérer un profil lent ici. Si c'est plus lent que le compactage de l'empreinte 1, il va devenir un problème car vous ne savez pas exactement où dans le profil de contrôle de la machine les seuils basculent.

Contrôle sur les presses Mitsubishi avec option d'obturateur de seuil

La machine Mitsubishi a ajouté une option de contrôle d'obturateur de seuil à leurs machines, qui est conçu pour fonctionner avec l'eDART®. Il y a une différence fondamentale dans la configuration de contrôle, mais c'est que la machine fait la commutation des seuils.

- Les sorties doivent toutes être définies dans l'outil Emplacements de capteurs au contrôle d'obturateur de seuil, Fermer le seuil #1 (2, 3, etc.)
- Tous les contrôles d'ouverte de seuil doivent être prêts à ouvrir au moins « Moule serré s'active ». Dans le régime de l'empreinte de recharge, le signal « Fermer » au contrôleur de la machine doit être éteint au début du cycle. Alors que l'eDART® ferme chaque obturateur dans la séquence, la machine ouvre la suivante. Ainsi, le graphique du cycle ressemble à l'exemple de la Figure 32.

Mitsubishi Control Setup



Sujets multi-seuil et multi-empreinte

Lorsque vous remplissez et compactez quatre empreintes en deux paires, vous devrez régler l'obturateur de seuil pour la deuxième paire d'empreintes à s'ouvrir lorsque les obturateurs de seuils pour les deux premières cavités sont tous deux fermés. Pour ce faire, suivez les étapes ci-dessous.

Configurez le contrôle d'ouverture pour le seuil #3

Sur l'écran de contrôle d'ouverture d'obturateur du seuil #3, cliquez le bouton *Sélection* Un écran « Ouvrir sur fermeture de liste » apparaîtra. Ici, vous choisirez les seuils qui doivent être fermés pour que le seuil #3 s'ouvre. Dans cet exemple à quatre empreintes, vous devez sélectionner les seuils #1 et #2.

Configurez le contrôle d'ouverture pour le seuil #4

Sur l'écran de contrôle d'ouverture d'obturateur du seuil #4, cliquez le bouton *Sélection* Un écran « Ouvrir sur fermeture de liste » apparaîtra. Ici, vous choisirez les seuils qui doivent être fermés pour que le seuil #4 s'ouvre. Dans cet exemple à quatre empreintes, vous devez sélectionner les seuils #1 et #2.

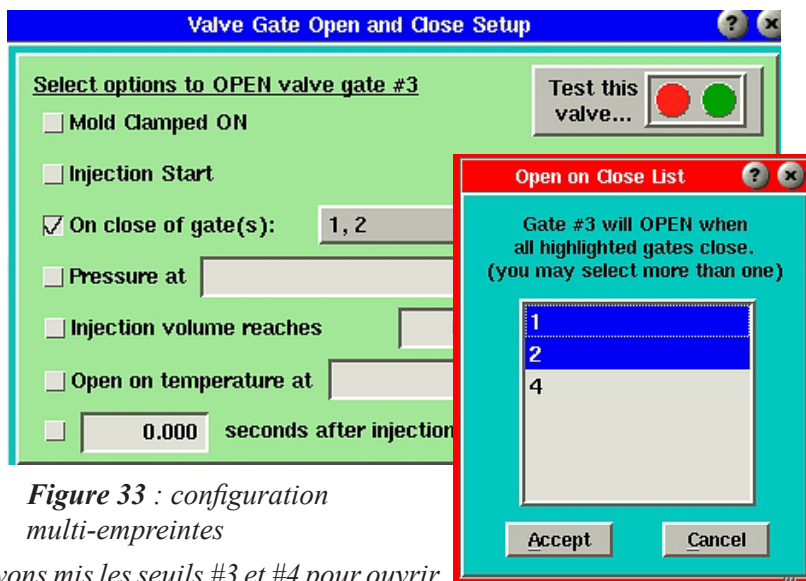


Figure 33 : configuration multi-empreintes

NOTE : dans notre exemple, nous avons mis les seuils #3 et #4 pour ouvrir lorsque les seuils #1 et #2 seront tous deux fermés. Si vous exécutez une application similaire à quatre empreintes, notez que les seuils peuvent être ouvertes et fermées dans n'importe quelle combinaison.

NOTE : cette configuration peut également s'appliquer à des applications à multiples empreintes où chaque empreinte contient deux ou plusieurs portes.

Comme avec les empreinte indépendantes, lorsque les empreintes commencent à se fermer, le taux de compactage sur ceux ouverts qui restent augmentera.