



SÉCURITÉ DES MOULES par vision

Configuration de base de l'image

www.beweplast.com



I. INTRODUCTION

II. CONFIGURATION DU SYSTÈME DE VISION

A. Configuration du Champ de Vision

B. Configuration de l'inspection

B1. Configuration de l'image à l'aide d'AutoWindows

B2. Configuration de l'image à l'aide d'AutoDiff

C. Réglage des paramètres de Windows (outil Présence/Abscence)

D. Réglages en cas de faux échecs

E. Réglage des temporisations et des compteurs

F. Configuration d'un fichier d'exécution

III. ANNEXE

A. Présence/Abscence

B. Alignement

C. Luminosité

D. Uniformité

5

4

Ce guide présente les étapes de base nécessaires à l'installation et à l'utilisation d'un système Avalon Vision. Pour de plus amples informations, consultez notre Guide de démarrage rapide ou le Guide d'utilisation de MoldWatcher.

On suppose que :

- La personne qui exécute les procédures décrites dans le présent document a déjà reçu une formation sur l'utilisation et l'installation des systèmes Avalon Vision.
- Le système de vision est correctement monté et connecté.
- L'E/S a été testée.

Si au moins une de ces hypothèses est fausse, veuillez consulter le Guide de démarrage rapide ou le Manuel de MoldWatcher.

A. Configuration du champ de vision

Toutes les zones inspectées doivent être incluses dans le champ de vision, y compris les cavités, les glissières et/ou les parties centrales. Plus ces zones sont grandes sur l'écran, plus il y aura de pixels disponibles pour montrer une différence en fonction de la présence ou de l'absence des pièces. De plus, un bon contraste aidera à mettre en évidence les parties sur l'arrière-plan.

1. Monter la (les) caméra(s) et la (les) éclairage(s). L'emplacement approprié de ces composants est un facteur clé de succès des inspections. La taille, l'emplacement et l'angle de l'objectif, ainsi que les limites d'espace et la présence d'autres objets environnants doivent être pris en compte. Essayez d'abord la position la plus simple et la plus logique. En ajustant le champ de vision, vous pouvez décider de repositionner les éléments. N'oubliez pas que la caméra et l'éclairage n'ont pas nécessairement besoin d'être côte à côte.



Au-dessus du moule

Sur un côté du moule

Sur une structure

2. Démarrez l'ordinateur.

L'écran d'accueil de MoldWatcher s'affichera automatiquement.



3. Appuyez sur le bouton Ouvrir pour charger un fichier d'installation ou un modèle.

4. Des modèles pour les trois types de caméras (5MP, 1.3MP et NightHawk) sont disponibles dans le dossier Documents/Cycle Setups. Les modèles sont organisés par caméra, résolution et type d'application.



5.. Lors de la configuration d'un nouveau moule, il est fortement recommandé d'ouvrir un fichier de configuration préexistant ou un modèle, puis de le sauvegarder avec le nom du nouveau moule. Une fois les anciens fichiers d'installation ouverts, sélectionnez Enregistrer sous dans le menu Fichier, puis écrivez le nouveau nom et appuyez sur Enregistrer.

		in the second second			Save As												
le	Cycle	Image	1/0		Save in:	Press In Jals 257 Watcher	w Image Fo	idens Construints Rtups	Rotary Pr Shuttle Pr TeamView	ess ess er							
	New Open				File name Save as	e: N type: Ir	Randard Se ew name.sc upection file	tups (".sc)		_		Save					
	Save			1		1	2	3	•	5	6	7	8	9	•	<- Bi	acks
	Save As	s				0	P	Q	R	5	G T	U	v		x	ч Ч	1-
	Import i	PV6 SCS	File		Cas	os Lock		,								۰.	

6. . Une fois ouvert, le fichier d'installation affiche tous les blocs d'images en noir. Les images ci-dessous montrent un exemple typique d'un système de vision à une caméra avec deux inspections (avant et après éjecteurs) par cycle. Double-cliquez sur l'image Avant Éjecteurs (à gauche) pour accéder à la configuration de l'image.Image Setup.





7. Il est temps d'ajuster le champ de vision. Appuyez sur le bouton Live.

8. Pour voir l'image entière, appuyez sur le bouton Meilleur ajustement.

9. Vous devriez être en mesure de regarder (dans la mesure du possible) l'image tout en ajustant la caméra et l'éclairage. Il est fortement recommandé de faire directement face à l'écran de l'ordinateur tout en ajustant l'image. Si vous ne pouvez pas regarder directement l'écran, demandez à une autre personne de le faire et de vous transmettre les instructions pour régler (déplacer) la caméra et/ou l'éclairage.

10. Ajustez la position de la caméra et de l'éclairage. Dans la plupart des cas, avoir une image correctement alignée, où les bords du moule apparaissent horizontalement ou verticalement sur l'écran, facilite l'ajout et le réglage des fenêtres d'inspection. Néanmoins, cela n'est pas toujours nécessaire.

11. Si nécessaire, ajustez le zoom, l'ouverture et la mise au point dans l'objectif, jusqu'à ce que toutes les zones d'intérêt sur le moule soient visibles et pas trop près des bords de l'image.



B. Mise en place de l'inspection

La configuration de l'image, à l'aide de l'outil Présence/Absence, détecte les changements dans la valeur des niveaux de gris de tous les pixels à l'intérieur de chaque fenêtre d'inspection. Pour cette raison, il est très important de trouver les domaines où ces changements sont les plus visibles. Parfois, tous les «pixels de la cavité» affichent une valeur de niveaux de gris différente lorsque les pièces sont présentes par rapport à celles qui sont absentes, mais dans d'autres cas, une bonne différence de niveaux de gris ne peut apparaître que dans une section de la cavité. Les étapes suivantes vous aideront à trouver le meilleur emplacement pour les fenêtres d'inspection selon deux approches différentes. La section B1 explique la configuration de l'image à l'aide d'AutoWindows, introduit dans la version 8.60 de MoldWatcher. La section B2 montre une configuration d'image à l'aide de l'outil AutoDiff.

B1. Configuration de l'image à l'aide d'AutoWindows

Cette fonction a été introduite pour la première fois dans MoldWatcher 8.60. Il fonctionne avec une ou deux configurations de caméras. Il nécessite également deux images par caméra et une configuration de cycle entièrement programmée. Étant donné qu'un cycle réel est nécessaire pour le réglage automatique des fenêtres, la machine doit être prête à fonctionner. L'exemple suivant montre l'utilisation d'AutoWindows pour configurer l'inspection d'un moule dans une presse horizontale. Pour les systèmes avec trois caméras ou plus, suivez les instructions de configuration d'image de la section B2.

1. Le réglage régulier de la protection du moule dans une presse horizontale nécessite deux images : la première à inspecter est Avant Ejecteurs assurant la présence de toutes les pièces dans le moule puis, Après Ejecteurs, l'inspection de la seconde image a lieu pour s'assurer que toutes les pièces ont été retirées avant de fermer le moule.



Add Delete Link Unlink Beet Fe

Save Regions Rec

Snac

2. AutoWindows exige que les zones d'intérêt soient marquées dans la première image qui doit être inspectée dans le cycle : Avant Éjecteurs. Double-cliquez sur l'image de gauche et cliquez sur Snap pour rafraîchir le champ de vision.

3. Ajoutez une fenêtre d'inspection de présence/absence par cavité et à tous les autres endroits où une différence est à prévoir avant et après les éjecteurs. Aucun réglage des paramètres n'est nécessaire à ce stade. AutoWindows calculera les paramètres de votre application.

4. Une fois que toutes les zones d'intérêt ont été marquées avec une fenêtre d'inspection Présence/Absence, appuyez sur OK pour quitter la configuration de l'image. A ce stade, l'image de gauche doit montrer une ou plusieurs fenêtres d'inspection et la machine doit être prête à exécuter un cycle normal.



- 5. Appuyez sur la touche Autowindowindows-Settings.
- 6. Sélectionnez les paramètres AutoWindows qui conviennent le mieux à votre application :

Taille du Stop/Score %

- Le score est le nombre de pixels « défaillants «. C'est le nombre de pixels qui semblent différents lorsque l'on compare deux images.
 Stop Size est le nombre de pixels qui déclenchent une inspection ratée. En règle générale, la Stop Size de chaque fenêtre
- d'inspection est réglée à 50 % de la note affichée lorsqu'une pièce est volontairement laissée dans le champ lors du réglage manuel de l'image.
- La valeur par défaut est 50%. Un pourcentage inférieur fera échouer l'inspection avec moins de pixels. Ce peut être utile quand on cherche des plans courts.

Sensibilité

 Ce paramètre affecte la capacité de la fenêtre à trouver la différence. Si la présence ou l'absence de la pièce affiche un bon contraste : Faible ou Moyen (par défaut) serait un bon choix. L'utilisation de haute sensibilité augmentera les capacités de détection pour les images à faible contraste.

7. Cliquez sur Ok lorsque vous êtes prêt à exécuter un cycle. En outre, démarrez un cycle dans la machine. Si tout est en ordre le système de vision prendra des photos avant et après les éjecteurs et calculera le Stop Size



8. A la fin du cycle, si les deux images sont suffisamment différentes et qu'AutoWindows a été capable de calculer les paramètres pour toutes les zones d'intérêt, trois options seront disponibles :

- Retour à AutoWindows : Exécutez un nouveau cycle AutoWindows avec des paramètres identiques ou différents.

- Continuer en mode Marche : Démarrez les cycles d'exécution pendant que MoldWatcher inspecte le processus à l'aide de la touche les paramètres calculés. Le système apprendra au cours du cycle suivant.

- Quittez le menu : La configuration manuelle du réglage fin peut être effectuée en mode Menu. Selon les réglages des sorties du système de vision, la machine peut fonctionner sans protection en mode Menu. Assurez-vous d'arrêter la machine ou de passer en mode manuel.

9. Si AutoWindows ne trouve pas assez de différence sur au moins une des fenêtres d'inspection, l'option d'exécuter l'installation ne sera pas disponible, car une détection fiable ne peut être garantie. Seuls Retour à AutoWindows et Sortie au menu seront disponibles.

10. Si AutoWindows ne trouve pas les paramètres appropriés pour votre application, même lorsque vous utilisez une sensibilité élevée, essayez d'améliorer le contraste en réajustant les caméras et les éclairages. AutoWindows peut ne pas être la solution d'installation optimale pour votre application en cas d'images à faible contrat. Dans ce cas, essayez d'ajuster manuellement le réglage. Passez à la section B2 du présent document.





B2. Configuration de l'image à l'aide d'AutoDiff

1. Une fois le champ de vision correct, appuyez sur le bouton Actuel.

2. La vidéo en direct est nécessaire à ce stade, alors assurez-vous que le deuxième bouton, à partir de la gauche de l'écran, indique Stop. S'il est écrit Live, appuyez dessus.

3. Touchez n'importe quel endroit de l'image où il n'y a pas d'outil d'inspection. Les commandes de luminosité, de contraste et de bandes doivent être affichées.

4. Appuyez sur l'onglet AutoDiff.

5. Démarrez la machine et fabriquez des pièces de qualité. REMARQUE : Si la presse n'a pas l'autorisation de fermer le moule, fermez l'Image Setup (appuyez sur le bouton Ok) et appuyez sur le bouton I/O Setup et activez (appuyez pour passer au vert) les deux premières sorties dans Menu. Revenez ensuite à cette étape. Reportez-vous au Guide de démarrage rapide pour obtenir des instructions détaillées.

6. Ouvrir le moule sans éjecter les pièces.

7. Vérifier AutoDiff.

8. Éjectez les pièces. Le système affichera, dans différentes couleurs, les endroits où le système trouve des différences. Rouge est légèrement acceptable, Jaune est meilleur, mais Vert est le meilleur contraste pour l'emplacement d'une fenêtre d'inspection.

Auto Diff

Image Settings

Avant d'éjecter les pièces, vérifier AutoDiff.



Les différences apparaissent après l'éjection.





Stop

AutoDiff

10



9. Appuyez sur le bouton Stop.

10. Toute fenêtre existante peut être supprimée en la sélectionnant, puis en appuyant sur le bouton Supprimer.

11. Sélectionnez un outil de contrôle dans la liste.

12. Ajoutez une fenêtre pour chaque pièce ou zone du moule que vous voulez protéger. Utilisez la couleur (vert, jaune et rouge) comme guide pour localiser les fenêtres d'inspection. Évitez les points chauds ou les zones sans changement de couleur. Il n'y a pas de différence sur ces zones, que les pièces soient présentes ou absentes.

13. Naviguez dans l'image en utilisant les barres de défilement situées à droite et en bas de l'image ou en déplaçant le carré rouge sur la vignette de navigation.

14. Une fois que vous avez ajouté toutes les fenêtres nécessaires, il est temps d'ajuster les paramètres.









Delete

C. Réglage des paramètres de Windows

Dans cet exemple, nous utilisons l'outil Présence/Absence qui a trois réglages.

- Seuil de Différence : Modifie la sensibilité de la fenêtre. La valeur par défaut est 20. Baissez ce nombre pour augmenter la sensibilité et vice-versa.
- Dernier Score : C'est le nombre de pixels ratés dans la plus grande pastille à l'intérieur de la fenêtre. Générée par l'ordinateur. Modifications résultant de l'inspection.
- Taille des butées : C'est le point de consigne pour le nombre de pixels défectueux qui causera un arrêt. La valeur par défaut est fixée à 10 % de la taille de la fenêtre au moment de sa création.

1. Fabriquer plus de pièces. Ouvrir le moule, sans éjecter les pièces. Appuyez sur Snap.

2. Appuyez sur Test. Le dernier score de toutes les fenêtres doit être 0 ou un très petit score. Si ce n'est pas le cas, appuyez à nouveau sur Snap et Test. Si les nombres indiqués dans la dernière note sont encore grands ou changent constamment, la raison de cette variation doit être déterminée et fixée. Assurez-vous que tous les supports sont bien serrés et que les lumières ne clignotent pas.



Test



3. Procédez à l'éjection des pièces. Assurez-vous que toutes les pièces ont été enlevées et que les éjecteurs sont tous en position arrière.

4. Appuyez sur Test. N'appuyez pas sur Snap ou la référence sera perdue.



5. Sélectionnez une fenêtre d'inspection et regardez le Dernier Score. Si la fenêtre est correctement située et qu'il y a une différence détectable une fois les pièces enlevées, la valeur du Dernier Score devrait être plus grande.



6. Dans certains cas, si la différence (avec et sans les pièces) est minime (il n'y a pas assez de contraste), le Dernier Score ne montrera pas de changement significatif. Le système peut être réglé pour détecter même un petit nombre de pixels changeants, tant que cette différence reste

stable et qu'il n'y a aucune autre variable impliquée comme la lumière vacillante, les variations de couleur ou des salissures sur le moule. La valeur seuil de différence modifie la sensibilité de la fenêtre d'inspection, ce qui rend possible la détection de changements plus subtils. Diminuer le seuil pour augmenter la sensibilité, et vice-versa.





7. Réglez le Stop Size à la moitié de la valeur actuelle du Last Score. Le Stop Size peut être modifié en a) faisant glisser le marqueur sur la barre du Last Score, b) en utilisant la touche fléchée sous la barre du Last Score, ou c) en entrant manuellement un nombre après avoir pressé le bouton Set Stop.



8. Une fois que le Stop Size est correctement réglé, la fenêtre d'inspection et la barre Last Score doivent devenir rouges et le marqueur situé à droite de la fenêtre d'inspection doit avoir été déplacé vers la zone rouge.

9. Répétez les étapes 5 à 8 jusqu'à ce que toutes les fenêtres d'inspection aient été réglées.

10. Appuyez sur Ok lorsque tous les outils ont été ajustés.



11. Copier la fenêtre de l'image de gauche vers l'image de droite en appuyant sur le bouton Copier.

Сору ...

12. Sélectionner la source (image de gauche).

13. Sélectionner la cible (image de droite).

14. Vous devez maintenant ajuster les paramètres de la deuxième image. Dans ce cas, les fenêtres doivent être vertes lorsque les pièces ne sont pas présentes sur le moule.



18. En Teaching Mode, assurez-vous que les deux images sont correctes (celle de gauche avec les pièces et celle de droite sans les pièces), puis appuyez sur Oui (ces images seront enregistrées comme images de référence). S'il y a quelque chose qui ne va pas dans au moins une image, passez la machine en mode manuel ; appuyez sur Non sur le système de vision et assurez-vous que le moule est libre avant de commencer un nouveau cycle. On vous demandera à nouveau d'accepter les images lors du cycle suivant.





D. Réglages en cas de fausses pannes

1. Surveillez le nom de l'image défectueuse (Avant ou Après Éjecteurs). De plus, recherchez les fenêtres défectueuses (colorées en rouge avec des pixels défectueux orange).



2. Appuyez sur le bouton Menu.



3. Le système de vision vous avertira que le moule ne sera pas protégé en mode menu. Appuyez sur Oui, et surveillez visuellement le moule ou arrêtez la machine.



4. Touchez deux fois l'image défectueuse pour passer en mode configuration de l'image.

5. Appuyez sur le bouton Live (il devrait passer en Stop).



6. Sélectionnez les fenêtres défaillantes et ajustez les paramètres si nécessaire. Vous pouvez également essayer de changer la position de la fenêtre. Se reporter à l'annexe du présent document pour une référence rapide aux autres outils d'inspection. Lisez également votre documentation de formation ou le guide de l'utilisateur pour plus d'informations.

7. Appuyez sur Ok.

- 8. Appuyez sur le bouton Enregistrer
- 9. Appuyez sur le bouton Marche.



E. Réglage des temporisations et des compteurs

1. Si le système de vision fonctionne, appuyez sur la touche Menu.

2. Appuyez sur Oui.

3. Appuyez sur la touche Compteur/Temporisation.

4. Modifiez les valeurs Tempo/Compteurs selon vos besoins. Le temps est exprimé en millisecondes, par exemple, la valeur doit être 1000 pour 1s. 1500 serait la valeur pour une temporisation de 1,5s.

Delay	Descriptio	n				Count		Descript	ion				
0	Before Ejectors					1		Ejector Strokes					
0	After Ejec	tors			2:	0							
Cycles	Stops							_		_			
0	0								OK		Cancel		
1	2	3	4	5 6		7	8			0	<- Bac	kspace	
a	b c	d	е	f	g	ł		i.	i	k	1	m	
1				.		1.							

Returning to Menu mode will leave the process unprotected.

No

5. Habituellement, Tempo 1 est activé lorsque le moule est complètement ouvert. Temp 2 est activé après la dernière course de l'éjecteur. Compteur 1 compte normalement les courses de l'éjecteur, donc sa valeur doit être la même que les courses programmées dans la machine à mouler.

Menu

Confirm

6. Lorsque vous avez terminé, appuyez sur Ok. Il est important de se rappeler que ce temps commence à courir après la dernière frappe d'éjection, donc le compteur 1 doit avoir la même valeur que les frappes d'éjection de la machine (retour complet).

7. Appuyez sur le bouton Enregistrer.



8. Appuyez sur le bouton Marche. Vous êtes maintenant prêt à faire fonctionner à nouveau la machine de moulage.



Ð Counters/Delays

Do you want to continue?

Yes

F. Configuration d'un fichier d'exécution

- 1. Si le système de vision fonctionne, appuyez sur le bouton Menu.
- 2. Appuyez sur Oui.



Customize Toolbar

3. Dans le menu Option, cliquez sur Access Setup.

4. Run File se trouve au bas de l'écran Access Setup (Configuration de l'accès).

5. Cliquez sur l'icône Ouvrir pour sélectionner un fichier d'installation à charger automatiquement au démarrage de MoldWatcher. Cliquez sur l'icône Supprimer (X) pour effacer le champ Exécuter le fichier, afin qu'aucun fichier d'installation ne soit chargé au démarrage de MoldWatcher. Cochez la case Mode exécution pour sauter le mode Menu et passer directement au mode Exécution lorsque le fichier d'installation sélectionné est chargé.



6. Appuyez sur Ok lorsque vous avez terminé.

7. Appuyez sur le bouton Enregistrer.



8. Appuyez sur le bouton Run (Marche). Vous êtes maintenant prêt à faire fonctionner à nouveau la machine de moulage.





A. Présence/Absence

- Détecte la présence ou l'absence en fonction de l'évolution de • la teinte de gris des pixels
- Passe lorsque la dernière note est inférieure à la taille du Stop Size.
- Echec lorsque le Last Score est supérieur au Stop Size
- Difference Threshold règle la sensibilité de la fenêtre

caractéristique ou un objet fixe comme référence.

Pour chaque fenêtre :

•

•

•

possible)

1. Réglez le Seuil de Différence (Sensibilité). Réduire la valeur pour augmenter la sensibilité.

Règle la position de toutes les fenêtres d'inspection sur une image, en utilisant une

Augmente le temps d'inspection (n'utiliser que si nécessaire et aussi peu que

Si le modèle n'est pas trouvé, toutes les autres fenêtres d'inspection ne seront pas

correctement localisées, ce qui entraîne un échec de l'inspection si le reste des

Ses limites verticales et horizontales peuvent être ajustées afin de contrôler la liberté

Une seule fenêtre d'alignement peut être ajoutée sur chaque image

- 2. Nombre de pixels défectueux.
- 3. Stop Size. Nombre de pixels défectueux qui échouent à l'inspection.
- 4. Modifier la forme de la fenêtre.





B. Alignement





	•
	Original
An alignment wir window a	ndow's stop size is equal to its entire irea and cannot be adjusted.
Stop Size 3213	Difference Threshold 3
Score 0	Adjust
4 ∏ Last	Limits 2
Name	
3-Alignment	

Alignment Settings Shape

fenêtres est correctement réglé.

de mouvement de la référence.

Réglage de l'alignement :

1. Assurez-vous que le modèle est bien défini (image claire) et dessinez une fenêtre autour de celui-ci.

2. Ajuster les limites (zone de recherche) au cas où vous voudriez l'ouvrir ou la réduire.

3. Le seuil différent est 1 par défaut (sensibilité maximale) (augmenter cette valeur seulement si nécessaire, sensibilité décroissante)

4. Décochée par défaut, utilise l'image Teach comme référence (si cochée, la dernière image inspectée devient référence)



C. Luminosité

- Mesure la luminosité à l'intérieur de la zone d'inspection
- Deux limites de luminosité
- Valide lorsque la valeur de luminosité actuelle reste à l'intérieur des limites.
- Défaut lorsque la valeur de luminosité actuelle passe en dessous de la limite inférieure ou au-dessus de la limite supérieure.
- La logique peut être inversée



D. Uniformité



- Mesure l'uniformité de la teinte grise à l'intérieur de la zone d'inspection
- Une limite d'uniformité
- Validé lorsque la valeur uniformisée actuelle est supérieure au repère
- Raté lorsque la valeur uniformisée actuelle devient inférieure à la limite.
- La logique peut être inversée



53 route des Contamines - 74370 Argonay - France Tél.:+33 (0)4 50 02 30 30 - Fax.:+33 (0)4 50 63 14 74 beweplast@beweplast.com - www.beweplast.com