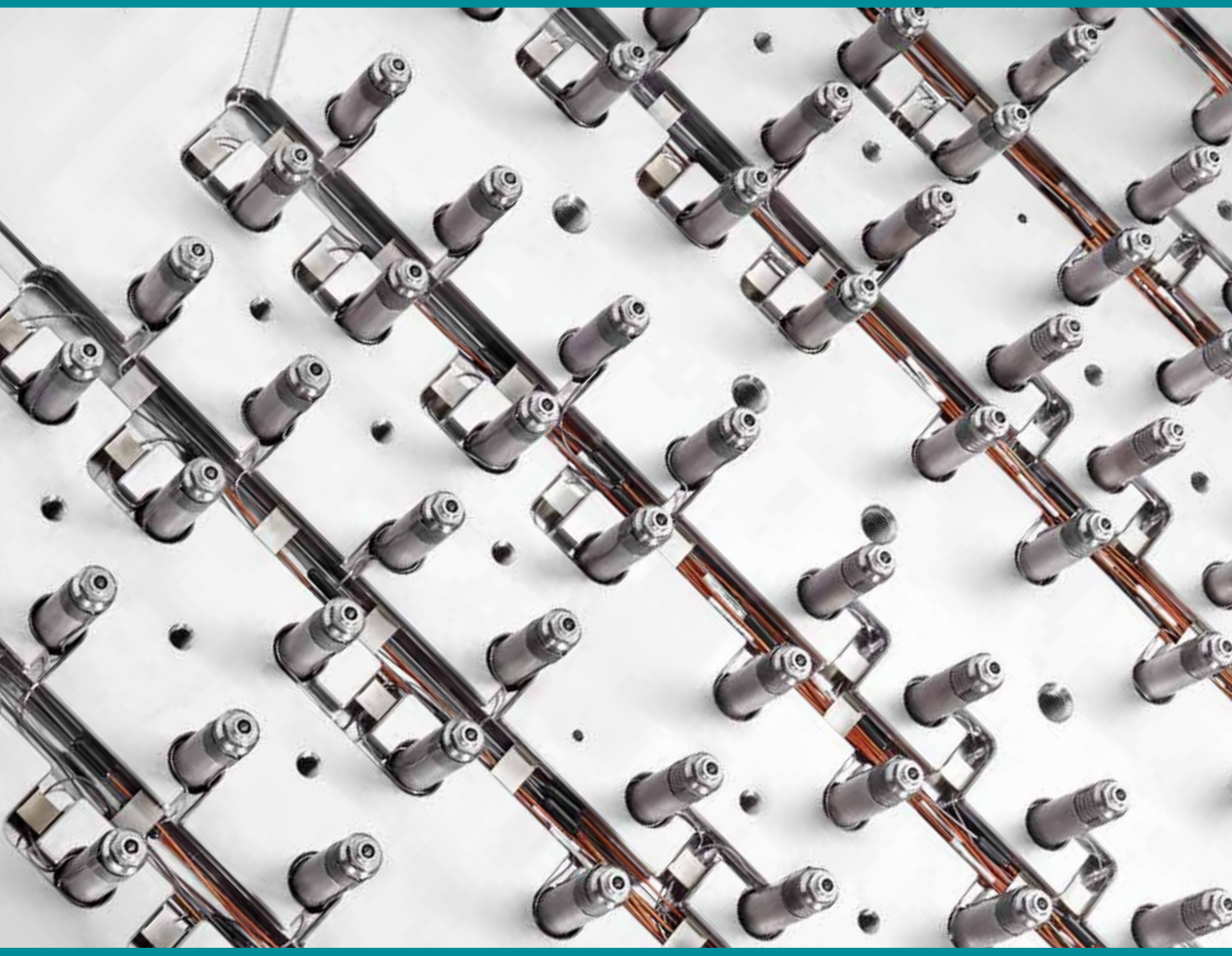
Mold Masters

Système à canaux chauds

Manuel d’utilisation

version 30



Traduit à partir des instructions originales

Sommaire

Section 1 – Introduction....1-1

1.1 Utilisation prévue....1-1
1.2 Documentation....1-1
1.3 Détails de publication....1-1
1.4 Garantie....1-2
1.5 Politique de renvoi de marchandises....1-2
1.6 Mouvement ou revente de produits ou systèmes Mold-Masters....1-2
1.7 Copyright....1-2
1.8 Unités de mesure et facteurs de conversion....1-3
1.9 Marques de commerce et brevets....1-4

Section 2 – Assistance mondiale....2-1

2.1 Sites de fabrication....2-1
2.2 Bureaux régionaux....2-1
2.3 Représentants internationaux....2-2

Section 3 – Sécurité....3-1

3.1 Dangers....3-2
3.2 Risques liés à l'exploitation....3-5
3.3 Symboles de sécurité d'ordre général....3-7
3.4 Vérification du câblage....3-8
3.5 Consignation de sécurité....3-9
3.5.1 Consignation de l'alimentation....3-10
3.5.2 Formes d'énergie et directives de consignation....3-11
3.6 Élimination....3-12
3.7 Risques liés aux systèmes à canaux chauds....3-13

Section 4 – Préparation....4-1

4.1 Outils nécessaires....4-1
4.2 Longueurs des vis....4-2
4.3 Déballage....4-3
4.4 Nettoyage....4-3
4.5 Établissez votre type de système....4-4
4.5.1 Système à élément chauffant brasé....4-4
4.5.2 Système à dispositif hydraulique ou pneumatique....4-5
4.5.3 Système à système hydraulique et pneumatique pontés....4-6
4.5.4 Système à buse de la série ThinPAK....4-7

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

Section 5 – Montage.....5-1

5.1 Coupe d'un système brasé.....5-1
5.2 Coupe d'un système vissé.....5-2
5.3 Coupe d'un système ThinPAK.....5-3
5.4 Finition de la bague de seuil d'injection.....5-3
5.5 Obturateur à chaud/Carotte chaude/Type F.....5-4
5.6 Installation d'un embout dans le seuil d'injection hydrorefroidi (facultatif).....5-5
5.7 Installation d'un thermocouple.....5-6
5.8 Dépose des thermocouples non montés à l'avant.....5-8
5.9 Installation de thermocouples Dura Line.....5-9
5.10 Insertion de la buse.....5-12
5.10.1 Insertion de buses des Master-Series et Dura Lines.....5-12
5.10.2 Installation de l'entretoise.....5-13
5.10.3 Insertion des buses – Systèmes série ThinPAK.....5-14
5.11 Disposition des fils de buses.....5-16
5.11.1 Thermocouples montés à l'arrière.....5-16
5.11.2 Thermocouples montés à l'avant.....5-16
5.12 Manchon de chauffage d'urgence.....5-17
5.12.1 Installation d'un manchon de chauffage d'urgence.....5-17
5.12.2 Dépose d'un manchon de chauffage d'urgence.....5-20
5.13 Bagues d'obturateurs.....5-21
5.13.1 Types de bagues d'obturateurs.....5-21
5.13.2 Installation des bagues d'obturateurs.....5-21
5.14 Montez le distributeur.....5-23
5.14.1 Système de centrage de distributeur.....5-24
5.14.2 Goujon de centrage du distributeur.....5-25
5.14.3 Système de centrage de distributeur et de fentes.....5-25
5.15 Installation de thermocouples pour distributeur.....5-26
5.16 Distributeurs principaux.....5-27
5.16.1 Installation des bagues de point d'injection – Sans entretoise.....5-27
5.16.2 Installation des bagues de point d'injection – À entretoise.....5-28
5.17 Installation de bagues de compression/disques d'obturateur.....5-28
5.17.1 Disque de compression : Rectification finale nécessaire.....5-29
5.17.2 Installation de disques de compression.....5-31
5.17.3 Disque de compression : Rectification finale inutile.....5-31
5.17.4 Installation de l'EcoDisk.....5-32
5.17.5 Disque d'obturateur – Rectification finale nécessaire.....5-33
5.18 Installation de bagues d'appui – Série ThinPAK.....5-35
5.19 Installation du disque d'obturateur – Série ThinPAK.....5-36
5.20 Installation des plaques chauffantes.....5-37
5.21 Installation des pièces du point d'injection.....5-39
5.21.1 Installation des plaques arrières.....5-39
5.21.2 Installation de l'élément chauffant central.....5-40
5.21.3 Installation d'un élément chauffant central en trois parties.....5-40
5.21.4 Installation de la prolongation de point d'injection.....5-41
5.21.5 Prolongation de point d'injection à manchon de compression.....5-42

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

Section 6 – Tests électriques 6-1

6.1 Sécurité 6-1
6.2 Vérification du câblage 6-2
6.3 Tests de la protection électrique 6-2
6.3.1 Vérifiez l'équipement en le comparant à la documentation technique l'accompagnant.....6-2
6.3.2 Test de résistance de l'isolation 6-2
6.3.3 Vérification de la protection par coupure automatique de l'alimentation ...6-3
6.3.4 Vérification de la continuité du circuit de liaison équipotentielle de protection 6-3
6.3.5 Vérification de l'impédance en cas d'anomalies.....6-3
6.3.6 Test de continuité du thermocouple 6-4
6.3.7 Test de point de pincement.....6-4
6.3.8 Vérification de l'élément chauffant.....6-4
6.3.9 Test de continuité du thermocouple non relié à la terre 6-5
6.4 Directives pour le câblage des thermocouples.....6-5
6.5 Test fonctionnel avec un régulateur de température 6-5
6.6 Re-tester.....6-5

Section 7 – Partie chaude 7-1

7.1 Partie chaude 7-1
7.2 Installation de la plaque porte-empreinte du moule à étages.....7-3

Section 8 – Allumage et extinction du système 8-1

8.1 Pré-allumage 8-1
8.2 Mise en route.....8-2
8.2.1 Systèmes à canaux chauds standards.....8-2
8.2.2 Systèmes de moules à étages.....8-3
8.3 Coupure.....8-3
8.3.1 Systèmes à canaux chauds standards.....8-4
8.3.2 Système de moules à étages 8-4

Section 9 – Changement de couleur.....9-1

9.1 Conseils généraux.....9-1
9.2 Procédure A : Simple et efficace.....9-1
9.3 Procédure B : Plus complet 9-2

Section 10 – Actionneurs hydrauliques ou pneumatiques 10-1

10.1 Installation et montage de l'actionneur d'obturateur.....10-1
10.2 Préinstallation 10-2
10.3 Montage du fond du vérin.....10-2
10.4 Montage du piston 10-3
10.4.1 Série 5500 Uniquement 10-3
10.4.2 Séries 6X00 et 7100 10-3
10.5 Montage du sommet du vérin 10-4
10.6 Finition de l'extrémité de l'aiguille d'obturateur.....10-4
10.6.1 Série 5500 10-4

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

10.6.2 Série 6X00 10-6
10.6.3 Série 7100 10-6
10.6.4 Série 8X00 10-8
10.6.5 Série 8600 – AR 10-9
10.7 Procédure de polissage des aiguilles coniques d'obturateur 10-10
10.7.1 Séries 5500 et 6X00 10-10
10.8 Finition de la tête de l'aiguille d'obturateur 10-11
10.8.1 Série 5500 10-11
10.9 Aiguille d'obturateur 10-12
10.9.1 Série 5500 10-12
10.9.2 Série 6X00 10-12
10.9.3 Option détecteur hydraulique (Séries 6500 et 6600) 10-13
10.9.4 Série 7100 10-14
10.10 Installez l'actionneur de l'obturateur sur la plaque hydraulique 10-15
10.10.1 Séries 5500 et 6X00 10-15
10.10.2 Option détecteur hydraulique (Séries 6500 et 6600) 10-17
10.11 Installation de capteurs de proximité pour l'option à détecteur hydraulique 10-18
10.11.1 Options de découpe reposant sur la course 10-19
10.12 Testez le capteur de proximité de l'option à détecteur hydraulique 10-20
10.13 Procédures de maintenance pour les séries 5500, 6X00 et 7100 10-20
10.13.1 Pour les systèmes à huile : 10-21
10.13.2 Pour les systèmes pneumatiques : 10-21
10.14 Outils d'extraction pour les actionneurs hydrauliques et pneumatiques 10-22

Section 11 – Actionneur Slimstack 11-1

11.1 Introduction 11-1
11.2 Montage d'un actionneur Slimstack 11-2
11.3 Montage 11-3
11.4 Installation 11-13

Section 12 – Actionneur SeVG Plus 12-1

12.1 Introduction 12-1
12.2 Modèles d'actionneur SeVG Plus 12-1
12.3 Actionneur SeVG Plus sur les systèmes à canaux chauds 12-1
12.4 Choix de modèles SeVG Plus 12-2
12.4.1 Actionneur SE40-20 – Non refroidi 12-2
12.4.2 Actionneur SE40-20C – Refroidi 12-3
12.4.3 Actionneur SE20-15 – Non refroidi 12-4
12.5 SeVG Plus sur les systèmes montés sur plaque 12-5
12.6 Modèle SE40-20 12-5
12.6.1 Modèle SE20-15 12-5
12.7 Montage et installation 12-6
12.7.1 Fixez les conduites hydrauliques (sur modèles refroidis uniquement) 12-7
12.7.2 Montez et installez le porte-aiguille d'obturateur 12-8
12.7.3 Installez le moteur et l'aiguille d'obturateur 12-8
12.8 Démontage 12-11
12.8.1 Modèles SE40-20 et SE40-20C : 12-11
12.8.2 Modèle SE20-15 12-12

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

Section 13 – E-Drive 13-1

13.1 Système E-drive type 13-1
13.1.1 Pièces du système E-Drive 13-3
13.1.2 Se protéger du système E-Drive 13-4
13.2 Montage 13-5
13.3 Détails de montage 13-6
13.3.1 Montage du système à canaux chauds 13-6
13.3.2 Montage de la plaque d'interface 13-6
13.3.3 Montage de la plaque-Synchro 13-7
13.3.4 Préparation de la vis à billes 13-8
13.3.5 Lubrification de la vis à billes 13-8
13.3.6 Montage de la vis à billes 13-9
13.3.7 Maintenance de la vis à billes 13-10
13.3.8 Montage de la plaque supérieure 13-10
13.3.9 Fixer la plaque Synchro à la plaque supérieure 13-10
13.3.10 Montage de la courroie de tension tendeur 13-10
13.3.11 Vérifiez le parallélisme de la plaque Synchro 13-12
13.3.12 Monter la plaque d'isolation et la bague de centrage 13-12
13.3.13 Vérifier le régulateur E-drive 13-13
13.3.14 Installer la partie chaude dans le moule 13-13
13.4 Première installation ou remplacement de la courroie 13-13
13.5 Vérifier que rien ne soit mal aligné 13-15

Section 14 – Option Mag-Pin 14-1

14.1 Montage de la Mag-Pin (Vue 3D) 14-2
14.2 Sécurité de la Mag-Pin 14-2
14.3 Fonctionnement de la Mag-Pin 14-3
14.4 Manipulation des aimants 14-5
14.5 Résumé du montage 14-6
14.6 Détails de montage 14-6
14.6.1 Placez l'aimant sur le support magnétique 14-7
14.6.2 Contrôle de la polarité 14-7
14.6.3 Nettoyer le porte-aimant 14-7
14.6.4 Installer le support magnétique au porte-aimant 14-8
14.6.5 Placez le porte-aimant et l'aimant dans le logement 14-8
14.6.6 Installer le contre-écrou au porte-aimant 14-9
14.6.7 Installer l'aiguille d'obturateur sur le porte-aiguille d'obturateur 14-9
14.6.8 Installation du joint torique sur le porte-aiguille d'obturateur 14-10
14.6.9 Montage de l'aiguille d'obturateur dans le logement 14-10
14.6.10 Installez la Mag-Pin dans la plaque Synchro 14-11
14.7 Extraction de la Mag-Pin 14-12

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

Section 15 – Maintenance 15-1

15.1 Retrait du disque d'obturateur 15-1
15.1.1 Extraction d'un disque d'obturateur en 1 partie 15-2
15.1.2 Extraction d'un disque d'obturateur en 2 partie 15-4
15.2 Outil d'extraction de disques d'obturateur – Aperçu 15-6
15.3 Dépose et installation de l'extrémité de la borne 15-8
15.3.1 Dépose de l'extrémité de la borne 15-8
15.3.2 Installation de la borne 15-8
15.3.3 Montage de la borne 15-9
15.4 Dépose des fils d'alimentation des plaques chauffantes 15-11
15.4.1 Installation 15-12
15.5 Maintenance de la bague de seuil d'injection 15-12
15.5.1 Systèmes multi-empreintes 15-12
15.5.2 Dépose de la bague de seuil d'injection 15-13
15.5.3 Remplacement de la bague de seuil d'injection 15-14
15.6 Maintenance de la bague de seuil d'injection Sprint 15-16
15.6.1 Retrait des busettes Sprint 15-16
15.6.2 Installation des busettes Sprint 15-17
15.7 Nettoyez le capuchon protecteur de la buse 15-18
15.8 Installation du capuchon protecteur de la buse 15-18
15.9 Maintenance de l'actionneur d'obturateur 15-19
15.10 Vérifiez la hauteur des busettes 15-19
15.11 Fixations 15-20
15.12 Fixez la plaque porte-empreinte à la moitié du moule (partie froide) 15-20
15.13 Fixez la plaque porte-empreinte à la plaque distributrice (partie chaude) 15-22
15.14 Réglages du couple de serrage 15-24
15.14.1 Réglages du couple de serrage de la bague de seuil d'injection 15-24
15.13.1 Réglages du couple de serrage de la bague de seuil d'injection ThinPAK 15-25
15.14.2 Couples de serrage des vis de la plaque et du système 15-26

Section 16 – Système à obturateur TIT Edge 16-1

16.1 Système à obturateur TIT Edge 16-1
16.2 Bagues de seuil d'injection TIT Edge 16-2
16.2.1 Enlevez les bagues de seuil d'injection 16-2

Section 17 – Accu-Line™ 17-1

17.1 Accu-Line™ et bague d'obturateur 17-1
17.1.1 Accu-Line™ à bague d'obturateur – Pré-montage 17-2
17.2 Accu-Line™ et bague d'obturateur – Montage 17-2
17.3 Accu-Line™ et broche d'obturateur 17-9
17.4 Prémontage de l'Accu-Line™ et broche d'obturateur 17-10
17.5 Montage de l'Accu-Line™ et broche d'obturateur 17-11

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

Section 18 – Système Melt-Disk 18-1

18.1 Repérage des Reverse Melt-Link 18-1
18.2 Système à élément chauffant brasé 18-2
18.3 Préparation et nettoyage du Melt-Disk 18-3
18.4 Montage du thermocouple de la buse 18-5
18.5 Montage du thermocouple du Melt-Disk 18-5
18.6 Extrémités à déconnexion rapide en option 18-7
18.6.1 Sertir les extrémités à connexion rapide 18-8
18.6.2 Monter le système avec des extrémités à connexion rapide 18-8
18.7 Montage du Melt-Disk sur la buse 18-9
18.7.1 Melt-Link en deux parties 18-9
18.7.2 Melt-Link en une partie 18-10
18.8 Mise en route du Système Melt-Disk 18-11
18.8.1 Mise en route – Melt Link 18-11
18.8.2 Allumage – Reverse Melt Link UNIQUEMENT 18-12
18.9 Système Melt-Disk – Coupure 18-13
18.9.1 Coupure – Melt Link 18-13
18.9.2 Coupure – Reverse Melt Link UNIQUEMENT 18-14
18.10 Démontage pour maintenance 18-14
18.10.1 Du Melt Link 18-14
18.10.2 Concernant le Reverse Melt Link 18-14
18.11 Remontage du Melt-Disk après maintenance 18-15

Section 19 – Systèmes Melt-CUBE 19-1

19.1 Trouver votre modèle de Melt-CUBE 19-2
19.1.1 Le modèle A du Melt-CUBE 19-2
19.1.2 Le modèle B du Melt-CUBE 19-2
19.2 Exemple d'un système Melt-CUBE 19-3
19.3 Modèle A du Melt-CUBE 19-4
19.3.1 Modèle A du Melt-CUBE : Montage de la bague de seuil d'injection 19-5
19.3.2 Modèle A du Melt-CUBE : Boîte à outils pour la maintenance 19-5
19.3.3 Modèle A du Melt-CUBE : Montage de buses doubles 19-6
19.3.4 Modèle A du Melt-CUBE : Inspection 19-6
19.3.5 Modèle A du Melt-CUBE : Nettoyage 19-6
19.3.6 Modèle A du Melt-CUBE : Montez le thermocouple du Melt-CUBE 19-7
19.3.7 Modèle A du Melt-CUBE : Monter le fil de raccordement à la terre 19-7
19.3.8 Modèle A du Melt-CUBE : Montez le raccord de transfert de la masse fondue sur le Melt-CUBE 19-8
19.3.9 Modèle A du Melt-CUBE : Montez dans le bloc d'empreinte 19-9
19.3.10 Modèle A du Melt-CUBE : Montage (à froid) 19-9
19.3.11 Modèle A du Melt-CUBE : Resserrez les vis de cale (à chaud) 19-14
19.3.12 Modèle A du Melt-CUBE : Remplacer un raccord de transfert/torpille 19-16
19.4 Modèle B du Melt-CUBE 19-19
19.4.1 Modèle B du Melt-CUBE : temporaires 19-19
19.4.3 Modèle B du Melt-CUBE : Inspection 19-20
19.4.2 Modèle B du Melt-CUBE : Boîte à outils pour la maintenance 19-20
19.4.4 Modèle B du Melt-CUBE : Nettoyage 19-21
19.4.5 Modèle B du Melt-CUBE : Installez le thermocouple 19-22
19.4.6 Modèle B du Melt-CUBE : Fixez le fil de raccordement à la terre 19-23
19.4.7 Modèle B du Melt-CUBE : Installer le raccord de transfert de la masse fondue 19-23

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

19.4.8 Modèle B du Melt-CUBE : Monter le Melt-CUBE....19-25
19.4.9 Modèle B du Melt-CUBE : Installez les bagues de seuil d'injection et les broches d'empreinte....19-28
19.4.10 Modèle B du Melt-CUBE : Installer un bloc de masse fondue....19-29
19.4.11 Modèle B du Melt-CUBE : Démontage du raccord de transfert/Torpille et bloc de masse fondue....19-30
19.5 Extrémités à déconnexion rapide en option....19-32
19.5.1 Sertir les extrémités à connexion rapide....19-33
19.5.2 Monter le système avec des extrémités à connexion rapide....19-33
19.5.3 Installer le Melt-CUBE dans le bloc d'empreinte....19-33
19.6 Allumage et extinction....19-34
19.6.1 Mise en route....19-34
19.6.2 Coupure....19-34

Section 20 – Dépannage 20-1

20.1 Questions liées à l'humidité....20-1
20.1.1 Contamination due à l'humidité de la résine....20-1
20.1.2 Problèmes de séchage des résines....20-2
20.1.3 Importance de la résine avant séchage....20-2
20.2 Précautions à prendre avant le moulage....20-2
20.2.1 Historique....20-2
20.2.2 Matériau....20-2
20.2.3 Matériel....20-3
20.2.4 Paramètres....20-3
20.3 Établir la cause principale....20-3
20.4 Détermination des anomalies....20-3
20.5 Index des types d'anomalies, des causes et des résolutions....20-4
20.6 Résolution des problèmes usuels....20-5
20.6.1 Taches mâtes....20-5
20.6.2 Cloques ou bulles....20-6
20.6.3 Marques de fluage....20-7
20.6.4 Marques de brûlure....20-8
20.6.5 Décollage des pièces....20-9
20.6.6 Dimensions irrégulières....20-10
20.6.7 Pièces décolorées....20-11
20.6.8 Flash....20-12
20.6.9 Turbulences....20-13
20.6.10 Pièces piquées....20-14
20.6.11 Surface rugueuse....20-15
20.6.12 Pièces collant à l'empreinte....20-16
20.6.13 Pièces collant au noyau....20-17
20.6.14 Pièces courtes....20-18
20.6.15 Dépressions de surface ou retassures....20-19
20.6.16 Rayures....20-20
20.6.17 Striures....20-21
20.6.18 Déroulage d'un fil....20-22
20.6.19 Pièces déformées....20-23
20.6.20 Lignes de soudure....20-24

Section 21 – Glossaire des termes 21-1

Index I

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

Liste des tableaux

Tableau 1-1 Détails de publication....1-1
Tableau 1-2 Unités de mesure et facteurs de conversion 1-3
Tableau 3-1 Dangers 3-3
Tableau 3-2 Symboles de sécurité types....3-7
Tableau 3-3 Formes d'énergie, sources d'énergie et directives générales de consignation....3-11
Tableau 5-1 Durée type du contact....5-4
Tableau 10-1 Aperçu des outils d'extraction et d'installation – Actionneurs 10-23
Tableau 12-1 Modèles d'actionneur SEVG Plus....12-1
Tableau 12-2 Systèmes à canaux chauds : Choix de l'actionneur SeVG Plus....12-1
Tableau 13-1 Dangers liés au système E- Drive 13-4
Tableau 15-1 Outils d'extraction inversés de disques d'obturateur 15-6
Tableau 15-2 Outils d'extraction non inversés de disques d'obturateur 15-7
Tableau 15-3 Tableau des outils de sertissage....15-11
Tableau 15-4 Réglages du couple de serrage de la bague de seuil d'injection....15-24
Tableau 15-5 Couples de serrage et tailles des clés de seuils d'injection ThinPAK....15-25
Tableau 15-6 Tableau des couples de serrage des vis de montage du système .15-26
Tableau 15-7 Tableau des couples de serrage des vis de montage de la plaque 15-26
Tableau 15-8 Réglage du couple de serrage concernant les composants....15-26
Tableau 19-1 Modèle A du Melt-CUBE : Tableau des couples du raccord de transfert de la masse fondue 19-8
Tableau 19-2 Tableau des couples de serrage des vis de serrage 19-11
Tableau 19-3 Tableau des couples de serrage des vis de cale de reprise de charge – Modèle A....19-14
Tableau 19-4 Tableau des couples des vis des cales à masse fondue 19-15
Tableau 19-5 Modèle B du Melt-CUBE : Tableau des couples du raccord de transfert de la masse fondue 19-24

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

Liste des illustrations

Illustration 3-1 Zones dangereuses des machines de moulage par injection. 3-2
Illustration 4-1 Boîte à outils requise 4-1
Illustration 4-2 Longueur des vis 4-2
Illustration 4-3 Élément chauffant brasé 4-4
Illustration 4-4 Dispositifs hydrauliques ou pneumatiques 4-5
Illustration 4-5 Système hydraulique et pneumatique ponté 4-6
Illustration 4-6 Système à buse de la série ThinPAK et à seuils d'injection thermique 4-7
Illustration 4-7 Système pneumatique/hydraulique à pièces de la série ThinPAK 4-8
Illustration 5-1 Coupe – Système brasé 5-1
Illustration 5-2 Coupe d'un système vissé 5-2
Illustration 5-3 Coupe d'un système brasé ThinPAK 5-3
Illustration 5-4 Système à seuil d'injection à obturateur chaud/Carotte conique chaude 5-4
Illustration 5-5 Embout de seuil d'injection hydrorefroidi 5-5
Illustration 5-6 Installation de l'entretoise 5-13
Illustration 5-7 Buse et pièces ThinPAK 5-14
Illustration 5-8 Installez une rondelle trempée 5-14
Illustration 5-9 Installez un ressort à disque 5-14
Illustration 5-10 Installez une buse 5-15
Illustration 5-11 Buse ThinPAK dans un alésage 5-15
Illustration 5-12 Disposition du câblage 5-16
Illustration 5-13 Disposition des thermocouples – Vue de côté 5-16
Illustration 5-14 Manchons de chauffage d'urgence 5-17
Illustration 5-15 Manchon de chauffage d'urgence et tube installés 5-18
Illustration 5-16 Fentes sur le manchon de chauffage d'urgence 5-20
Illustration 5-17 Bague d'obturateur non chauffée 5-21
Illustration 5-18 Bague d'obturateur chauffée 5-21
Illustration 5-19 Bague d'obturateur – Installation du goujon 5-22
Illustration 5-20 Bague d'obturateur – Installation des vis 5-22
Illustration 5-21 Distributeur à système de centrage 5-23
Illustration 5-22 Surface du système de centrage 5-23
Illustration 5-23 Centrage du distributeur avec un goujon 5-25
Illustration 5-24 Installation d'un thermocouple 5-26
Illustration 5-25 Installer le distributeur principal 5-27
Illustration 5-26 Bague de point d'injection sans entretoise 5-27
Illustration 5-27 Bague de point d'injection à entretoise 5-28
Illustration 5-28 Calcul de la hauteur du disque de compression/disque d'obturateur 5-29
Illustration 5-29 Calcul de la profondeur « a » de l'alésage de la buse 5-29
Illustration 5-30 Calcul de la hauteur « b » de la bride de buse 5-29
Illustration 5-31 Calcul de l'épaisseur « c » du distributeur 5-30
Illustration 5-32 Détails de montage du disque de compression en option 5-31
Illustration 5-33 Types de montage des EcoDisk 5-32
Illustration 5-34 Montage du distributeur sur la buse 5-33
Illustration 5-35 Disque d'obturateur en 2 parties 5-33
Illustration 5-36 Bague d'appui 5-35
Illustration 5-37 Bague d'appui dans le système ThinPAK 5-35

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

Illustration 5-38 Système ThinPAK à disque d'obturateur 5-36
Illustration 5-39 Installation d'un thermocouple 5-37
Illustration 5-40 Installation de thermocouples – Montage 5-38
Illustration 5-41 Installation des plaques arrières 5-39
Illustration 5-42 Montage de l'élément chauffant central 5-40
Illustration 5-43 Montage en 3 parties 5-41
Illustration 5-44 Prolongation de point d'injection 5-42
Illustration 5-45 Prolongation de point d'injection à manchon 5-43
Illustration 6-1 Prise du moule 6-4
Illustration 7-1 Profondeur de la buse.....7-1
Illustration 10-1 Pièces de l'actionneur d'obturateur.....10-1
Illustration 10-2 Vérin inférieur des séries 6X00 et 7100.....10-2
Illustration 10-3 Joints toriques du vérin inférieur des séries 6X00 et 7100 10-2
Illustration 10-4 Kit de joints PS0003.....10-2
Illustration 10-5 Montage du piston 10-3
Illustration 10-6 Fond de piston avec outil d'installation 10-3
Illustration 10-7 Montage du joint extérieur 10-3
Illustration 10-8 Sommet type de vérin 10-4
Illustration 10-9 Série 5500 – Mesure de la distance 10-4
Illustration 10-10 Bague pour la pointe de l'aiguille 10-5
Illustration 10-11 Emplacement de la parallèle.....10-5
Illustration 10-12 Série 6X00 – Mesure de la distance 10-6
Illustration 10-13 Série 7100 – Mesure de la distance 10-6
Illustration 10-14 Bague pour le polissage de l'aiguille.....10-10
Illustration 10-15 Série 5500 – Mesure de la distance 10-11
Illustration 10-16 8 X 5 rondelles ressorts 10-12
Illustration 10-17 Pièces des détecteurs hydrauliques 10-13
Illustration 10-18 Installation du vérin 10-14
Illustration 10-19 Installation de l'entretoise de piston.....10-14
Illustration 10-20 Installation de l'aiguille d'obturateur et du piston 10-15
Illustration 10-21 Capuchon de vérin.....10-15
Illustration 10-22 Outil d'extraction du vérin 10-16
Illustration 10-23 Patte/détecteur.....10-18
Illustration 11-1 Montage d'un actionneur Slimstack 11-2
Illustration 11-2 Pièces Slimstack 11-3
Illustration 11-3 Installez les joints toriques supérieurs du piston.....11-4
Illustration 11-4 Installez le joint torique inférieurs du piston 11-4
Illustration 11-5 Installer les fils de terre et les thermocouples 11-5
Illustration 11-6 Installez l'aiguille d'obturateur et son guide 11-6
Illustration 11-7 Insérez le porte-aiguille d'obturateur.....11-6
Illustration 11-8 Insérez la tête de l'aiguille d'obturateur dans la fente en trou de serrure 11-7
Illustration 11-9 Installez la tête de l'aiguille d'obturateur dans la partie rétrécie....11-7
Illustration 11-10 Installez le haut du piston sur la partie inférieure du piston 11-8
Illustration 11-11 Fente pour le porte-aiguille d'obturateur.....11-8
Illustration 11-12 Installez le piston sur le corps chauffant 11-9
Illustration 11-13 Vue de dessus du piston en position assise 11-9
Illustration 11-14 Blocage du piston et du porte-aiguille d'obturateur.....11-10
Illustration 11-15 Installez la bague d'obturateur 11-10
Illustration 11-16 Fixez la fixation à la bague d'obturateur 11-11
Illustration 11-17 Fixer la bague d'obturateur au corps chauffant.....11-11

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

Illustration 11-18 Visser la bague d'obturateur sur le corps chauffant 11-12
Illustration 11-19 Installez les joints toriques et les goujons 11-12
Illustration 11-20 Fixez le corps extérieur à la plaque du distributeur. 11-13
Illustration 11-21 Fixer la bague de centrage au corps extérieur 11-13
Illustration 11-22 Cale, plaque de distributeur et Slimstack 11-14
Illustration 11-23 Installer le Slimstack 11-14
Illustration 11-24 Rondelles ressorts en série 11-15
Illustration 11-25 Fixez la plaque de support personnalisée 11-15
Illustration 11-26 Monter le thermocouple de la buse 11-16
Illustration 11-27 Fixer la bague de point d'injection au corps chauffant 11-16
Illustration 12-9 Pièces du porte-aiguille d'obturateur 12-8
Illustration 13-1 Système E-Drive 13-1
Illustration 13-2 Système E-drive (Suite) 13-2
Illustration 13-3 Pièces du système E-Drive 13-3
Illustration 13-4 Montage intégral (partie centrale) 13-5
Illustration 13-5 Installation ou remplacement de la courroie 13-13
Illustration 13-6 Contrôle du désalignement 13-15
Illustration 14-1 Montage de la Mag-Pin 14-2
Illustration 14-2 Risques liés à la sécurité de la Mag-Pin 14-2
Illustration 14-3 Activation/désactivation de la Mag-Pin 14-3
Illustration 14-4 Montage du contre-écrou 14-9
Illustration 15-1 Colliers de serrage de distributeur 15-1
Illustration 15-2 Extraction du disque d'obturateur en une pièce – Méthode 1 15-2
Illustration 15-3 Extraction du disque d'obturateur en une pièce – Méthode 2 15-3
Illustration 15-4 Concernant les disques d'obturateur à filetage 15-4
Illustration 15-5 Concernant les disques d'obturateur à rainures continues 15-4
Illustration 15-6 Montage de la borne d'une buse 15-8
Illustration 15-7 Montage de l'extrémité de la borne 15-11
Illustration 15-8 (A) Lieu de nettoyage 15-14
Illustration 15-9 Pièces de la bague de seuil d'injection Sprint 15-16
Illustration 15-10 Outils pour la bague de seuil d'injection Sprint 15-16
Illustration 15-11 Plaque porte-empreinte verrouillée à la plaque centrale 15-21
Illustration 15-12 Fixez la plaque porte-empreinte à la plaque centrale 15-22
Illustration 16-1 Système à obturateur TIT Edge 16-1
Illustration 16-2 Bague de seuil d'injection TIT Edge 16-1
Illustration 17-1 Montage du Centi Accu-Line™ 17-1
Illustration 17-2 Aiguille d'aiguille d'obturateur et portes-aiguille d'obturateur Accu-Line™ 17-7
Illustration 17-3 Montage de l'Accu-Line™ 17-9
Illustration 18-1 Plaque de Reverse Melt Link 18-1
Illustration 18-2 Système Melt-Disk à élément chauffant brasé 18-2
Illustration 18-3 Extrémités de borne à déconnexion rapide de l'alimentation 18-7
Illustration 18-4 Extrémités de borne à déconnexion rapide du thermocouple 18-7
Illustration 18-5 Outil QDISC-CRIMP 18-7
Illustration 19-1 Modèle A du Melt-CUBE 19-2
Illustration 19-2 Modèle B du Melt-CUBE 19-2
Illustration 19-3 Systèmes Melt-CUBE- exemple 19-3
Illustration 19-4 Pièces du modèle A du Melt-CUBE 19-4
Illustration 19-5 Montage de la bague de seuil d'injection 19-5
Illustration 19-6 Pièces du modèle B du Melt-CUBE 19-19

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

Illustration 19-8 Dimensions critiques de la découpe 19-20
Illustration 19-7 Vis de dégagement M10-1,5 (SHCSM10X50-A) 19-20
Illustration 19-9 Enlevez les résidus de plastique des surfaces 19-21
Illustration 19-10 Nettoyer les interfaces du distributeur 19-21
Illustration 19-11 Nettoyage de la torpille du raccord de transfert 19-22
Illustration 19-12 Insérer la pointe du thermocouple 19-22
Illustration 19-13 Plier le thermocouple 19-22
Illustration 19-14 Fixer le fil de raccordement à la terre 19-23
Illustration 19-15 Installer la moitié inférieure du raccord de transfert de la masse fondue 19-24
Illustration 19-16 Installez la moitié supérieure du raccord de transfert de la masse fondue 19-24
Illustration 19-17 Installer la goupille anti-rotation 19-25
Illustration 19-18 Installez le système de centrage.....19-25
Illustration 19-19 Installer les bagues 19-26
Illustration 19-20 Installer le distributeur Melt-CUBE.....19-26
Illustration 19-21 Installer les rondelles et les vis 19-27
Illustration 19-22 Installer un système latéral de serrage – Systèmes spécifiques uniquement 19-27
Illustration 19-23 Installer la torpille 19-27
Illustration 19-24 Installez la broche d’empreinte 19-28
Illustration 19-25 Installer une bague de seuil d’injection 19-28
Illustration 19-26 Installer avec une vis de levage M10.....19-29
Illustration 19-27 Installer à la main.....19-29
Illustration 19-28 Installer la rondelle rectangulaire et la vis.....19-29
Illustration 19-29 Extrayez le bloc de masse fondue.....19-30
Illustration 19-30 Retirer la bague de seuil d’injection 19-30
Illustration 19-31 Nettoyer le bloc de masse fondue et la bague de seuil d’injection 19-31
Illustration 19-32 Extrémités de borne à déconnexion rapide de l’alimentation ...19-32
Illustration 19-33 Extrémités de borne à déconnexion rapide du thermocouple...19-32
Illustration 19-34 Outil de sertissage 19-32

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

Section 1 – Introduction

Ce manuel a pour objet d'assister l'utilisateur concernant l'intégration, l'utilisation et la maintenance d'un système à canaux chauds. Il est conçu pour concerner la plupart des installations du système. Pour de plus amples informations spécifiques à votre système, ou toutes autres informations dans une autre langue, veuillez contacter votre représentant ou un bureau *Mold-Masters*.

1.1 Utilisation prévue

Les systèmes à canaux chaux de *Mold-Masters* ont été conçus pour transformer les matières thermoplastiques à la température requise pour qu'elles soient ensuite moulées par injection ; ils ne doivent pas être utilisés à d'autres fins.

Ce manuel a été rédigé à l'intention des personnes qualifiées qui connaissent bien les machines de moulage par injection et leur terminologie. Les opérateurs doivent bien connaître les machines de moulage par injection de plastique et les commandes de ces équipements. Le personnel de maintenance doit suffisamment connaître la sécurité en matière d'électricité afin d'évaluer correctement les risques et dangers liés aux alimentations triphasées (à 3 phases). Ils doivent savoir comment prendre les mesures appropriées pour éviter tout danger lié à l'alimentation électrique.

1.2 Documentation

Ce manuel fait partie de la documentation compilée (dossier) de votre commande, et doit être référencé aux documents suivants inclus dans le dossier :

- La nomenclature (BOM) Lorsque vous commandez des pièces de rechange, vous devez indiquer leur référence dans la nomenclature et sur le schéma général de montage.
- Schéma général de montage utilisé pour intégrer votre système à canaux chauds au moule.
- Un schéma de la partie chaude utilisé pour intégrer la partie chaude à la plaque porte-empreinte.
- Déclaration de conformité et déclaration d'incorporation de la CE (UE uniquement)

REMARQUE

Ce manuel doit également être utilisé en conjonction avec tous autres manuels concernés ; le manuel de la machine de moulage et celui du contrôleur, par exemple.

1.3 Détails de publication

Pour commander le présent manuel, veuillez indiquer la référence suivante.

Tableau 1-1 Détails de publication

Numéro du document	Date de publication	Version
HR-UM-FR-00-30-1	Juillet 2019	30-1
HR-UM-FR-00-30-2	Janvier 2020	30-2
HR-UM-FR-00-30-3	Mars 2020	30-3
HR-UM-FR-00-30-4	Juin 2020	30-4

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

1.4 Garantie

Pour obtenir les informations actuelles sur la garantie, veuillez vous référer aux documents se trouvant sur notre site internet https://www.milacron.com/mold-masters-warranty/ ou contactez votre représentant *Mold-Masters*.

1.5 Politique de renvoi de marchandises

Ne renvoyez aucune pièce à *Mold-Masters* si vous ne disposez pas d'une pré-autorisation et d'un numéro d'autorisation de renvoi donné par *Mold-Masters*.

Notre politique est celle de l'amélioration continue, et nous nous réservons le droit de modifier les spécifications des produits à tout moment, et cela sans préavis.

1.6 Mouvement ou revente de produits ou systèmes Mold-Masters

Cette documentation doit être utilisée dans le pays de destination pour lequel le produit ou le système a été acheté.

Mold-Masters décline toute responsabilité quant à la documentation des produits ou des systèmes, s'ils sont envoyés ou revendus en dehors du pays de destination prévu, comme l'indique la facture et/ou le bordereau d'envoi.

1.7 Copyright

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés. *Mold-Masters*® et le logo *Mold-Masters* sont des marques déposées de Mold-Masters.

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

1.8 Unités de mesure et facteurs de conversion

REMARQUE

Les dimensions indiquées dans ce manuel sont tirées des schémas originaux de fabrication.

Toutes les valeurs figurant dans ce manuel sont exprimées en unités S.I. ou en subdivisions de ces unités. Les unités anglo-saxonnes de mesure sont indiquées entre parenthèses, et cela immédiatement après les unités S.I.

Tableau 1-2 Unités de mesure et facteurs de conversion

Unit (unité)	Abréviation	Valeur de conversion
bar	Bar	14,5 psi
in	Pouce	25,4 mm
kg	Kilogramme	2,205 lb
kPa	Kilopascal	0,145 psi
lb	Livre	0,4536 kg
lbf	Livre-force	4,448 N
lbf.in.	Livre-force pouce	0,113 Nm
min.	Minute	
mm	Millimètre	0,03937 in
mΩ	Milliohm	
N	Newton	0,2248 lbf
Couple en Nm	Newton mètre	8,851 lbf.in.
psi	Livre par pouce carré	0,069 bar
psi	Livre par pouce carré	6,895 kPa
tr/mn	Nombre de révolutions (ou tours) par minute	
s	Deuxième	
°	Degré	
°C	Degré Celsius	0,556 (°F - 32)
°F	Degré Fahrenheit	1,8 °C + 32

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

1.9 Marques de commerce et brevets

ACCU-VALVE, DURA, E-MULTI, FLEX-DURA FLEX-SERIES, FUSION-SERIES, HOT EDGE, MASTERPROBE, MASTER-SHOT, MOLD-MASTERS, MELT-DISK, MOLD-MASTERS ACADEMY, MASTER-SERIES, MASTERSOLUTION, MASTERSPEED, MERLIN, SYSTÈME MOLD-MASTERS, MPET, STACK-LINK, sont des marques déposées de MOLD-MASTERS (2007) LIMITED.

Les informations contenues dans le présent document sont, à notre connaissance, exactes et correctes. Cependant, toutes les recommandations ou suggestions sont données sans garantie. En raison de l'impossibilité de contrôler les conditions d'utilisation du produit, Mold-Masters rejette toute responsabilité concernant l'utilisation de ses produits et des informations contenues au présent document. Aucune affirmation ou recommandation non contenue dans le présent document n'est autorisée, de la part de quiconque, et une telle affirmation ou recommandation n'engage aucunement Mold-Masters. Par ailleurs, aucune information contenue dans le présent document ne doit être considérée comme une recommandation d'utiliser un produit quel qu'il soit, en contradiction avec des brevets existants relatifs à tout produit ou à son utilisation, ni à titre d'autorisation implicitement ou explicitement accordée dans le présent document concernant les revendications de tout brevet.

Il est interdit de reproduire ou transmettre toute partie de cette publication sous quelque forme ou par quelque moyen que ce soit, électronique ou mécanique, notamment par photocopie, enregistrement ou via tout système de stockage et de récupération d'informations, sans l'autorisation écrite de son éditeur. Toutes les informations, normes et spécifications peuvent faire l'objet de modifications en fonction d'améliorations techniques, et cela sans avertissement préalable.

Ce produit peut être fabriqué selon les dispositions de l'un ou de plusieurs des brevets des États-Unis suivants :

5421716, 5427519, 5429491, 5437093, 5441197, 5443381, 5460510, 5474440, 5494433, 5496168, 5507635, 5507636, 5536165, 5591465, 5599567, 5614233, 5641526, 5644835, 5652003, 5658604, 5695793, 5700499, 5704113, 5705202, 5707664, 5720995, 5792493, 5795599, 5820899, 5843361, 5849343, 5853777, 5935615, 5935616, 5935621, 5942257, 5952016, 5980236, 6009616, 6017209, 6030198, 6030202, 6062841, 6074191, 6077067, 6079972, 6095790, 6099780, 6113381, 6135751, 6162043, 6162044, 6176700, 6196826, 6203310, 6230384, 6270711, 6274075, 6286751, 6302680, 6318990, 6323465, 6348171, 6350401, 6394784, 6398537, 6405785, 6440350, 6454558, 6447283, 6488881, 6561789, 6575731, 6625873, 6638053, 6648622, 6655945, 6675055, 6688875, 6701997, 6739863, 6752618, 6755641, 6761557, 6769901, 6776600, 6780003, 6789745, 6830447, 6835060, 6840758, 6852265, 6860732, 6869276, 6884061, 6887418, 6890473, 6893249, 6921257, 6921259, 6936199, 6945767, 6945768, 6955534, 6962492, 6971869, 6988883, 6992269, 7014455, 7018197, 7022278, 7025585, 7025586, 7029269, 7040378, 7044191, 7044728, 7048532, 7086852, 7105123, 7108502, 7108503, 7115226, 7118703, 7118704, 7122145, 7125242, 7125243, 7128566, 7131832, 7131833, 7131834, 7134868, 7137806, 7137807, 7143496, 7156648, 7160100, 7160101, 7165965, 7168941, 7168943, 7172409, 7172411, 7175419, 7175420, 7179081, 7182591, 7182893, 7189071, 7192268, 7192270, 7198740, 7201335, 7210917, 7223092, 7238019, 7244118, 7252498, 7255555, 7258536, 7270538, 7303720, 7306454, 7306455, 7314367, 7320588, 7320589, 7320590, 7326049, 7344372, 7347684, 7364425, 7364426, 7370417, 7377768, 7381050, 7396226, 7407379, 7407380, 7410353, 7410354, 7413432, 7416402, 7438551, 7462030, 7462031, 7462314, 7465165, 7470122, 7507081, 7510392, 7513771, 7513772, 7517214, 7524183, 7527490, 7544056, 7547208, 7553150, 7559760, 7559762, 7565221, 7581944, 7611349, 7614869, 7614872, 7618253, 7658605, 7658606, 7671304, 7678320, 7686603, 7703188, 7713046, 7722351, 7731489, 7753676, 7766646, 7766647, 7775788, 7780433, 7780434, 7794228, 7802983, 7803306, 7806681, 7824163, 7845936, 7850442, 7874833, 7877163, 7891969, 7918660, 7918663, 7931455, 7963762, 7988445, 7998390, 8062025, 8066506, 8113812, 8142182, 8152513, 8167608, 8202082, 8206145, 8210842, 8241032, 8280544, 8282386, 8308475, 8308476, 8328546, 8353697, 8414285, 8425216, 8449287, 8465688, 8469687, 8475155, 8475158, 8480391, 8568133, 8690563, 8715547, D525592, RE38265, RE38396, RE38920, RE39935, RE40478, RE40952, RE41536E, RE41648E et autres en cours d'obtention.

© 2019 MOLD-MASTERS (2007) LIMITED, TOUS DROITS RÉSERVÉS

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

Section 2 – Assistance mondiale

2.1 Sites de fabrication

GLOBAL HEADQUARTERS
CANADA
Mold-Masters (2007) Limited
233 Armstrong Avenue
Georgetown, Ontario
Canada L7G 4X5
tel: +1 905 877 0185
fax: +1 905 877 6979
canada@moldmasters.com

EUROPEAN HEADQUARTERS
GERMANY / SWITZERLAND
Mold-Masters Europa GmbH
Postfach/P.O. Box 19 01 45
76503 Baden-Baden, Germany
Neumattring 1
76532 Baden-Baden, Germany
tel: +49 7221 50990
fax: +49 7221 53093
germany@moldmasters.com

ASIAN HEADQUARTERS
CHINA/HONG KONG/TAIWAN
Mold-Masters (KunShan) Co, Ltd
Zhao Tian Rd
Lu Jia Town, KunShan City
Jiang Su Province
People's Republic of China
tel: +86 512 86162882
fax: +86 512-86162883
china@moldmasters.com

SOUTH AMERICAN HEADQUARTERS
BRAZIL
Mold-Masters do Brasil Ltda.
R. James Clerk Maxwel,
280 – Techno Park, Campinas
São Paulo, Brazil, 13069-380
tel: +55 19 3518 4040
brazil@moldmasters.com

INDIA
Mold-Masters Technologies Private Limited
247, Alagesan Road,
Shiv Building, Saibaba Colony.
Coimbatore T. N.
India 641 011
tel: +91 422 423 4888
fax: +91 422 423 4800
india@moldmasters.com

JAPAN
Mold-Masters K.K.
1-4-17 Kurikidai, Asaoku
Kawasaki, Kanagawa
Japan, 215-0032
tel: +81 44 986 2101
fax: +81 44 986 3145
japan@moldmasters.com

UNITED KINGDOM & IRELAND
Mold-Masters (UK) Ltd
Netherwood Road
Rotherwas Ind. Est.
Hereford, HR2 6JU
United Kingdom
tel: +44 1432 265768
fax: +44 1432 263782
uk@moldmasters.com

USA
Mold-Masters Injectioneering LLC
29111 Stephenson Highway
Madison Heights, MI 48071, USA
tel: +1 800 450 2270 (USA only)
tel: +1 (248) 544-5710
fax: +1 (248) 544-5712
usa@moldmasters.com

2.2 Bureaux régionaux

AUSTRIA / East and South East Europe
Mold-Masters Handelsges.m.b.H.
Pyhrnstrasse 16
A-4553 Schlierbach
Austria
tel: +43 7582 51877
fax: +43 7582 51877 18
austria@moldmasters.com

CZECH REPUBLIC
Mold-Masters Europa GmbH
Hlavni 823
75654 Zubri
Czech Republic
tel: +420 571 619 017
fax: +420 571 619 018
czech@moldmasters.com

FRANCE
Mold-Masters France
ZI la Marinière,
2 Rue Bernard Palissy
91070 Bondoufle, France
tel: +33 (0) 1 78 05 40 20
fax: +33 (0) 1 78 05 40 30
france@moldmasters.com

ITALY
Mold-Masters Italia
Via Germania, 23
35010 Vigonza (PD)
Italy
tel: +39 049/5019955
fax: +39 049/5019951
italy@moldmasters.com

KOREA
Mold-Masters Korea Ltd.
E dong, 2nd floor, 2625-6,
Jeongwang-dong, Siheung City, Gyeonggi-do, 15117,
South Korea
Tel: +82-31-431-4756
korea@moldmasters.com

MEXICO
Milacron Mexico Plastics Services S.A. de C.V.
Circuito El Marques norte #55
Parque Industrial El Marques
El Marques, Queretaro C.P. 76246
Mexico
tel: +52 442 713 5661 (sales)
tel: +52 442 713 5664 (service)
mexico@moldmasters.com

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

Bureaux régionaux – Suite

SINGAPORE*
Mold-Masters Singapore PTE. Ltd.
No 48 Toh Guan Road East
#06-140 Enterprise Hub
Singapore 608586
Republic of Singapore
tel: +65 6261 7793
fax: +65 6261 8378
singapore@moldmasters.com
*Coverage includes Southeast Asia, Australia, and New Zealand

SPAIN
Ferromatik Milacron /
Mold Masters Europa GmbH
C/. Enric Morera, 7
Polig. Ind. Foinvasa
08110 Montcada i Reixac
Barcelona, Spain
tel: +34 93 575 41 29
fax: +34 93 575 34 19
spain@moldmasters.com

TURKEY
Mold-Masters Europa GmbH
Merkezi Almanya Türkiye
İstanbul Şubesi
Alanaldı Caddesi Bahçelerarası
Sokak No: 31/1
34736 İçerenköy-Ataşehir
Istanbul, Turkey
tel: +90 216 577 32 44
fax: +90 216 577 32 45
turkey@moldmasters.com

2.3 Représentants internationaux

Argentina
Sollwert S.R.L.
La Pampa 2849 2∫ B
C1428EAY Buenos Aires
Argentina
tel: +54 11 4786 5978
fax: +54 11 4786 5978 Ext. 35 sollwert@fibertel.com.ar

Belarus
HP Promcomplect
Sharangovicha 13
220018 Minsk
tel: +375 29 683-48-99
fax: +375 17 397-05-65
e:info@mold.by

Bulgaria
Mold-Trade OOD
62, Aleksandrovska
St. Ruse City
Bulgaria
tel: +359 82 821 054
fax: +359 82 821 054
contact@mold-trade.com

Denmark*
Englmayer A/S
Dam Holme 14-16
DK – 3660 Stenloese
Denmark tel: +45 46 733847
fax: +45 46 733859
support@englmayer.dk
*Coverage includes Norway and Sweden

Finland**
Oy Scalar Ltd.
Tehtaankatu
10 11120 Riihimaki
Finland
tel: +358 10 387 2955
fax: +358 10 387 2950
info@scalar.fi
**Coverage includes Estonia

Greece
Ionian Chemicals S.A.
21 Pentelis Ave.
15235 Vrilissia, Athens
Greece
tel: +30 210 6836918-9
fax: +30 210 6828881
m.pavlou@ionianchemicals.gr

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

Section 3 – Sécurité

Veuillez noter que les consignes de sécurité fournies par *Mold-Masters* ne dispensent ni l'intégrateur ni l'employeur de comprendre et de respecter les normes internationales et locales en matière de sécurité sur les équipements. L'intégrateur final a la responsabilité d'intégrer le système définitif, de fournir les dispositifs de sécurité nécessaires (connexions des arrêts d'urgence, fixations et protections), de fournir les fils électriques adaptés à la région d'utilisation et de garantir la conformité à toutes les normes applicables.

Il est de la responsabilité de l'employeur de :

- Former et instruire correctement son personnel concernant l'utilisation en toute sécurité de l'équipement, y compris le recours à tous les dispositifs de sécurité.
- Fournir à son personnel tous les vêtements de protection nécessaires, y compris un écran facial et des gants résistant à la chaleur.
- S'assurer des compétences initiales et continues du personnel s'occupant de l'équipement de moulage par injection, de son installation, de son inspection et de son entretien.
- Établir et suivre un programme d'inspections périodiques et régulières de l'équipement de moulage par injection, afin de s'assurer qu'il soit bien réglé et en parfait état de service.
- S'assurer qu'aucune modification, réparation ou réfection d'une partie de l'équipement pouvant réduire le niveau de sécurité existant n'ait été effectuée, et ce, au moment de la fabrication ou de la remise à neuf.

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

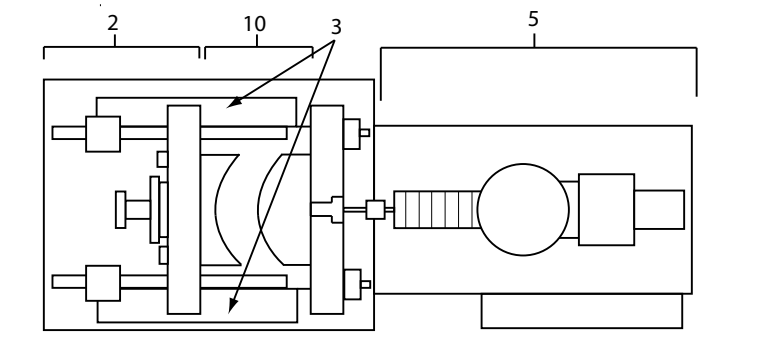
3.1 Dangers

AVERTISSEMENT

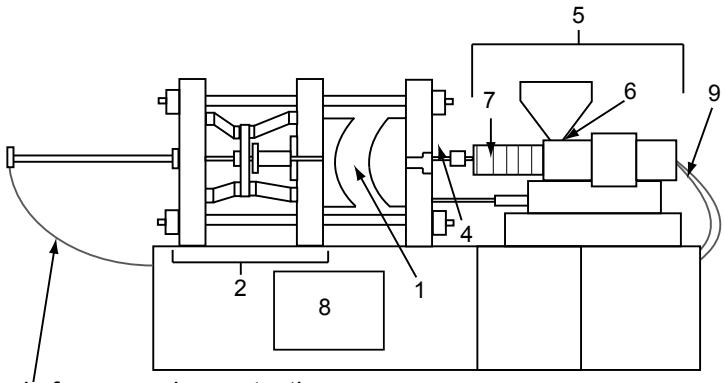
Consultez toutes les consignes de sécurité de tous les manuels de la machine et de tous les codes et réglementations locaux.

Les dangers suivants sont ceux qui sont le plus couramment associés aux équipements de moulage par injection de plastique (voir la norme européenne EN201 ou la norme américaine ANSI/SPI B151.1).

Veuillez vous référer à l'illustration des zones dangereuses ci-dessous lorsque vous lisez le « Tableau 3-1 Dangers », page 3-3.



Vue de dessus sans les protections



Vue de face sans les protections

1. *Zone de moulage*
2. *Zone du mécanisme de serrage*
3. *Zone de déplacement du mécanisme d'entraînement de l'éjecteur et des noyaux hors zones 1 et 2*
4. *Zone de la buse de la machine*
5. *Zone du système d'injection/plastification*
6. *Zone d'ouverture d'alimentation*
7. *Zone des bandes chauffantes des vérins d'injection/plastification*
8. *Zone de sortie des pièces*
9. *Flexibles*
10. *Zone entre les protections et en dehors de la zone de moulage*

Illustration 3-1 Zones dangereuses des machines de moulage par injection.

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

Tableau 3-1 Dangers	
Zone dangereuse	**Risques potentiels**
Zone de moulage Zone entre les plateaux. Reportez-vous à la Illustration 3-1 Zone 1	**Risques d'origine mécanique** Risques d'écrasement, de cisaillement et/ou de choc liés aux : • Déplacements du plateau ; • Déplacements du (des) fourreau (x) d'injection dans la zone du moule. • Déplacements des noyaux et des éjecteurs ainsi que de leurs mécanismes d'entraînement. • Déplacements des colonnes de guidage. **Risques d'origine thermique** Risques de brûlures liés aux : • Éléments chauffants du moule. • Températures élevées de la matière plastique sortant du moule.
Serrage **Zone du mécanisme** Reportez-vous à la Illustration 3-1 Zone 2	**Risques d'origine mécanique** Risques d'écrasement, de cisaillement et/ou de choc liés aux : • Déplacements du plateau ; • Déplacements du mécanisme d'entraînement du plateau ; • Déplacements du mécanisme d'entraînement des noyaux et des éjecteurs ;
Déplacement des mécanismes d'entraînement hors de la zone de moulage et hors de la zone du mécanisme de serrage Reportez-vous à la Illustration 3-1 Zone 3	**Risques d'origine mécanique** Risques d'écrasement, de cisaillement et/ou de choc liés aux : • Déplacements des mécanismes d'entraînement des noyaux et des éjecteurs.
Zone de la buse Zone comprise entre le fourreau et la buse du moule. Reportez-vous à la Illustration 3-1 Zone 4	**Risques d'origine mécanique** Risques d'écrasement, de cisaillement et/ou de choc liés aux : • Déplacements vers l'avant du système d'injection/plastification comprenant la buse. • Déplacements des pièces de fermeture électrique de la buse et de leurs mécanismes d'entraînement. • Surpressions dans la buse. **Risques d'origine thermique** Risques de brûlures liés aux : • Températures de service élevées de la buse. • Températures élevées de la matière plastique sortant de la buse.
Zone du système d'injection / plastification Zone comprise entre l'adaptateur/la tête du fourreau / le nez du fourreau et le moteur de l'extrudeuse au-dessus du glissoir ; vérins d'appuis inclus. Reportez-vous à la Illustration 3-1 Zone 5	**Risques d'origine mécanique** Risques d'écrasement, de cisaillement et/ou de choc liés aux : • Déplacements incontrôlés provoqués par la gravité, notamment sur les machines où le système d'injection/plastification se trouve au-dessus de la zone de moulage. • Déplacements de la vis et/ou du piston d'injection dans le vérin accessible via l'ouverture de l'alimentation. • Déplacements du chariot. **Risques d'origine thermique** Risques de brûlures liés aux : • Températures de service élevées du système d'injection/plastification. • Températures de service élevées des éléments chauffants tels que les bandes chauffantes. • Températures élevées de la matière plastique et/ou vapeurs à la sortie de l'évent, de la goulotte d'alimentation ou de la trémie d'alimentation. **Risque d'origine thermique et/ou mécanique** Risques liés à la diminution de la résistance mécanique du vérin d'injection/plastification en raison de la surchauffe.

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

Tableau 3-1 Dangers	
Zone dangereuse	**Risques potentiels**
Ouverture de l'alimentation Reportez-vous à la Illustration 3-1 Zone 6	Risques de pincement et d'écrasement entre le logement et les déplacements de la vis d'injection.
Zone des bandes chauffantes des vérins d'injection/ plastification Reportez-vous à la Illustration 3-1 Zone 7	Risques de brûlures liés aux : • Températures de service élevées du système d'injection/ plastification. • Températures de service élevées des éléments chauffants tels que les bandes chauffantes. • Températures élevées de la matière plastique et/ou vapeurs à la sortie de l'évent, de la goulotte d'alimentation ou de la trémie d'alimentation.
Zone de sortie des pièces Reportez-vous à la Illustration 3-1 Zone 8	**Risques d'origine mécanique** En zone de sortie Risques d'écrasement, de cisaillement et/ou de choc liés aux : • Déplacement de fermeture du plateau. • Déplacements des noyaux et des éjecteurs ainsi que de leurs mécanismes d'entraînement. **Risques d'origine thermique** En zone de sortie Risques de brûlures liés aux : • Températures de service élevées du moule. • Températures de service élevées des éléments chauffants du moule. • Températures élevées de la matière plastique sortant du moule.
Flexibles Reportez-vous à la Illustration 3-1 Zone 9	• Risques de blessures (effet fouettant) au contact de flexibles détachés • Risques de blessures par dégagement de liquides sous pression. • Risques de brûlures au contact de liquides chauds.
Zone entre les protections et en dehors de la zone de moulage Reportez-vous à la Illustration 3-1 Zone 10	Risques d'écrasement, de cisaillement et/ou de choc liés aux : • Déplacements du plateau ; • Déplacements du mécanisme d'entraînement du plateau ; • Déplacements du mécanisme d'entraînement des noyaux et des éjecteurs ; • Déplacements d'ouverture du mécanisme de serrage.
Risques d'origine électrique	• Chocs électriques ou brûlures au contact de pièces conductrices sous tension. • Perturbations électriques ou électromagnétiques générées par le système de contrôle du moteur. • Perturbations électriques ou électromagnétiques pouvant occasionner des dysfonctionnements dans les systèmes de contrôle de la machine et les commandes adjacentes à la machine. • Perturbations électriques ou électromagnétiques générées par le système de contrôle du moteur.
Accumulateurs hydrauliques	Risque de dégagements haute pression.
Seuil d'injection électrique	Risques d'écrasement ou de choc liés aux déplacements des seuils d'injections électriques.
Vapeurs et gaz	Dans certaines conditions de moulage et/ou avec certaines résines, des fumées ou vapeurs dangereuses peuvent se dégager.

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

3.2 Risques liés à l’exploitation

AVERTISSEMENTS

- Consultez toutes les consignes de sécurité de tous les manuels de la machine et de tous les codes et réglementations locaux.
- L’équipement fourni est soumis à des pressions d’injection et à des températures élevées. La plus extrême prudence s’impose dès qu’il s’agit d’utiliser ou de procéder à la maintenance d’une machine de moulage par injection.
- L’utilisation et la maintenance de l’équipement sont strictement réservées au personnel qualifié.
- N’utilisez pas l’équipement si vos cheveux sont longs et non tenus, si vous portez des vêtements amples ou des bijoux, notamment des badges nominatifs, cravates, etc. Ces objets peuvent se retrouver pris dans l’équipement et provoquer la mort ou des blessures graves.
- Ne coupez et n’évitez jamais d’utiliser un dispositif de sécurité.
- Veillez à ce que les protections soient placées autour de la buse, afin d’éviter d’être éclaboussé par de la matière ou que celle-ci coule.
- Lors de l’évacuation de la matière il est possible d’être brûlé par accident. Un équipement de protection individuelle (EPI) thermorésistant doit être porté afin d’éviter les brûlures au contact de surfaces chaudes ou dues à des projections de matière chaude ou de gaz chauds.
- La matière évacuée de la machine est extrêmement chaude. Assurez-vous que les capots de protection soient en place autour de la buse afin d’éviter toute projection de matière. Utilisez un équipement de protection individuelle adapté.
- Les opérateurs doivent portent des masques et utiliser des gants résistant à la chaleur lorsqu’ils travaillent autour de la goulotte d’alimentation, purgent la machine ou nettoient les point d’injections du moule.
- Retirez immédiatement toute matière évacuée de la machine.
- La décomposition ou la brûlure de matière peut entrainer le dégagement de gaz toxiques de la matière évacuée, de le point d’injection ou du moule.
- Des systèmes de ventilation et d’échappement adaptés doivent absolument être installés pour éviter l’inhalation de vapeurs et gaz dangereux.
- Consultez les fiches de données de sécurité (FDS) du fabricant.
- Les flexibles installés sur le moule contiendront des fluides à haute ou basse température, ou bien de l’air sous haute pression. L’opérateur doit arrêter et consigner ces systèmes mais aussi dépressuriser à fond le système avant d’entreprendre une tâche sur ces flexibles. Les flexibles et les dispositifs de retenue doivent être régulièrement inspectés et remplacés.
- Il est possible que de l’eau et/ou un fluide hydraulique soit à proximité des branchements électriques et de l’équipement. Une fuite d’eau peut provoquer des courts-circuits électriques. Une fuite de fluide hydraulique peut provoquer un incendie. Tenez toujours les flexibles d’eau et/ou hydrauliques ainsi que les raccords en bon état, afin d’éviter les fuites.
- N’entreprenez jamais une tâche sur la machine de moulage si la pompe hydraulique n’est pas arrêtée.
- Vérifiez fréquemment qu’il n’y ait pas de fuites d’huile/d’eau. Arrêtez la machine et procédez aux réparations.

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

AVERTISSEMENT

- Assurez-vous de brancher les fils aux bons moteurs. Les fils et les moteurs sont clairement indiqués. L'inversion des fils peut entraîner un déplacement inattendu et incontrôlé, ce qui provoquerait un danger ou risquerait d'endommager la machine.
- Il faut faire attention aux risques d'écrasement entre la buse et le point d'injection du produit fondu dans le moule, lorsque le chariot se déplace en avant.
- Un risque possible de cisaillement est présent entre le bord de la protection de l'injection et le boîtier de l'injection durant l'injection.
- L'orifice d'alimentation ouvert peut être dangereux si un doigt ou une main y est inséré lorsque la machine fonctionne.
- Les servomoteurs électriques peuvent surchauffer et leur surface être brûlante, risquant de brûler les personnes les touchant par inadvertance.
- La surface du fourreau, de la tête du fourreau, de la buse, des bandes chauffantes et des pièces du moule est chaude et peut entraîner des brûlures.
- Tenez la poussière ou les liquides inflammables à l'écart des surfaces chaudes pour éviter qu'ils ne s'enflamment.
- Il faut garantir que les locaux et les sols soient parfaitement propres, et ce afin d'éviter les glissades, les trébuchements et les chutes sur la matière s'étant répandue.
- Si nécessaire, le bruit doit être limité par la mise en place de systèmes de contrôle et de programmes de protection auditive.
- Lorsque vous effectuez des travaux sur la machine qui nécessitent de la déplacer et de la soulever, assurez-vous que les équipements de levage (vis à œil, chariot élévateur à fourche, grues, etc.) auront une capacité suffisante pour manipuler le moule, l'unité d'injection auxiliaire ou le poids du système à canaux chauds.
- Avant de commencer le travail, raccordez tous les appareils de levage et soutenez la machine à l'aide d'une grue de capacité suffisante. Le non-soutien de la machine peut entraîner des blessures graves, voire mortelles.
- Le câble du moule allant du contrôleur au moule, doit être retiré avant de procéder à l'entretien du moule.

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

3.3 Symboles de sécurité d'ordre général

Tableau 3-2 Symboles de sécurité types	
Symbole	**Description générale**
	Avertissement d'ordre général Indique une situation potentiellement ou immédiatement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner des blessures graves, voire mortelles, et/ou endommager l'installation.
	Avertissement – Bande de mise à la terre du capot de fourreau Les procédures de consignation doivent être suivies avant le retrait du capot du fourreau. Il se peut que du courant passe dans le couvercle quand les rubans de mise à la terre sont enlevés, et tout contact avec celui-ci pourrait donc entraîner des blessures graves, voire mortelles. Les rubans de mise à la terre doivent être réinstallés avant de remettre la machine sous tension.
	Avertissement – Points d'écrasement et/ou de choc Les pièces mobiles présentent un risque d'écrasement. Tout contact avec celles-ci peut entraîner des blessures graves. Les protections ne doivent jamais être retirées.
	Avertissement – Risque d'écrasement à la fermeture du moule
	Avertissement – Tension dangereuse Tout contact avec des tensions dangereuses peut entraîner des blessures graves, voire mortelles. Coupez l'alimentation et étudiez les schémas électriques avant de procéder à des réparations sur l'équipement. Plusieurs circuits peuvent encore être sous tension. Avant toute intervention, testez tous les circuits afin de vous assurer qu'ils soient déchargés.
	Avertissement – Haute pression Certains fluides sont extrêmement chauds et peuvent causer de graves brûlures. Libérez la pression avant de débrancher les tuyaux d'eau.
	Avertissement – Accumulateur haute pression Le dégagement soudain de gaz ou d'huile sous haute pression peut entraîner des blessures graves, voire mortelles. Libérez toute la pression hydraulique et gazeuse avant de débrancher et de démonter l'accumulateur.
	Avertissement – Surfaces brûlantes Tout contact avec des surfaces brûlantes exposées peut provoquer de graves brûlures. Portez des gants de protection lorsque vous travaillez près de telles zones.
	Obligatoire – Consignation Toutes les sources d'énergie internes et externes doivent être soigneusement fermées et demeurer verrouillées jusqu'à la fin des interventions sur l'équipement. À défaut, l'opérateur s'expose à des risques de blessures graves, voire mortelles. Coupez toutes les sources d'alimentation internes et externes, qu'elles soient électriques, hydrauliques, pneumatiques, cinétiques, thermiques ou de potentiel.
	Avertissement – Danger de projection de matière fondue La matière fondue ou les gaz sous haute pression peuvent occasionner des blessures graves, voire mortelles. Le port d'un équipement de protection individuelle est indispensable lors de toute intervention au niveau de la goulotte d'alimentation, de la buse, de la zone de moulage et lors de la purge de l'unité d'injection.
	Avertissement – Consulter le manuel avant utilisation L'ensemble des instructions figurant dans les manuels doivent être lues attentivement et comprises avant d'utiliser l'équipement. L'utilisation de l'équipement est strictement réservée au personnel qualifié.
	Avertissement – Risque de glissades de trébuchements ou de chutes Le personnel ne doit pas grimper sur la machine, Il est possible de se blesser gravement suite à une glissade, un trébuchement ou à une chute.

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

Tableau 3-2 Symboles de sécurité types	
Symbole	**Description générale**
	Mise en garde Si les instructions ne sont pas respectées, l'équipement risque d'être endommagé.
	Important Indique des informations supplémentaires ou est utilisé à titre de rappel.

3.4 Vérification du câblage

MISE EN GARDE

Câblage de l'alimentation du réseau :

- Avant de raccorder le système à une alimentation électrique, il est important de vérifier que le câblage entre le système et l'alimentation électrique ait été posé correctement.
- Il faut faire particulièrement attention à la puissance nominale de l'alimentation électrique. Par exemple, si un contrôleur est étalonné à 63 A, alors l'alimentation électrique doit également l'être à 63 A.
- Vérifiez que les phases de l'alimentation électrique soient correctement branchées.

Câblage du contrôleur au moule :

- Concernant les branchements de l'alimentation et des thermocouples, veillez à ce que les câbles d'alimentation ne soient jamais branchés aux prises des thermocouples et vice-versa.
- Concernant les branchements mixtes de l'alimentation et des thermocouples, assurez-vous que ces branchements n'aient pas été mal faits.

Interface de communication et séquence de contrôle :

- Il incombe au client de vérifier, à des vitesses sûres, le bon fonctionnement de toute interface machine personnalisée, avant de faire fonctionner l'installation dans les ateliers de production à pleine vitesse en mode automatique.
- Il incombe au client de vérifier que toutes les séquences requises de déplacement soient correctes, avant de faire fonctionner l'installation dans les ateliers de production, à pleine vitesse et en mode automatique.
- Le fait de mettre la machine en mode automatique sans avoir vérifié que les systèmes de fixation de contrôle et la séquence de déplacement soient corrects, peut endommager les machines et/ou l'installation.

Si le câblage ou les branchements ne sont pas faits correctement, l'installation tombera en panne.

L'utilisation des branchements standards de *Mold-Masters* peut aider à éliminer le risque de problèmes de câblage.

Mold-Masters Ltd. ne peut être tenue responsable des dommages causés par le câblage et/ou des erreurs de branchement du client.

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

3.5 Consignation de sécurité

AVERTISSEMENT

NE pénétrez PAS dans l'armoire sans avoir d'abord ISOLÉ les sources d'alimentation.

Les câbles à forte intensité et à haute tension sont branchés sur le contrôleur et sur le moule. L'alimentation électrique doit être coupée et les procédures de consignation suivies avant toute installation ou tout retrait de câbles.

Suivez la procédure de consignation pour empêcher tout fonctionnement pendant les maintenances.

Toute la maintenance doit être effectuée par du personnel correctement formé, en se basant sur les exigences de la législation et de la réglementation locales. Les produits électriques risquent de ne pas être reliés à la terre lorsqu'ils sont retirés de l'installation montée, ou qu'ils ne sont pas utilisés normalement.

Assurez-vous que la mise à la terre de tous les composants électriques est correcte avant d'effectuer une opération de maintenance afin d'éviter tout risque potentiel de décharge électrique.

Il arrive fréquemment que des sources d'alimentation ou que des vannes soient ouvertes par erreur avant la fin d'une maintenance, entraînant des blessures graves et parfois même mortelles. Il est donc essentiel de veiller à ce que toutes les alimentations soient consignées tant que le travail n'est pas terminé.

Faute de consignation, des sources d'énergie non contrôlées peuvent être à l'origine :

- D'une électrocution due au toucher de circuits sous tension ;
- De coupures, contusions, écrasements, mutilations, voire décès, suite à des enchevêtrements accidentels dans des courroies, chaînes, tapis, rouleaux, arbres ou roues ;
- De brûlures dues au toucher de pièces, matières ou éléments chauds, tels que des fours ;
- D'incendies et d'explosions ;
- D'expositions à des produits chimiques provenant de gaz ou liquides dégagés par des tuyaux.

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

3.5.1 Consignation de l’alimentation

AVERTISSEMENT – VEUILLEZ LIRE LE MANUEL

Consultez tous les manuels de la machine et renseignez-vous sur les lois et les réglementations locales en vigueur.

REMARQUE

Dans certains cas, la machine peut être alimentée par plusieurs sources électriques. Vous devez alors prendre les mesures nécessaires pour vous assurer que toutes ces sources soient bien coupées et consignées.

Les employeurs doivent mettre en place un programme de consignation efficace.

1. Éteignez la machine en utilisant la procédure et les commandes d’arrêt normales. L’arrêt de la machine doit être effectué par son opérateur ou en accord avec celui-ci.
2. Après avoir vérifié l’extinction complète de la machine et la mise en position « arrêt » de toutes les commandes, coupez l’alimentation au niveau du sectionneur principal des installations.
3. Mettez votre cadenas (ou celui fourni par votre superviseur) afin de bloquer le sectionneur dans sa position de coupure. Ne vous contentez pas de cadenasser l’accès à l’armoire électrique. Emportez la clé avec vous et conservez-la. Consignez au niveau du sectionneur. Toute personne chargée d’intervenir sur la machine doit respecter cette étape. Le cadenas de la personne effectuant le travail ou responsable doit être installé en premier, rester continuellement lors de l’intervention puis être retiré en dernier. Testez le sectionneur principal et assurez-vous qu’il ne puisse pas être remis en position de « marche ».
4. Essayez de démarrer la machine en utilisant les commandes normales et les interrupteurs de marche/arrêt pour avoir la certitude qu’elle n’est plus sous tension.
5. D’autres sources d’énergie susceptibles de présenter des risques lors des opérations sur la machine doivent également être coupées et « consignées » comme il se doit. Il peut s’agir de sources hydrauliques, de gravité, d’air comprimé, de vapeur et autres liquides/gaz dangereux ou sous pression. Voir Tableau 3-3.
6. Une fois les opérations terminées et avant d’ôter le dernier cadenas, vérifiez que toutes les commandes de fonctionnement de la machine sont bien en position « d’arrêt » de façon à ce « qu’aucune charge » ne soit appliquée au sectionneur principal lorsque vous le remettez à sa position initiale. Vérifiez que tous les cadenas, outils et autres objets étrangers ont bien été retirés de la machine. Assurez-vous également que le personnel concerné soit informé du retrait des cadenas.
7. Ôtez la consignation, puis fermez le sectionneur principal si vous en avez reçu l’autorisation.
8. Si les opérations n’ont pas été terminées à l’issue de la première période de travail, le deuxième opérateur chargé des interventions doit placer son cadenas et son étiquetage avant que le premier opérateur retire les siens. Si le deuxième opérateur est en retard, le superviseur peut se charger de les installer. Les procédures de consignation doivent expliquer l’organisation de ce transfert.
9. Concernant les questions de sécurité personnelle, il est important que chaque superviseur et/ou opérateur travaillant sur/dans la machine place son propre système de consignation sur le sectionneur. Des signalements doivent être mis en place afin d’indiquer que des opérations sont en cours et d’en expliquer la teneur. Ce n’est qu’une fois le travail achevé et l’autorisation de travail clôturée que chaque opérateur peut retirer son cadenas. Le dernier cadenas enlevé doit être celui de la personne qui supervise la procédure de consignation et cette responsabilité ne peut pas être déléguée.

© Industrial Accident Prevention Association, 2008.

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

3.5.2 Formes d’énergie et directives de consignation

Tableau 3-3 Formes d’énergie, sources d’énergie et directives générales de consignation

Forme d’énergie	Source d’énergie	Directives de consignation
Énergie électrique	• Lignes électriques • Câbles d’alimentation de la machine • Moteurs • Solénoïdes • Condensateurs (électricité stockée)	• Commencez par éteindre la machine (c.-à-d. au niveau de l’interrupteur marche/arrêt), puis coupez l’alimentation au niveau du sectionneur principal de la machine. • Consignez le sectionneur. • Déchargez complètement tous les systèmes accumulant l’énergie (par exemple, en allumant et éteignant la machine pour évacuer l’énergie encore présente dans les condensateurs) conformément aux instructions du fabricant.
Énergie hydraulique	• Systèmes hydrauliques (par exemple, presses, béliers, vérins et marteaux hydrauliques)	• Coupez les systèmes, consignez-les (avec des chaînes, dispositifs de consignation intégrés ou système de consignation) et posez des avertissements sur les vannes. • Dépressurisez et obturez les tuyaux, si nécessaire.
Énergie pneumatique	• Systèmes pneumatiques (par exemple, conduites, réservoirs de pression, accumulateurs, réservoirs d’expansion, béliers, vérins)	• Coupez les systèmes, consignez-les (avec des chaînes, dispositifs de consignation intégrés ou système de consignation) et posez des avertissements sur les vannes. • Évacuez l’air excédentaire. • Si la pression ne peut pas être évacuée, bloquez toutes pièces de la machine susceptibles de bouger.
Énergie cinétique (Énergie d’un objet ou de matériel, acquise par un mouvement. L’objet peut se déplacer par mouvement libre ou induit)	• Lames • Volants • Matériel sur les câbles (ou fils) d’alimentation	• Arrêtez les pièces de la machine et bloquez-les (par exemple, stoppez les volants et assurez-vous qu’ils ne se remettent pas en marche). Passez en revue l’intégralité des mouvements mécaniques et assurez-vous qu’aucun mouvement ne soit plus possible. • Bloquez le matériel afin de l’empêcher d’arriver jusqu’à la zone d’intervention. • Obturez si nécessaire.
Énergie de potentiel (Énergie stockée qu’un objet peut dégager du fait de sa position)	• Ressorts (par exemple, dans les vérins de freins pneumatiques) • Organes d’actionnement • Contrepoids • Charges surélevées • Pièces amovibles ou supérieures d’une presse/d’un système de levage	• Si possible, faites descendre toutes les pièces suspendues et charges en les ramenant à la position la plus basse (repos). • Bloquez les pièces que la gravité pourrait amener à se déplacer. • Détendez les ressorts ou bloquez-les.
Énergie thermique	• Câbles (ou fils) d’alimentation • Cuves et réservoirs de stockage	• Coupez les systèmes, consignez-les (avec des chaînes, dispositifs de consignation intégrés ou système de consignation) et posez des avertissements sur les vannes. • Évacuez les liquides excédentaires ou les gaz. • Obturez les tuyaux si nécessaire.

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

3.6 Élimination

AVERTISSEMENT

Milacron *Mold-Masters* décline toute responsabilité en cas de blessures résultant de la réutilisation des différentes pièces, si ces pièces sont utilisées à un usage autre que celui pour lequel elles sont destinées.

1. Les pièces des systèmes à canaux chauds et des systèmes, doivent être complètement et correctement débranchées avant d'être éliminées (électricité, conduites hydrauliques, pneumatiques et de refroidissement).

2. Assurez-vous que le système à éliminer soit exempt de tout fluide. Dans le cas de systèmes hydrauliques à vannes à pointeau, il faut vidanger l'huile des conduites et des vérins, puis l'éliminer de manière écologique.

3. Les composants électriques doivent être démontés, en les séparant de manière écologique, et en les éliminant à titre de déchets dangereux si nécessaire.

4. Retirez le câblage. Les composants électroniques doivent être éliminés conformément à l'ordonnance nationale sur les déchets électriques et électroniques.

5. Les pièces métalliques doivent être renvoyées pour être recyclées avec les métaux (secteur des déchets métalliques et de la ferraille). Dans ce cas, les instructions de l'entreprise d'élimination des déchets correspondante, doivent être respectées.

Le recyclage de la matière est un aspect très important de l'élimination.

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

3.7 Risques liés aux systèmes à canaux chauds

AVERTISSEMENT

- L'équipement fourni est soumis à des pressions d'injection et à des températures élevées.
- Soyez extrêmement prudent lors de l'utilisation et de la maintenance du système à canaux chauds et des machines de moulage par injection.
- N'utilisez pas l'installation si les cheveux longs ne sont pas retenus, si vous portez des vêtements amples ou des bijoux, y compris des badges nominatifs, des cravates, etc. Ces objets peuvent s'enchevêtrer dans le mécanisme d'entraînement et entraîner la mort, voire des blessures graves.
- Ne désactivez et n'évitez jamais d'utiliser un dispositif de sécurité.
- Les opérateurs doivent portent des masques et utiliser des gants résistant à la chaleur lorsqu'ils travaillent autour de la goulotte d'alimentation, purgent la machine ou nettoient les point d'injections du moule.
- Vérifiez fréquemment l'absence de fuites d'huile ou d'eau. Arrêtez la machine et procédez aux réparations.
- Ne regardez pas directement dans la goulotte d'alimentation de la trémie. Un dégagement inattendu de résine peut causer de graves brûlures. Regardez dans un miroir. Le non-respect de cette consigne peut entraîner des blessures graves.
- Supprimez immédiatement les purges de la machine. Ne manipulez jamais directement le plastique purgé ou les coulures de plastique avant qu'il ne soit complètement refroidi. La matière purgée peut sembler solide mais peut être encore chaude et causer des blessures graves.
- Certains plastiques dégagent des gaz qui peuvent être dangereux pour la santé. Suivez les recommandations du fournisseur de plastique. Relisez leur fiche de sécurité. Veillez à ce que la zone de moulage soit bien ventilée.
- Ne touchez ou n'inspectez jamais la courroie de distribution lorsque le moteur et le contrôleur sont branchés. Débranchez le contrôleur avant toute maintenance.
- Avant tout essai au banc ou dans le moule, couvrez toujours la zone de la courroie de l'E-Drive/la zone de sortie de la machine de moulage/le dessus du banc, d'un capot de protection.
- Les câbles à haute intensité et à haute tension sont connectés au contrôleur (220 V CA). Le servomoteur et le contrôleur sont également connectés par un câble à haute tension.
- Débranchez toujours le contrôleur avant toute maintenance.
- Les flexibles installés sur le moule contiendront des fluides à haute ou basse température ou bien de l'air sous haute pression. L'opérateur doit arrêter et verrouiller ces systèmes mais aussi libérer toute pression avant d'effectuer une tâche sur ces flexibles.
- Ne travaillez jamais sur le moule si la pompe hydraulique n'est pas arrêtée.
- Les câbles à haute intensité et à haute tension sont connectés au moule. L'alimentation électrique doit être coupée avant d'installer ou de retirer tous les câbles.

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

AVERTISSEMENT

- Il est possible que de l'eau et/ou un fluide hydraulique soit à proximité des branchements électriques et de l'équipement. Une fuite d'eau peut provoquer des courts-circuits électriques. Une fuite de fluide hydraulique peut provoquer un incendie. Tenez toujours les flexibles d'eau et/ou hydrauliques ainsi que les raccords en bon état, afin d'éviter les fuites.
- Assurez-vous que la vis à œil, la chaîne de levage et le bras élévateur sont adaptés pour supporter le poids de la/des plaque(s). Le non-respect de cette consigne peut entraîner des blessures graves.
- Toute maintenance des produits *Mold-Masters* doit être effectuée par du personnel correctement formé, en se basant sur les exigences de la législation ou de la réglementation locale.
- Assurez-vous que la mise à la terre de tous les composants électriques soit correcte avant toute maintenance, et cela afin d'éviter tout risque potentiel de choc électrique.
- Assurez-vous que la machine ait été consignée conformément aux procédures apparaissant dans la documentation accompagnant la machine. Le non-respect de cette consigne peut entraîner des blessures graves, voire mortelles.
- Les câbles électriques, ainsi que les tuyaux d'air, de liquide de refroidissement et de fluide hydraulique, doivent être éloignés des pièces mobiles du moule, de la machine ou du robot. Les tuyaux doivent être suffisamment longs pour ne pas être étirés ou pincés lorsque les deux moitiés du moule se séparent.
- Dans le cas des embouts d'injection refroidis à l'eau, le liquide de refroidissement doit rester bien dosé de façon à éviter la corrosion et le blocage du circuit.
- L'extrémité de la borne des buses ne doit jamais entrer en contact avec le fluide hydraulique. À défaut, les buses risqueraient d'être endommagées ou de provoquer un court-circuit.
- Les câbles d'alimentation électrique ne doivent pas être mélangés avec les câbles d'extension de thermocouple. Ces deux types de câbles ne sont pas conçus pour les mêmes applications : dans un cas, supporter une charge électrique et, dans l'autre, transporter des mesures de température précises.

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

MISE EN GARDE

Toutes les pièces chauffées *Mold-Masters* sont fabriqués selon des normes qui garantissent une exploitation sûre et fiable, à condition que les précautions suivantes soient prises :

- Pour maximaliser la longévité des pièces générales et de l'élément chauffant, la température doit être régulée et maintenue dans la plage de service nominale. *Mold-Masters* recommande vivement de surveiller la température au niveau de chaque élément chauffant, y compris les plaques chauffantes, à l'aide d'un thermorégulateur fiable doté d'une protection de démarrage.
- Faites toujours fonctionner le système en utilisant des thermocouples de type « J », correctement installés et raccordés à un contrôleur de température fiable à protection contre tout démarrage progressif.
- Évitez de faire fonctionner le système pendant de longues périodes en mode manuel.
- Soyez prudent lorsque vous allumez l'installation en mode manuel. Utilisez la chaleur minimale requise au procédé afin d'éviter toute surchauffe et d'endommager les pièces.
- Remplacez toujours les thermocouples rapetissés ou endommagés.
- Lorsque vous rassemblez des pièces chauffées et que vous contrôlez plus d'une charge à partir d'un seul thermocouple, assurez-vous que les pièces soient constituées du même matériau, que leur puissance et taille soient les mêmes, et qu'elles soient soumises aux mêmes conditions thermiques.
- Lors du remplacement de plaques chauffantes ou d'autres pièces chauffées, remplacez-les toujours par des pièces *Mold-Masters* de même type, et installez-les comme l'indiquent les schémas originaux de montage de *Mold-Masters*.

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

Section 4 – Préparation

AVERTISSEMENT

Assurez-vous d'avoir bien lu la rubrique «Section 3 – Sécurité» avant de déballer, de nettoyer ou d'assembler les pièces du système à canaux chauds.

La section suivante est un guide pas à pas afin que votre système *Mold-Masters* soit prêt à être utilisé.

4.1 Outils nécessaires

En fonction de la taille et de la complexité de votre système à canaux chauds, vous aurez besoin de la plupart des outils et du matériel figurant dans la liste ci-dessous.

- Clés Allen : Selon le système, un jeu de clés de taille métrique ou britannique de 4, 5, 6, 8 et 10 mm (0,16, 0,20, 0,24, 0,31 et 0,39 in) doit être utilisé sur les vis à tête creuse
- Produit antigrippant au nickel : pour éviter l'oxydation du filetage des vis, qui pourrait gripper les vis à des températures élevées
- Solvants (alcool dénaturé) : pour l'élimination des inhibiteurs de rouille
- Clé dynamométrique étalonnée : pour un couple constant de serrage des vis dans tout le système
- Pince : pour tout montage d'ordre général
- Pince à circlip : pour la dépose et l'installation d'un circlip sur les systèmes à obturateurs
- Micromètre : 0–150 mm (0–5,9 in) : pour la vérification de l'épaisseur des plaques et des pièces du système
- Micromètre de profondeur : pour la vérification de la profondeur des alésages
- Tournevis à tête plate : utilisé pour l'installation de thermocouples et de fils de terre
- Tournevis à tête plate (petit) : utilisé pour fixer les fils électriques aux prises
- Pince à sertir : pour fixer les broches des prises lorsque cela est nécessaire
- Pince à dénuder : pour la préparation des fils
- Couteau tout usage : pour couper les rubans, les fils, etc.
- Scotch : pour regrouper les fils en zones
- Teinture bleue : pour la vérification du contact superficiel
- Prises de courant
- Produit de polissage pour les systèmes à obturateur
- Marteau plat en plastique
- Outils d'installation/d'extraction des actionneurs

Illustration 4-1 Boîte à outils requise

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

4.2 Longueurs des vis

AVERTISSEMENT

Prenez connaissance des avertissements placés sur les schémas de montage. Lorsque le distributeur est chauffé, le métal s'élargit, étirant ainsi les vis de fixation. Si les longueurs de vis sont réduites, il y a une possibilité de rupture.

Le facteur d'extension se calcule par rapport à la longueur de chaque taille de vis.

MISE EN GARDE

L'utilisation de vis de taille, longueur, qualité incorrecte risque de provoquer la cassure, l'usure ou l'extension de la vis au-delà de son point de rupture, ce qui entraîne un temps d'immobilisation coûteux du système à canaux chauds.

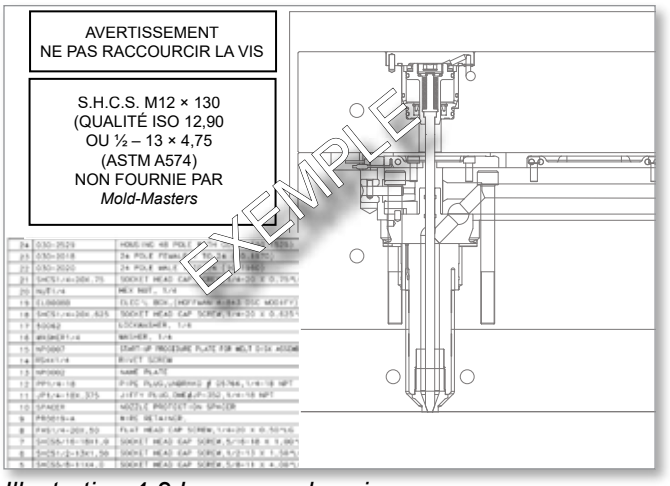


Illustration 4-2 Longueur des vis

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

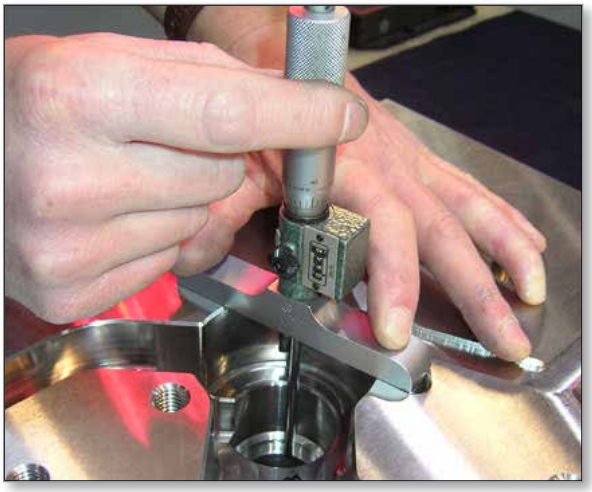
4.3 Déballage

AVERTISSEMENT

Assurez-vous que la vis à œil, la chaîne de levage et le bras élévateur puissent supporter le poids. Le non-respect de cette consigne peut entraîner des blessures graves.

Assurez-vous que la machine a été cadenassée et qu'un signalement a été placé conformément aux procédures apparaissant dans la documentation accompagnant la machine. Le non-respect de cette consigne peut entraîner des blessures graves, voire mortelles.

1. Retirez avec précaution toutes les pièces contenues dans la boîte, et vérifiez que toutes celles répertoriées sur le bordereau s'y trouvent.
2. Vérifiez que toutes les dimensions essentielles du moule soient correctes et correspondent aux schémas généraux de montage du système *Mold-Masters*.



4.4 Nettoyage

1. Toutes les buses, distributeurs et pièces des canaux chauds doivent être exempts d'inhibiteur de rouille appliqué à l'usine.
2. Démontez le système.
3. Essuyez le corps de la buse.
4. Retirez la pièce et essuyez-la.
5. Si nécessaire, utilisez un coton-tige pour nettoyer les surfaces intérieures étroites ou le filetage des vis. Concernant les grandes surfaces telles que les plaques de moules, utilisez du diluant sous forme de spray pour nettoyer les canaux et les cavités.

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

4.5 Établissez votre type de système

Les pages suivantes doivent être utilisées à titre de guide général visant à aider à trouver les pièces. Reportez-vous aux schémas généraux de montage de votre système pour obtenir la liste des pièces précises. Si votre système ne correspond pas à ces systèmes précis, veuillez vous reporter aux autres systèmes spéciaux mentionnés dans le manuel pour de plus amples informations.

4.5.1 Système à élément chauffant brasé

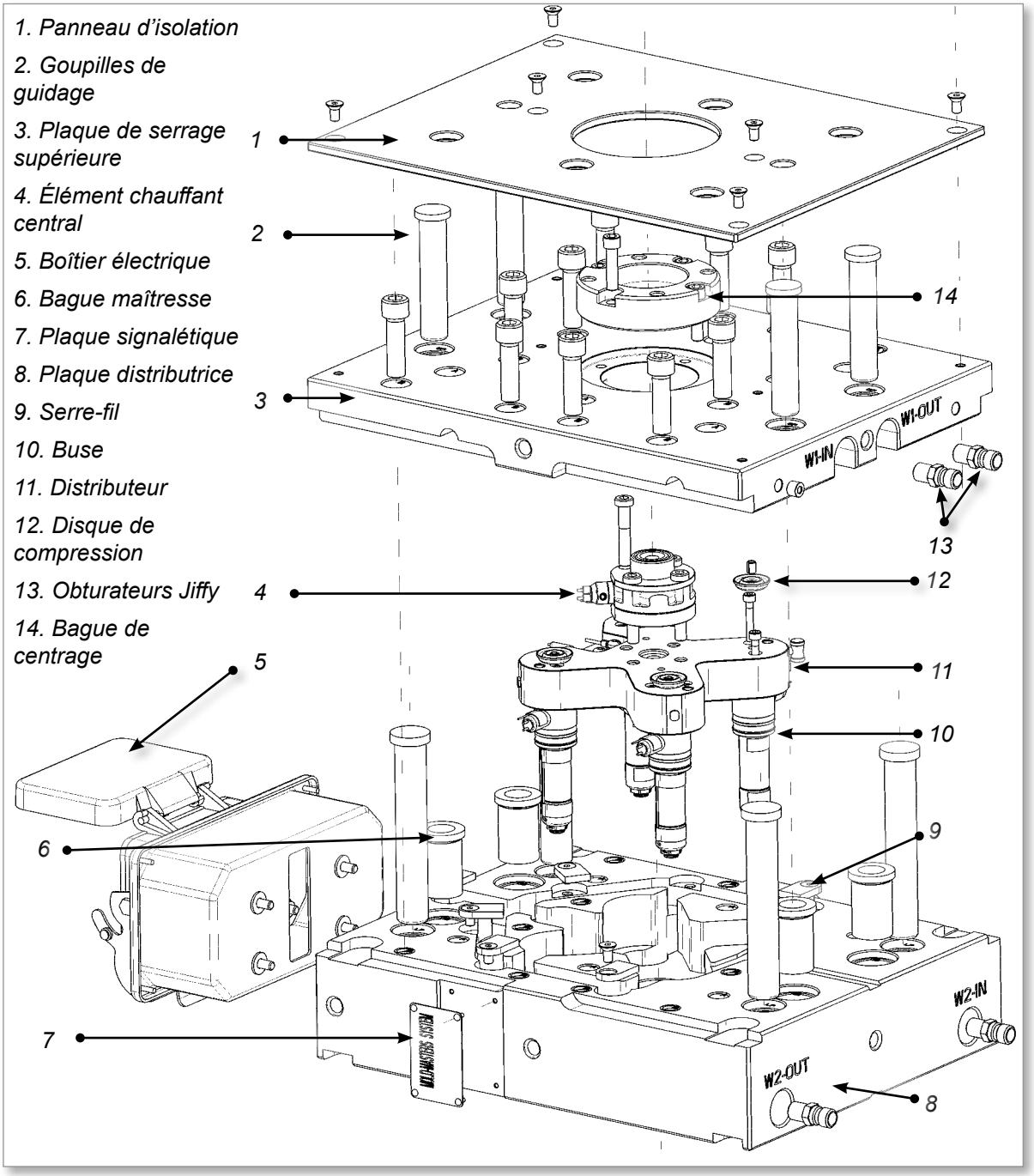


Illustration 4-3 Élément chauffant brasé

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

4.5.2 Système à dispositif hydraulique ou pneumatique

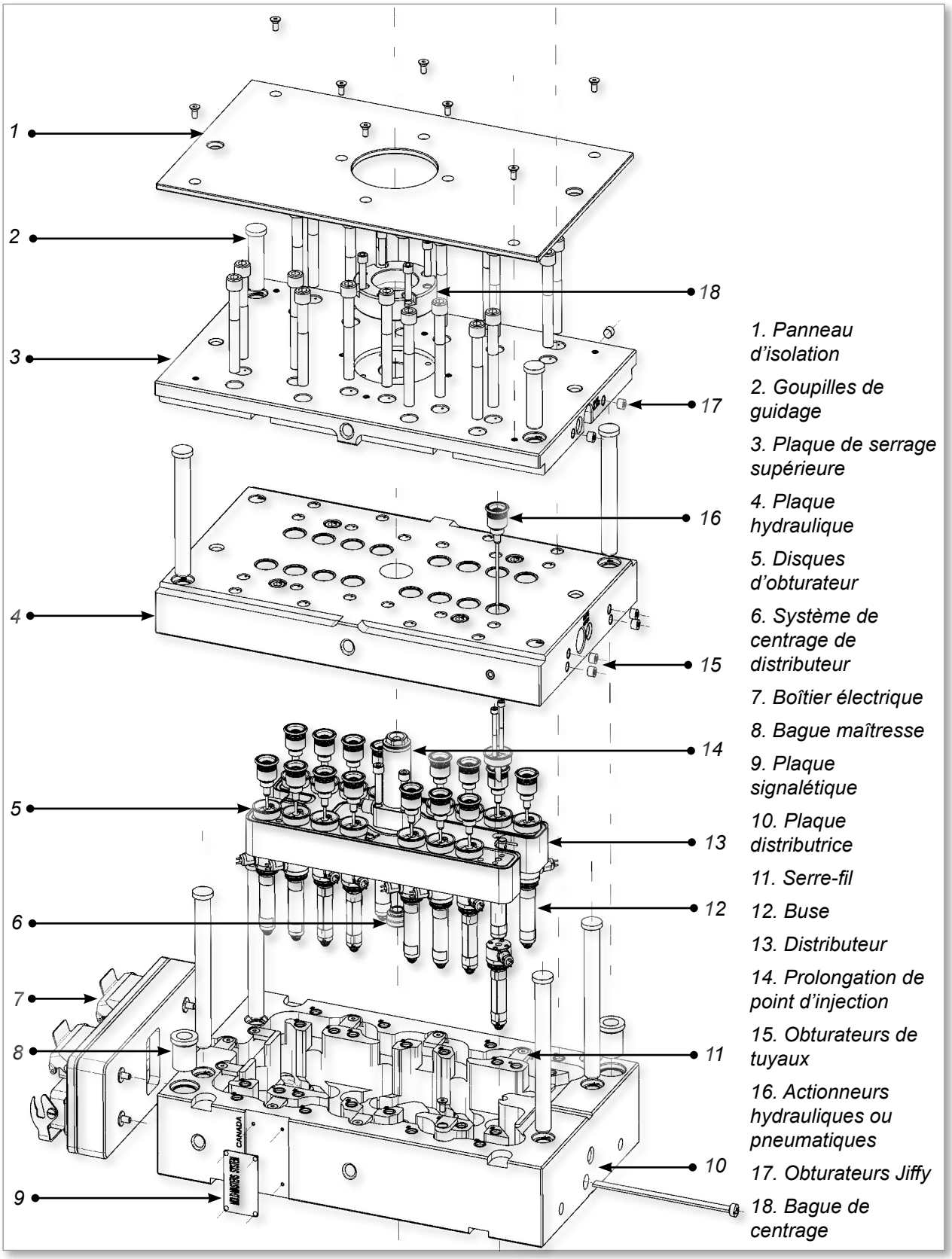


Illustration 4-4 Dispositifs hydrauliques ou pneumatiques

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

4.5.3 Système à système hydraulique et pneumatique pontés

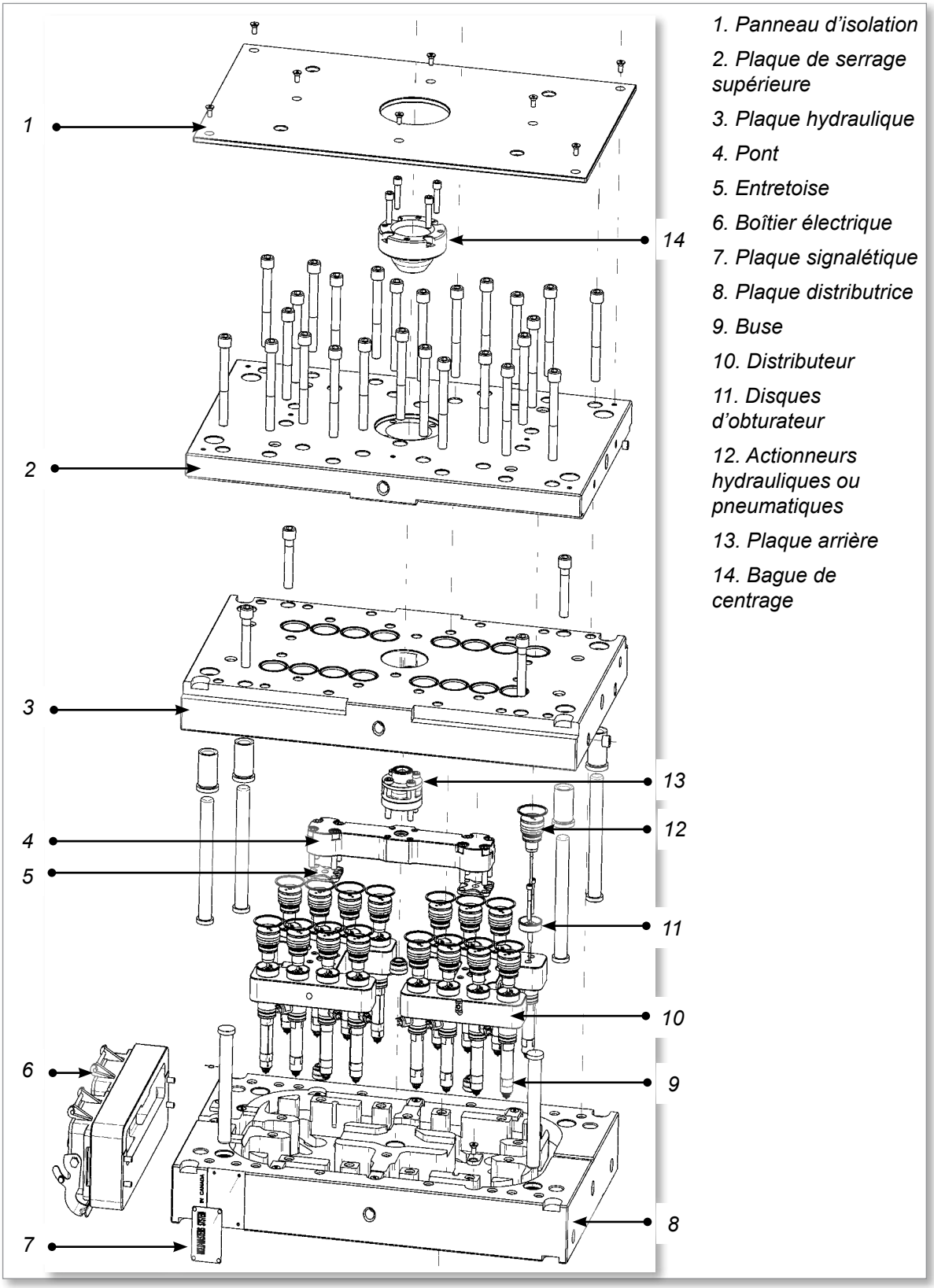


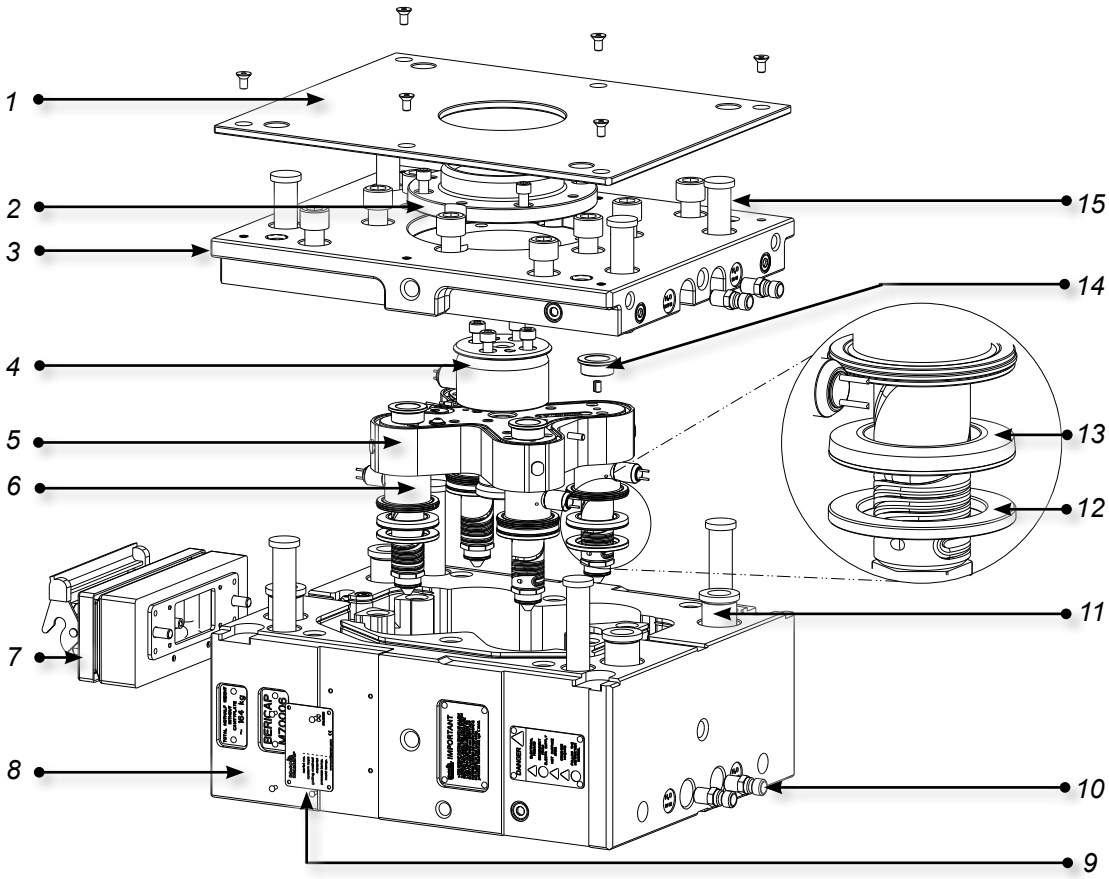
Illustration 4-5 Système hydraulique et pneumatique ponté

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

4.5.4 Système à buse de la série ThinPAK

IMPORTANT

Illustration 4-6 met en évidence les pièces du ThinPAK dans un système à seuils d'injection thermique brasés.



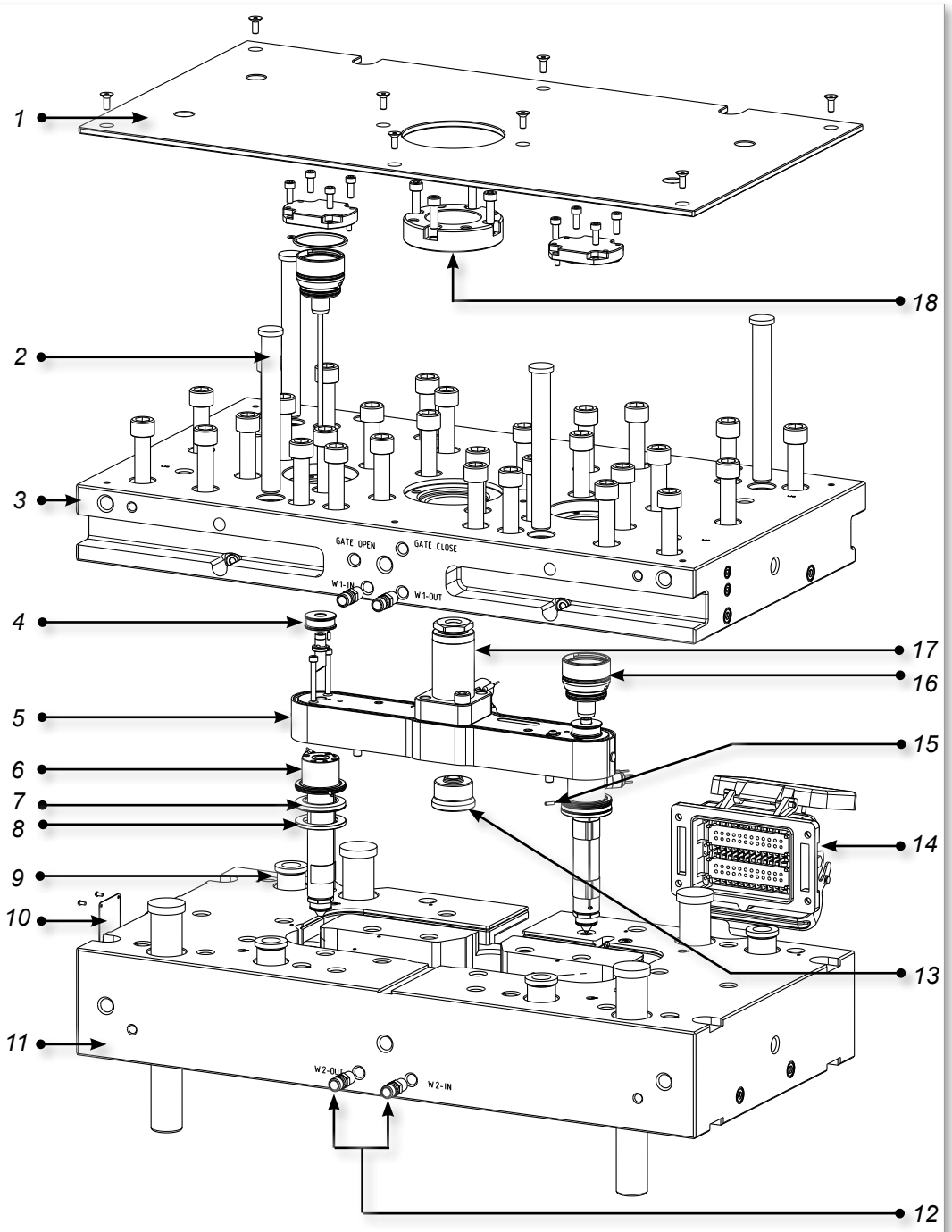
1. *Panneau d'isolation*
2. *Bague de centrage*
3. *Plaque de serrage supérieure*
4. *Élément chauffant central*
5. *Distributeur*
6. *Buse*
7. *Boîtier électrique*
8. *Plaque distributrice*
9. *Plaque signalétique*
10. *Obturateurs Jiffy*
11. *Bague maîtresse*
12. *Rondelle en acier trempé*
13. *Rondelle ressort*
14. *Bague d'appui*
15. *Goupilles de guidage*

Illustration 4-6 Système à buse de la série ThinPAK et à seuils d'injection thermique

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

Système à buse de la série ThinPAK- Suite

Illustration 4-6 illustre un système pneumatique/hydraulique à pièces de la série ThinPAK.



1. *Panneau d'isolation*
2. *Goupille de guidage*
3. *Plaque hydraulique*
4. *Disque d'obturateur*
5. *Distributeur*
6. *Buse*
7. *Rondelle ressort*
8. *Rondelle en acier trempé*
9. *Bagues maîtresses*
10. *Plaque signalétique*
11. *Plaque distributrice*
12. *Obturateurs Jiffy*
13. *Système de centrage de distributeur*
14. *Boîtier électrique*
15. *Goupille anti-rotation*
16. *Actionneur pneumatique/ hydraulique*
17. *Prolongation de point d'injection*
18. *Bague de centrage*

Illustration 4-7 Système pneumatique/hydraulique à pièces de la série ThinPAK

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

Section 5 – Montage

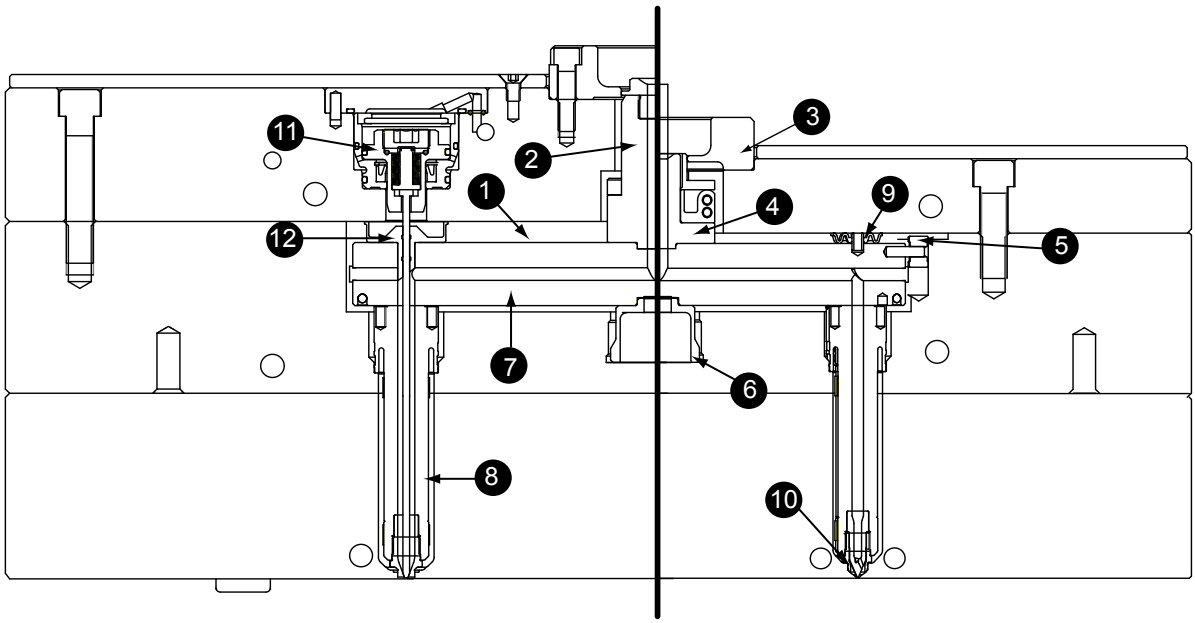
AVERTISSEMENT

Assurez-vous d'avoir bien lu la rubrique «Section 3 – Sécurité» avant de monter les pièces du système à canaux chauds.

Cette section est un guide étape par étape de montage de votre système à canaux chauds *Mold-Masters*.

5.1 Coupe d'un système brasé

Cette illustration d'un système type à canaux chauds brasé de *Mold-Masters* se divise en deux parties : le côté régulé par obturateur et le côté non régulé par obturateur. La terminologie associée aux différentes pièces et caractéristiques est présentée ci-dessous.



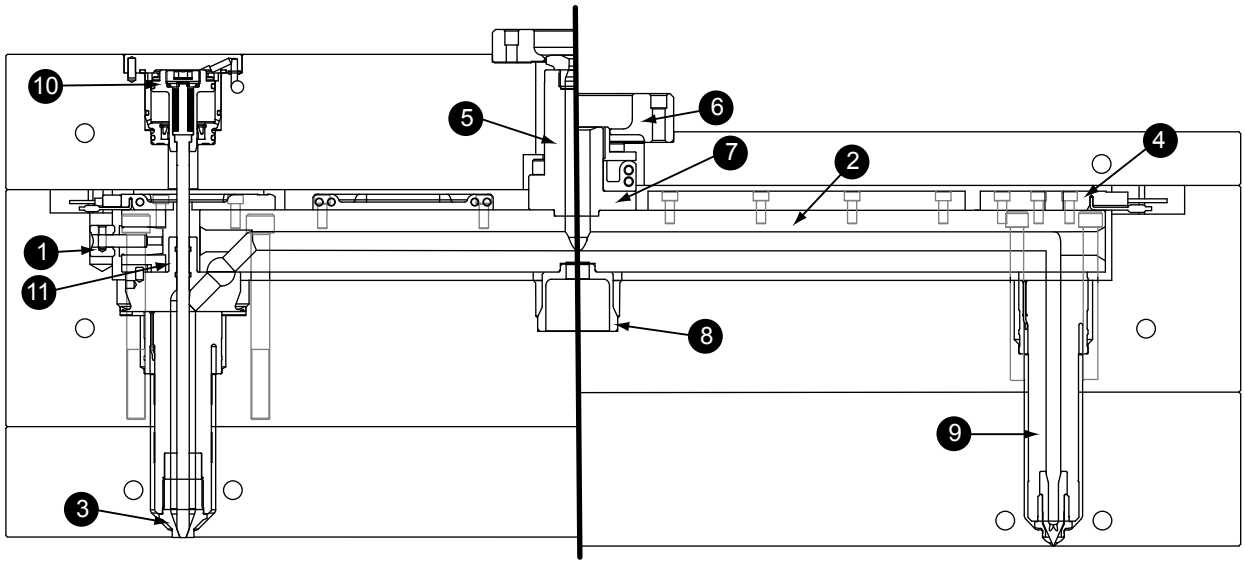
1. *Espace*
2. *Prolongation de point d'injection*
3. *Bague de centrage*
4. *Patin de buse de la machine (plaque arrière)*
5. *Came de centrage de distributeur*
6. *Système de centrage de distributeur*
7. *Distributeur brasé*
8. *Buse*
9. *Disque de compression*
10. *Bague de seuil d'injection*
11. *Actionneur d'obturateur*
12. *Disque d'obturateur*

Illustration 5-1 Coupe – Système brasé

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

5.2 Coupe d’un système vissé

Cette illustration d’un système type à canaux chauds vissé de *Mold-Masters* se divise en deux parties : le côté régulé par obturateur et le côté non régulé par obturateur. La terminologie associée aux différentes pièces et caractéristiques est présentée ci-dessous.



Valved Non-Valved

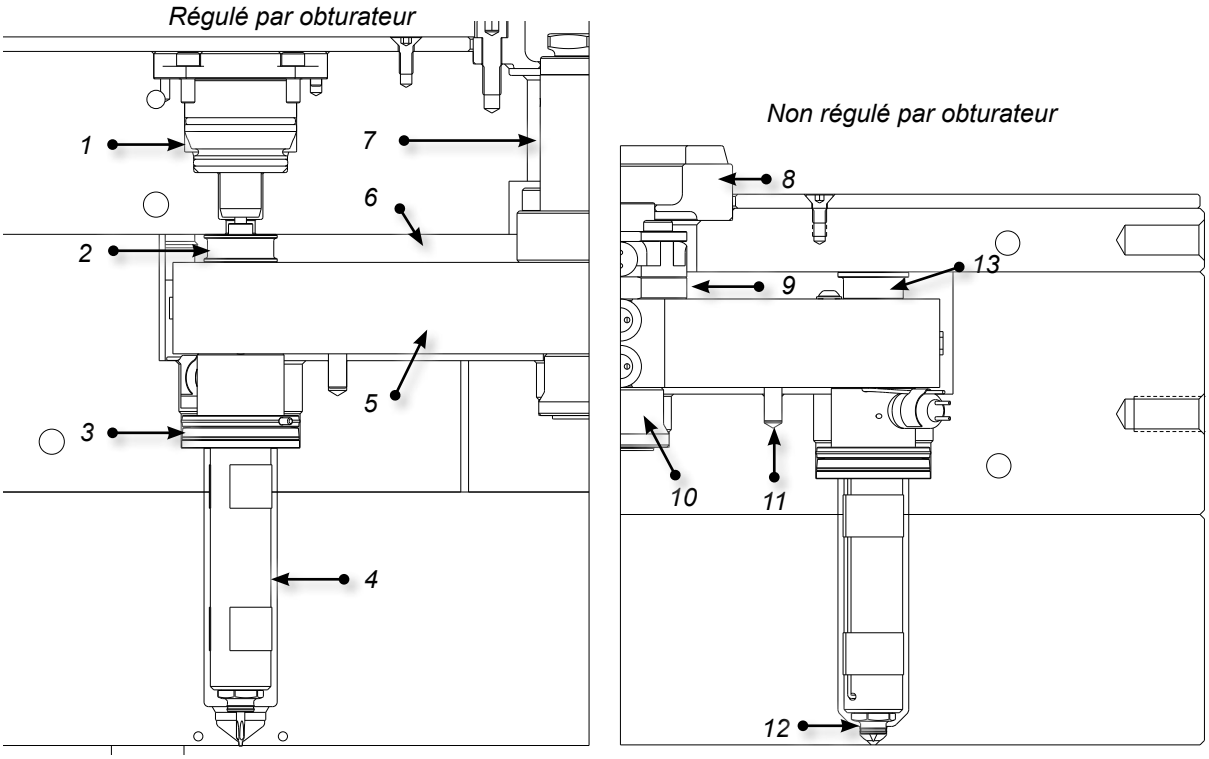
1. *Came de centrage de distributeur*
2. *Distributeur vissé*
3. *Bague/embout de seuil d’injection*
4. *Plaque chauffante*
5. *Prolongation de point d’injection*
6. *Bague de centrage*
7. *Patin de buse de la machine (plaque arrière)*
8. *Système de centrage de distributeur*
9. *Buse*
10. *Actionneur d’obturateur*
11. *Bague d’obturateur*

Illustration 5-2 Coupe d’un système vissé

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

5.3 Coupe d’un système ThinPAK

Cette illustration d’un système type brasé ThinPAK de *Mold-Masters* se divise en deux parties : le côté régulé par obturateur et le côté non régulé par obturateur. La terminologie associée aux différentes pièces et caractéristiques est présentée ci-dessous.



1. *Actionneur d’obturateur*
2. *Disque d’obturateur*
3. *Ressort*
4. *Buse ThinPAK*
5. *Distributeur*
6. *Poche d’air*
7. *Prolongation de point d’injection*
8. *Bague de centrage*
9. *Patin de buse de la machine (plaque arrière)*
10. *Système de centrage de distributeur*
11. *Goupille anti-rotation de distributeur*
12. *Bague de seuil d’injection*
13. *Bague d’appui*

Illustration 5-3 Coupe d’un système brasé ThinPAK

5.4 Finition de la bague de seuil d’injection

La plupart des buses sont livrées la bague de seuil d’injection installée, sauf lorsque la bague nécessite un usinage final par un confectionneur d’outils, comme dans le cas de l’obturateur à chaud ou de la carotte chaude.

REMARQUE

Les bagues de seuil d’injection livrées avec votre système, peuvent devoir être ajustées à des tolérances basées sur la qualité de la matière, et refroidissant dans l’empreinte. Reportez-vous au schéma détaillé des seuils d’injection du système *Mold-Masters* pour déterminer si la finition de la bague de seuil d’injection est nécessaire. Reportez-vous au schéma général de montage pour déterminer la méthode d’obturation d’injection à suivre.

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

5.5 Obturateur à chaud/Carotte chaude/Type F

MISE EN GARDE

Assurez-vous que le thermocouple ne soit pas endommagé pendant l'usinage.

Les systèmes à obturateurs et à carottes coniques chaudes sont livrés avec des bagues de seuils d'injection surdimensionnées en longueur. Elles doivent être usinées avant d'installer la buse dans son alésage.

REMARQUE

Une carotte chaude nécessite également de compléter les détails du seuil d'injection. Reportez-vous au schéma détaillé de l'alésage de la buse.

La dilatation thermique de la buse doit être prise en considération.

Vérifiez la longueur et la hauteur de contact requises sur le tableau des schémas généraux de montage. Cf. longueur de contact « H » au tableau ci-dessous.

Reportez-vous toujours au schéma général de montage pour confirmer la durée du contact.

Tableau 5-1 Durée type du contact

Structure des polymères	Longueur du contact « H » en mm (in)
Amorphe rempli ou renforcé	4,00 (0,16)
Semi-cristallin rempli ou renforcé	3,00 (0,12)
Cristallin rempli ou renforcé	2,00 (0,08)

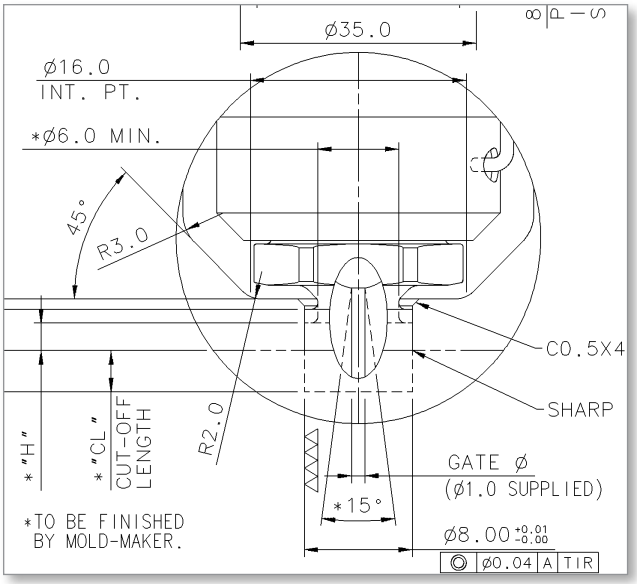


Illustration 5-4 Système à seuil d'injection à obturateur chaud/Carotte conique chaude

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

5.6 Installation d’un embout dans le seuil d’injection hydrorefroidi (facultatif)

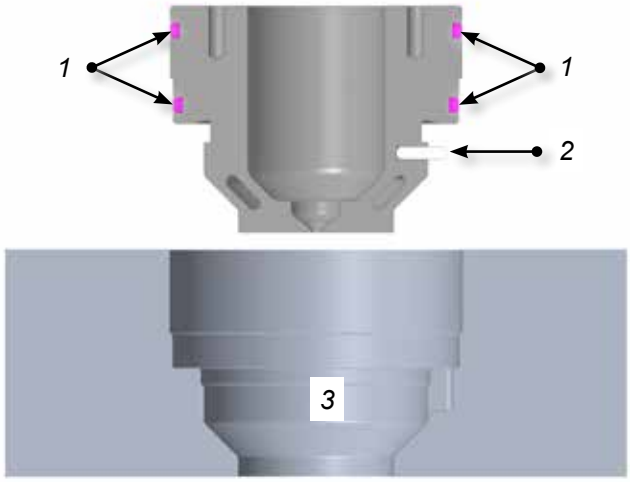
Votre système ne doit pas comporter d’embout de seuil d’injection hydrorefroidi. Reportez-vous au schéma général de montage de votre système.

L’embout du seuil d’injection hydrorefroidi devra être usiné par un confectionneur d’outils.

1. Usinez avec précision l’alésage de la buse et du seuil d’injection.
2. Finissez à la hauteur finale et rectifiez le diamètre de guidage, si nécessaire. Pour de plus amples détails, reportez-vous au schéma de votre système.
3. Nettoyez l’alésage du siège de l’embout.
4. Installez des joints toriques sur l’embout du seuil d’injection hydrorefroidi.

REMARQUE

Alignez la goupille pour garantir une orientation correcte.



1. Joints toriques

2. Goupille

3. Alésage d’étanchéité

Illustration 5-5 Embout de seuil d’injection hydrorefroidi

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

5.7 Installation d’un thermocouple

1. Nettoyez l’alésage du thermocouple de la buse.
   - Pour les thermocouples de 1 mm (0,04 in), utilisez une mèche de 58 dans un manchon à visser.
   - Pour les thermocouples de 1,5 mm (0,06 in), utilisez une mèche de 1/16 in dans un manchon à visser.

REMARQUE

Concernant les thermocouples montés à l’avant, sautez l’étape 2 et passez directement à l’étape 3.

Enfoncez le thermocouple dans l’alésage de la bride.

2. Pliez manuellement le bout du thermocouple contre votre pouce, à un angle d’environ 90°, en vous assurant que la longueur de pliage soit suffisante pour atteindre le fond de l’alésage du thermocouple.

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

Installation de thermocouples – Suite

3. Habillez soigneusement le thermocouple tout le long de la buse et installez le(s) clip(s) de fixation.
   Vérifiez la nomenclature pour découvrir le nombre de clips recommandé pour le type de buse. Vérifiez que le thermocouple s'enfonce bien dans le creux du clip.

IMPORTANT

Il est important qu'un clip soit installé en haut de la buse pour maintenir le thermocouple à l'intérieur de l'alésage. Ceci est particulièrement important lorsque les thermocouples sont installés par l'avant.

4. Installez le clip de fixation d'extrémité. Vérifiez que le thermocouple s'enfonce bien dans le creux du clip.

IMPORTANT

Assurez-vous que l'extrémité du thermocouple reste entièrement engagée dans la fente.

5. Courbez le thermocouple au niveau de la bride de la buse.

6. Installez le clip sur l'extrémité.

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

Installation de thermocouples – Suite

7. Utilisez du ruban adhésif résistant à la chaleur pour fixer les fils de la buse et les fils du thermocouple juste au-dessus ou au-dessous de la cosse isolante.

5.8 Dépose des thermocouples non montés à l'avant

MISE EN GARDE

Déposer les thermocouples les endommagera et n'est pas recommandé, à moins de remplacer un thermocouple endommagé par un autre.

1. Retirez le thermocouple du boîtier électrique et les manchons des fils.
2. Retirez la buse de la plaque du distributeur.
3. Retirez les clips de fixation des thermocouples.
4. Retirez le thermocouple.

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

5.9 Installation de thermocouples Dura Line

Cette page ne concerne que les buses Legacy Dura.

Les systèmes *Mold-Masters* Dura sont livrés avec un outil de cintrage. Pour toute question concernant les outils de cintrage, veuillez contacter votre représentant *Mold-Masters*. Veillez à utiliser le bon outil de cintrage. Chaque type de buse Dura nécessite un outil de cintrage différent. L'outil de cintrage sera livré avec votre système à canaux chauds.

1. Nettoyez l'alésage du thermocouple de la buse.

2. Placez le thermocouple dans la bride de la buse.

3. Placez l'extrémité de l'outil de cintrage au bout du thermocouple. Tout en soutenant le thermocouple, formez un « hameçon » à 180° avec l'outil. Assurez-vous que l'outil de cintrage soit bien mis sur le thermocouple.

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

Installation de thermocouples Dura Line – Suite

4. Insérez l'extrémité pliée du thermocouple dans le trou d'accouplement de la buse, et assurez-vous qu'elle soit bien engagée.

5. Assurez-vous que le thermocouple soit entièrement engagé dans le corps de la buse, tout en pliant le thermocouple au niveau de la bride.

6. Appuyez sur le thermocouple pour l'amener à reposer contre l'extrémité de la pièce, et fixez-le sur le côté à l'extrémité avec du ruban résistant à la chaleur, afin d'éviter qu'il ne se coince entre la buse et le distributeur.

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

Installation de thermocouples Dura Line – Suite

7. Utilisez du ruban adhésif résistant à la chaleur pour fixer les fils de la buse et les fils du thermocouple juste au-dessus ou au-dessous de la cosse isolante. La buse est prête à être montée, le thermocouple étant entièrement installé.

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

5.10 Insertion de la buse

MISE EN GARDE

Il faut serrer à chaud les bagues de seuil d'injection avant installation, sur les systèmes à bagues de seuil d'injection qui ne sont pas accessibles lorsqu'elles sont entièrement installées.

La plaque de moulage doit être en position horizontale lors de l'insertion des buses. Il faut faire attention lors de la manipulation des buses.

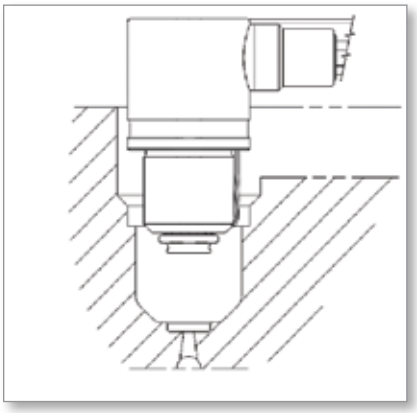
Sur les systèmes à chemise, endommager l'extrémité d'une buse peut entraîner des dépôts de résidus sur les seuils d'injection. Il faut particulièrement faire attention aux modèles à seuils d'injection de type F, à obturateur/carotte chaude, où le raccord de transfert monte dans l'empreinte de la pièce. Dans ces cas, il faut veiller d'endommager le bord tranchant de la bague de seuil d'injection et de l'alésage d'assise de cette bague.

REMARQUE

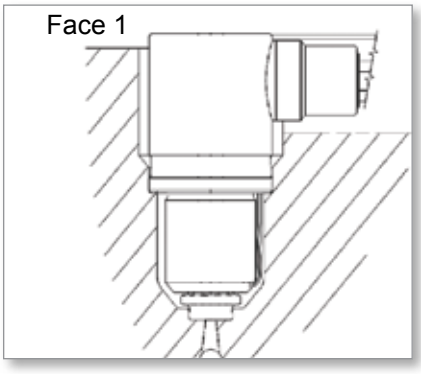
Avant de commencer l'installation, vérifiez que les découpes du distributeur et de la buse des plaques de moulage soient conformes aux spécifications, afin de garantir un dégagement adéquat du système à canaux chauds. Un dégagement insuffisant affectera les performances du système.

5.10.1 Insertion de buses des Master-Series et Dura Lines

1. Nettoyez l'alésage d'assise de la buse.
2. Installez la buse.



3. Vérifiez que la face 1 soit au même niveau pour toutes les buses, par rapport à la ligne de répartition de la plaque de moulage.



4. Vérifiez que la buse soit bien assise d'équerre dans l'alésage.

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

5.10.2 Installation de l’entretoise

AVERTISSEMENT

L’entretoise peut être chauffée. Portez les bons EPI pendant cette procédure.

1. Une fois la buse installée, montez l’entretoise sur le dessus de la buse.
2. Appliquez un produit antigrippant sur le filetage de chaque vis.
3. Abaissez le distributeur pour le mettre en position au-dessus de l’entretoise.
4. Installez les vis sur le distributeur et l’entretoise, dans la buse.
5. Serrez les vis au couple indiquée sur le schéma général de montage.

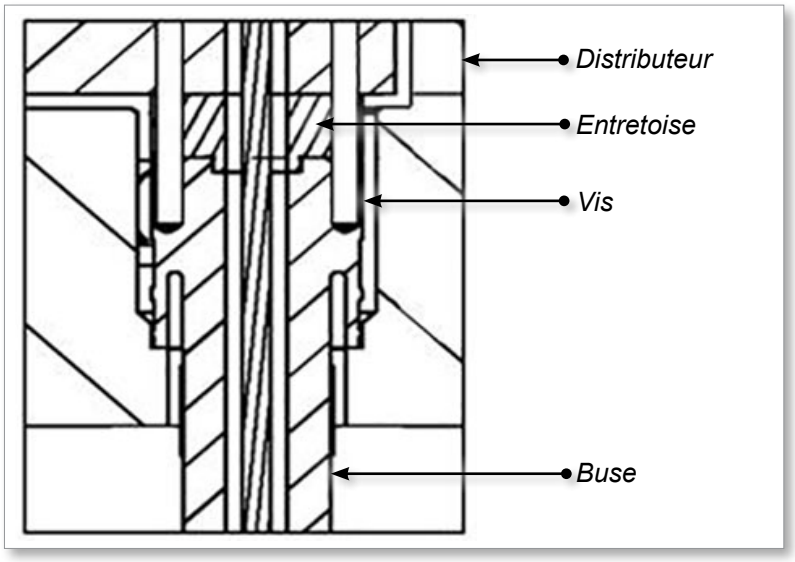
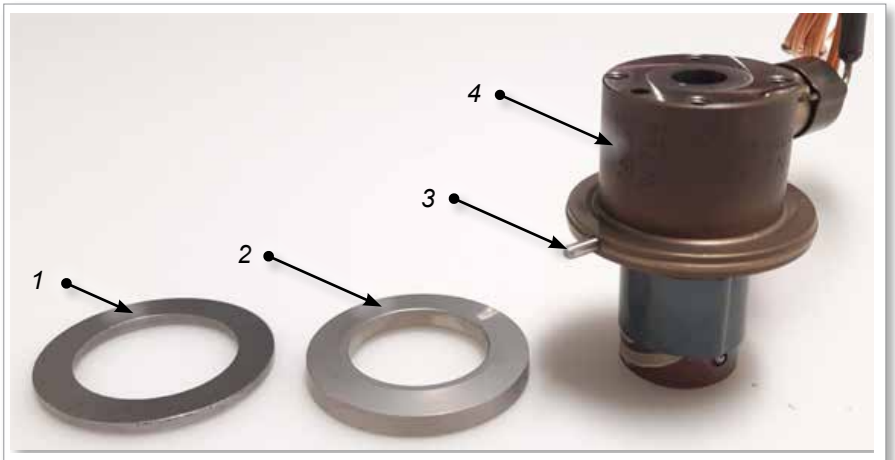


Illustration 5-6 Installation de l’entretoise

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

5.10.3 Insertion des buses – Systèmes série ThinPAK

Reportez-vous à la Illustration 5-7 pour trouver les pièces.



1. Rondelle en acier trempé *3. Goupille anti-rotation*
2. Rondelle ressort *4. Buse*

Illustration 5-7 Buse et pièces ThinPAK

1. Nettoyez l'alésage d'assise de la buse.
2. Installez la rondelle trempée. Voir Illustration 5-8.

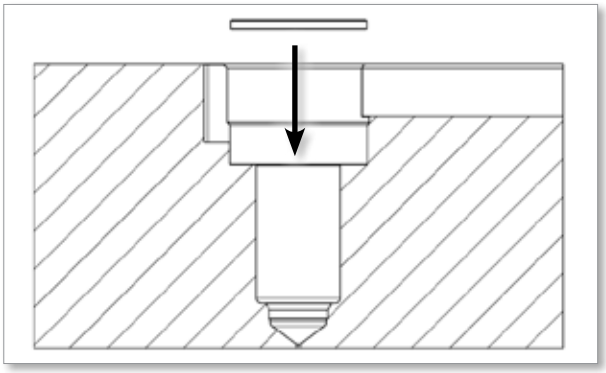


Illustration 5-8 Installez une rondelle trempée

3. Appliquez de la graisse à haute température sur le ressort, et installez le ressort à disque dans le bon sens. Voir Illustration 5-9.

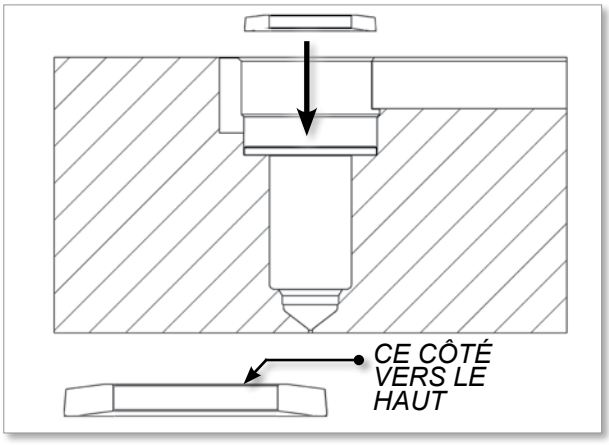


Illustration 5-9 Installez un ressort à disque

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

Insertion des buses – Systèmes série ThinPAK – Suite

4. Installez la buse. Assurez-vous que la goupille anti-rotation se trouve dans la découpe de la plaque distributrice. Voir Illustration 5-10.

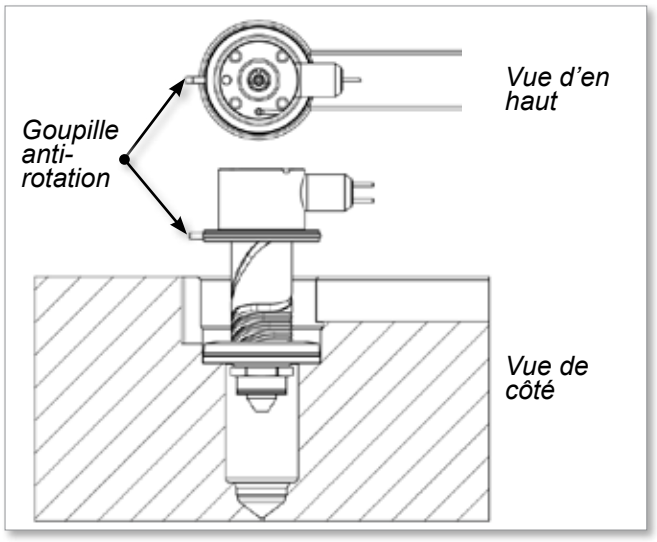


Illustration 5-10 Installez une buse

5. Vérifiez que la buse soit bien assise d'équerre dans l'alésage. Voir Illustration 5-11.

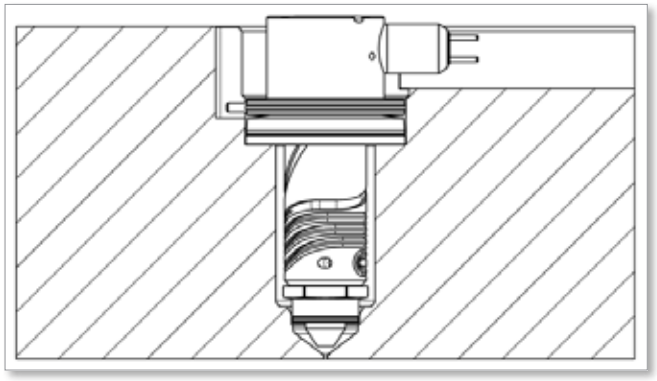


Illustration 5-11 Buse ThinPAK dans un alésage

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

5.11 Disposition des fils de buses

5.11.1 Thermocouples montés à l'arrière

1. Placez un numéro de zone sur chaque fil et thermocouple.
2. Essayez d'organiser et de scotcher les fils par zone et par prise.
3. Installez les fils dans les gaines et fixez-les à l'aide de serre-câbles.
4. Faites passer les fils par la gaine au fond du moule jusqu'au boîtier électrique. Ne coupez pas les fils tant que les autres pièces ne sont pas installées.

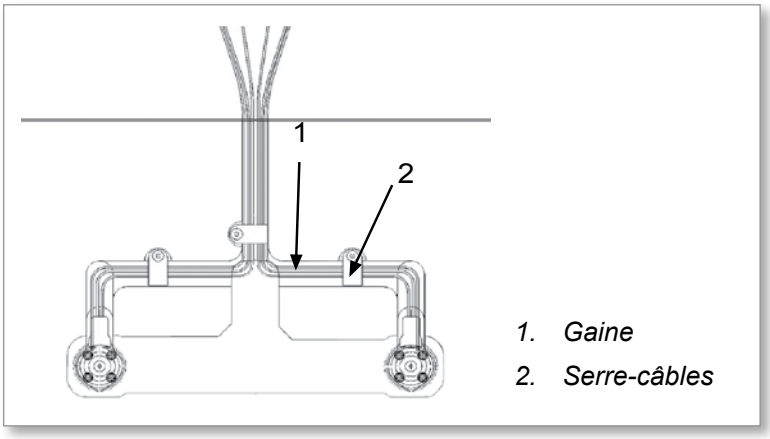


Illustration 5-12 Disposition du câblage

5.11.2 Thermocouples montés à l'avant

1. Placez un numéro de zone sur chaque fil et thermocouple.
2. Essayez d'organiser et de scotcher les fils par zone et par prise.
3. Installez les fils dans les gaines et fixez-les à l'aide de serre-câbles.
4. Faites revenir les fils dans la gaine au fond du moule jusqu'à la prise du moule. Ne coupez pas les fils trop courts. Laissez suffisamment de fil pour la maintenance ultérieure et garantir la facilité d'accès.

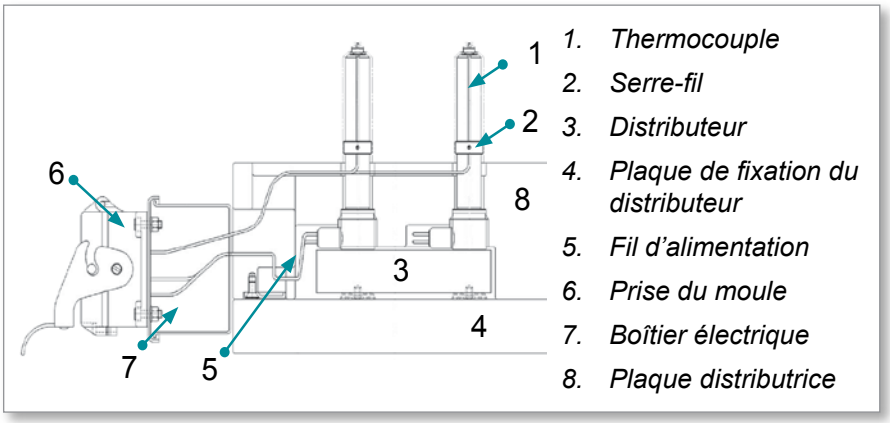


Illustration 5-13 Disposition des thermocouples – Vue de côté

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

5.12 Manchon de chauffage d’urgence

5.12.1 Installation d’un manchon de chauffage d’urgence

Le manchon de chauffage d’urgence doit être utilisé comme source de chaleur de remplacement temporaire, si l’élément chauffant brasé d’une buse Sprint tombe en panne. Le manchon de chauffage d’urgence est conçu de manière à pouvoir être installé sur la buse (et désinstallé) lorsque le moule est encore dans la presse.

REMARQUE

La découpe et le modèle de la buse (-B ou -C) doivent être différentes de ceux à compter de novembre 2019 si l’on veut utiliser le manchon. La découpe doit être demandée à la commande, afin qu’elle puisse être usinée dans la moitié chaude lors de la fabrication.

Le manchon est expédié installé sur un tube. Cet manchon et ce tube sont indiqués à la Illustration 5-15. Illustration 5-14 indique les différentes longueurs de manchon de chauffage d’urgence proposées. La sortie de l’élément chauffant se trouve toujours à 19 mm de l’extrémité la plus proche de la bride de la buse. Il faut suivre les instructions de montage suivantes, que l’installation des manchons soit effectuée l’outil dans la presse ou sur l’établi.

Illustration 5-14 Manchons de chauffage d’urgence

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

1. Alignez le tube sur l'extrémité de la buse, et faites glisser le manchon de chauffage d'urgence sur le corps de la buse. Assurez-vous que l'élément chauffant soit orienté à l'opposé de la buse.

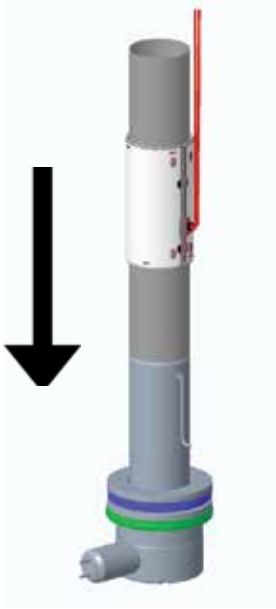
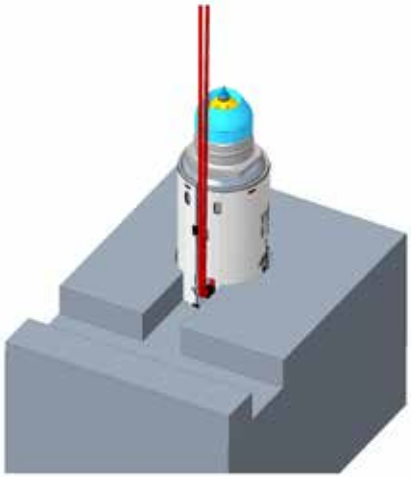


Illustration 5-15 Manchon de chauffage d'urgence et tube installés

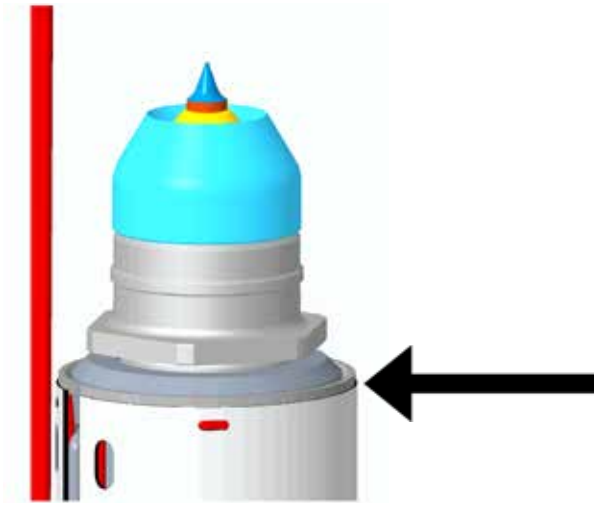
2. Veillez à ce que la buse soit mise dans la découpe, de manière à ce que le côté « sortie » de l'élément chauffant soit aligné avec la découpe sur la plaque.



© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

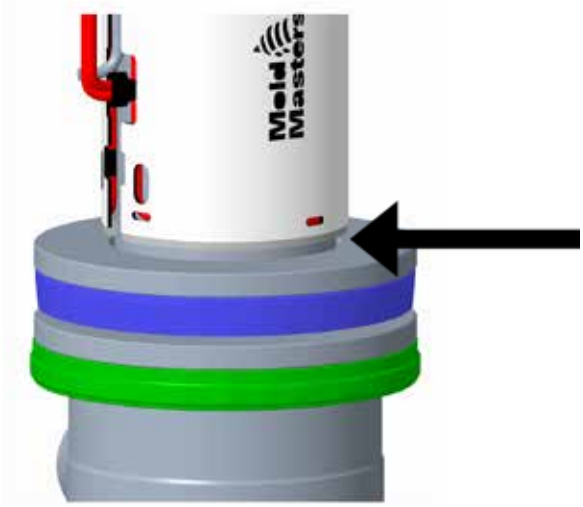
3. Veillez à ce que le thermocouple de la buse passe par l'ouverture du manchon de chauffage. Il vous faudra peut-être démonter et remonter la buse.

4. Veillez à ce que le chauffage d'urgence soit aligné avec l'extrémité du chanfrein se trouvant sur le corps de la buse.



© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

5. Veillez à ce que le manchon de chauffage d'urgence ne touche pas la rondelle inférieure.



6. Pliez et faites passer les fils de l'élément chauffant le long des fils du thermocouple, dans les gaines de fil montées à l'avant. Voir section 5.11.2.

5.12.2 Dépose d'un manchon de chauffage d'urgence

Matériel pouvant être utilisé pour cette procédure : pince à circlip.

1. Ouvrez le manchon de chauffage d'urgence.
2. Utilisez les fentes du manchon de chauffage d'urgence pour retirer ce dernier de la buse. Voir Illustration 5-16.

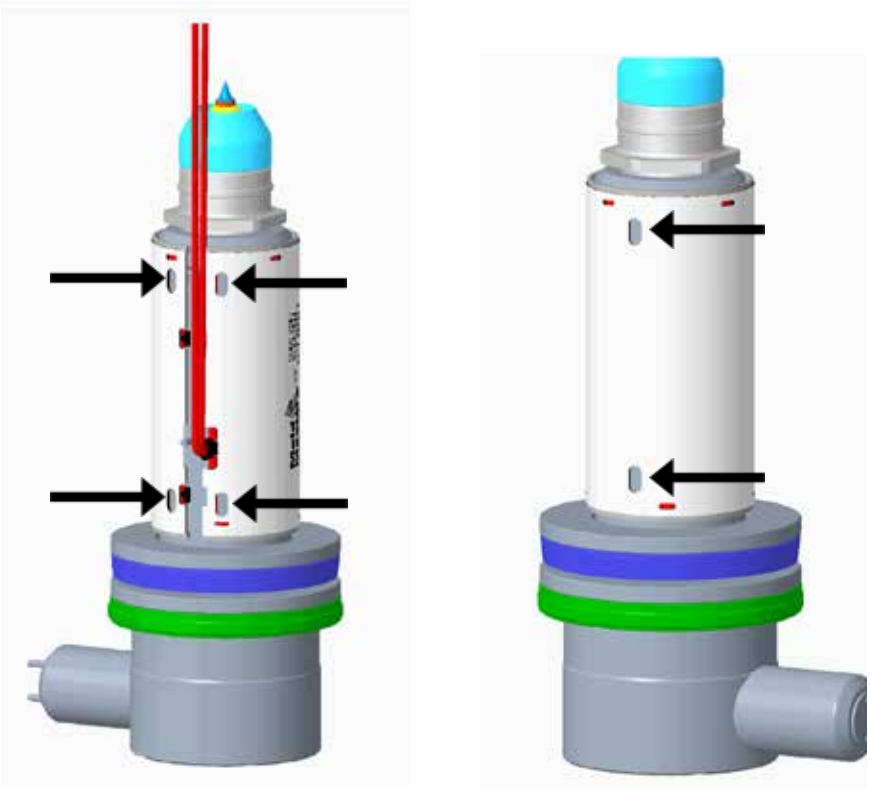


Illustration 5-16 Fentes sur le manchon de chauffage d'urgence

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

5.13 Bagues d’obturateurs

5.13.1 Types de bagues d’obturateurs

Les bagues d’obturateurs peuvent être chauffées ou non.

Illustration 5-17 Bague d’obturateur non chauffée

Illustration 5-18 Bague d’obturateur chauffée

5.13.2 Installation des bagues d’obturateurs

AVERTISSEMENT

Si nécessaire, fixez un bras élévateur d’une force suffisante au distributeur. Assurez-vous que la vis de levage à œil, la chaîne et le bras élévateur puissent supporter le poids du distributeur. Le non-respect de cette consigne peut entraîner des blessures graves.

Ne raccourcissez pas la vis.

Cette procédure concerne les systèmes à seuils d’injection à obturateur de type vissé. Consultez les nomenclatures et le schéma général de montage pour déterminer si votre système est équipé d’une bague d’obturateur.

1. Montez la bague d’obturateur sur le dessus de la buse.

REMARQUE

La bague d’obturateur Accu-Valve est munie d’un goujon de centrage avec le moule.

2. Installez la goupille de centrage. Veillez à ce que le goujon ne soit pas trop long, car cela affectera l’étanchéité entre la buse et le distributeur.

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

Installation des bagues d'obturateurs – Suite

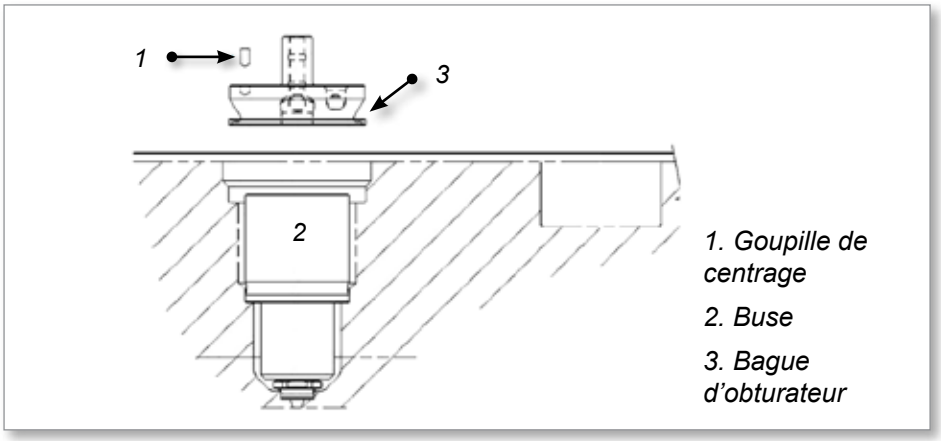


Illustration 5-19 Bague d'obturateur – Installation du goujon

3. Appliquez un produit antigrippant sur le filetage de chaque vis.
4. Assurez-vous que les goujons soient bien positionnés.
5. Abaissez le distributeur pour le mettre en position.
6. Installez les vis sur le distributeur et sur sa plaque (le filetage des vis doit commencer au niveau du joint de la bride). Reportez-vous aux schémas généraux de montage de votre système pour découvrir la taille précise des vis.
7. Serrez les vis au couple indiquée sur les schémas généraux de montage et fixez le distributeur à sa plaque.

REMARQUE

Sur les systèmes à distributeurs à pont, les vis allant du distributeur principal au distributeur secondaire, doivent être serrées à un couple d'un tiers (1/3) plus élevé que celui indiqué sur le schéma général de montage.

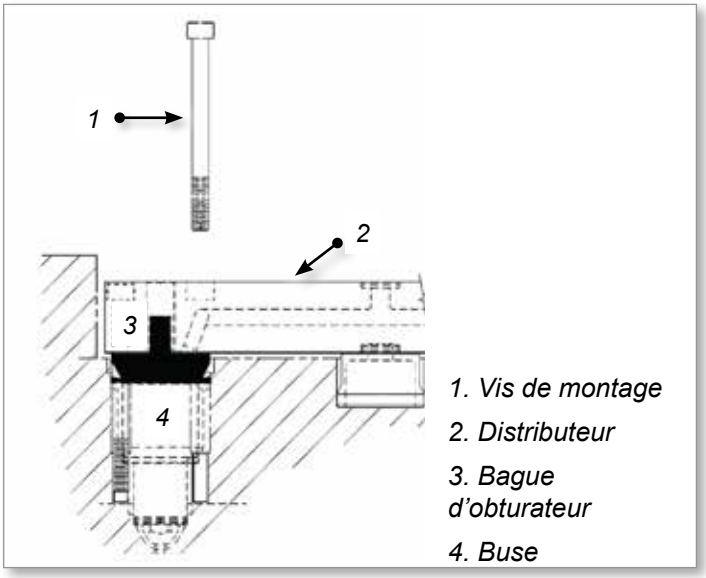


Illustration 5-20 Bague d'obturateur – Installation des vis

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

5.14 Montez le distributeur

Introduction

Trois méthodes sont utilisées pour centrer le distributeur :

1. Système de centrage de distributeur
2. Goujon de centrage du distributeur
3. Système de centrage de distributeur et de fentes

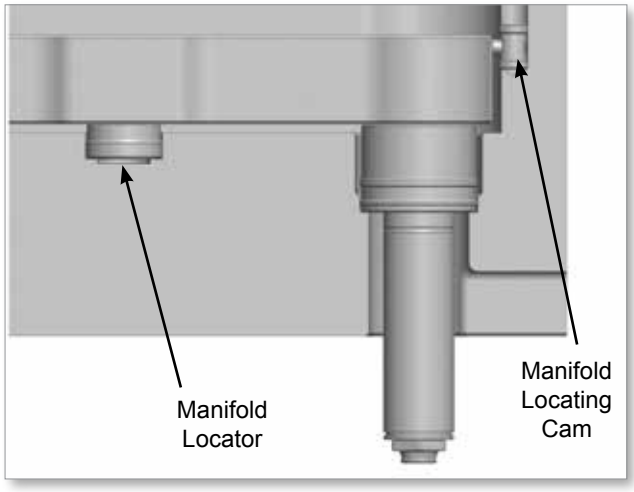


Illustration 5-21 Distributeur à système de centrage

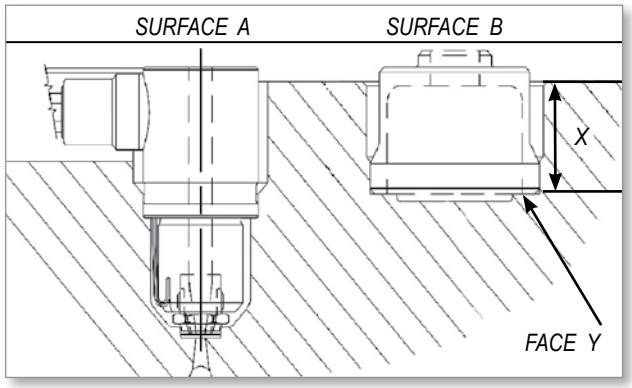


Illustration 5-22 Surface du système de centrage

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

5.14.1 Système de centrage de distributeur

AVERTISSEMENT

Assurez-vous que la vis de levage à œil, la chaîne et le bras élévateur puissent supporter le poids du distributeur. Le non-respect de cette consigne peut entraîner des blessures graves.

Selon votre système, le système de centrage du distributeur peut devoir être rectifié.

REMARQUE

Pour de plus amples informations sur un système spécifique, reportez-vous au schéma général de montage.

RECTIFICATION FINALE NÉCESSAIRE

Sur certains systèmes, les système de centrage de distributeur livrés sont plus grands (X) et doivent être rectifiés pour les ramener au même niveau que le sommet des buses. Dans ce cas, retirez tous les débris de la face inférieure du système de centrage (FACE Y). Cela permettra à la SURFACE (A) et à la SURFACE (B) d'être au même niveau en fonctionnement à froid, ou comme l'indique le schéma général de montage.

RECTIFICATION FINALE INUTILE

Sur d'autres systèmes, le système de centrage de distributeur ne doit pas être rectifié, et la hauteur est déterminée par la profondeur de la découpe. Dans ce cas, la SURFACE (A) et la SURFACE (B) seront au même niveau en fonctionnement à chaud.

1. Appliquez la teinture bleue de repérage sur le système de centrage de distributeur, dans l'alésage, afin de garantir une bonne assise.
2. Installez la came de centrage de distributeur sur son goujon.
3. Si nécessaire, fixez un bras élévateur d'une force suffisante au distributeur.
4. Vérifiez que l'assise et la hauteur soient corrects.
5. Vérifiez qu'aucun fil ne soit coincé.

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

5.14.2 Goujon de centrage du distributeur

1. Installez le goujon dans le moule.
2. Vérifiez que le goujon de centrage du distributeur ne touche pas le haut du distributeur.
3. Installez la came de centrage de distributeur sur son goujon.
4. Placez le distributeur sur les buses et la goupille de centrage.

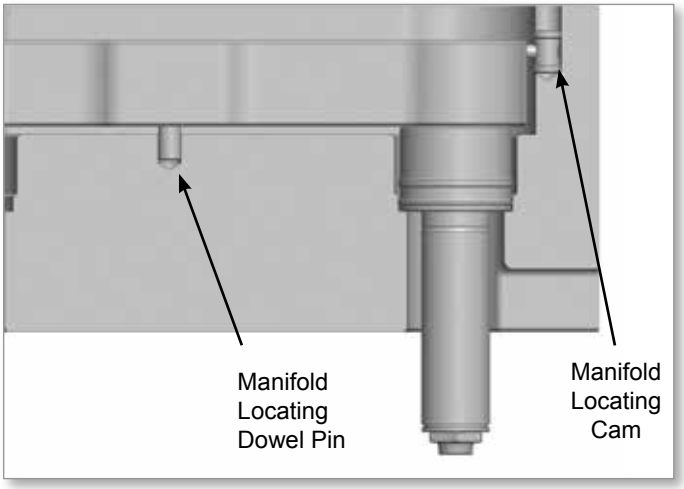


Illustration 5-23 Centrage du distributeur avec un goujon

5. Vérifiez que l'assise et la hauteur soient corrects.
6. Vérifiez qu'aucun fil ne soit coincé.

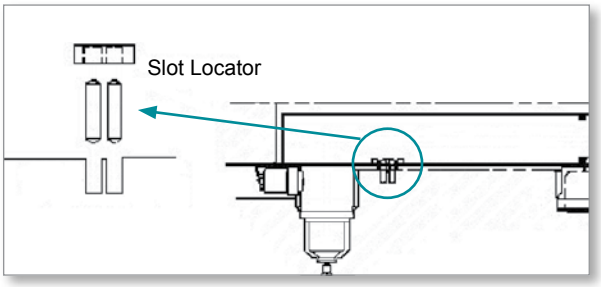
5.14.3 Système de centrage de distributeur et de fentes

1. Appliquez la teinture bleue de repérage sur le système de centrage de distributeur, dans l'alésage, afin de garantir une bonne assise.
2. Installez le système de centrage de fentes dans le moule.

IMPORTANT

Veillez à laisser un espace suffisant entre le système de centrage de fentes et la surface supérieure de la fente du distributeur. En aucun cas, ils ne doivent se toucher.

3. Si nécessaire, fixez un bras élévateur d'une force suffisante au distributeur. Placez le distributeur au sommet des buses et du système de centrage de distributeur.



4. Vérifiez que l'assise et la hauteur soient corrects.
5. Vérifiez qu'aucun fil ne soit coincé.

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

5.15 Installation de thermocouples pour distributeur

Cette procédure ne concerne que les systèmes unifiés.

1. Bien que cela ne soit pas nécessaire, un produit thermique peut être appliqué au bout du thermocouple, et ceci afin de garantir un bon contact.
2. Nettoyez l'alésage du thermocouple. Sur les thermocouples de 1,5 mm (0,06 in), utilisez une mèche de 1/16 in dans un manchon à visser.
3. Enfoncez le thermocouple dans l'alésage. Vérifiez que le thermocouple s'enfonce bien au fond.
4. Appuyez sur le thermocouple et pliez doucement la gaine du thermocouple à 90°.
5. Vérifiez que le thermocouple se trouve dans la découpe prévue sur le distributeur.
6. Installez la rondelle du thermocouple et vissez.
7. Placez un numéro de zone sur chaque fil et thermocouple.
8. Regroupez les fils de chaque zone.
9. Installez les fils dans les gaines et fixez-les à l'aide de serre-câbles.
10. Faites passer les fils par la gaine au fond du moule jusqu'au boîtier électrique.

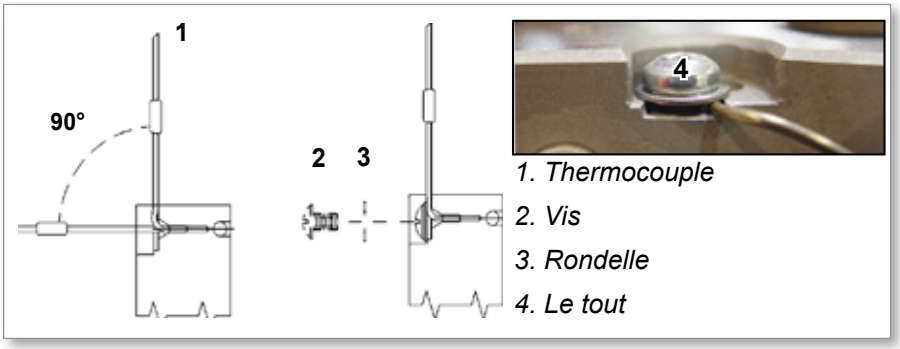


Illustration 5-24 Installation d'un thermocouple

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

5.16 Distributeurs principaux

Les distributeurs distribuent la masse fondue dans un ou plusieurs sous-distributeurs. Si votre installation est de ce type, suivez ces instructions. Les bagues de point d'injection de ce système seront disposées de l'une des deux façons.

Reportez-vous au schéma général de montage pour déterminer celle concernée.

- Bague de point d'injection sans entretoise
- Bague de point d'injection à entretoise

5.16.1 Installation des bagues de point d'injection – Sans entretoise

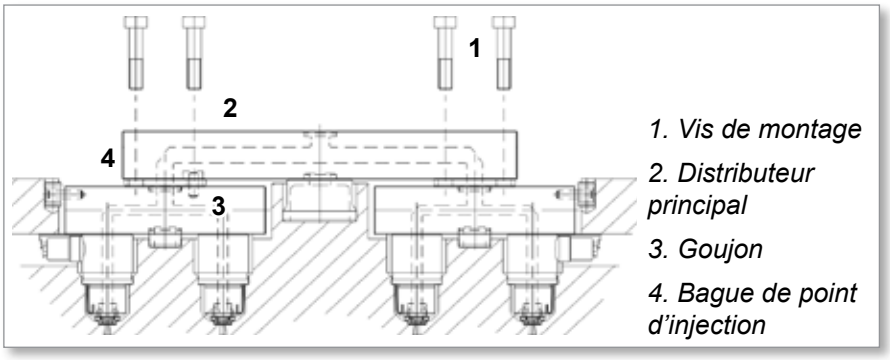


Illustration 5-25 Installer le distributeur principal

Distributeurs à bague sans entretoise :

1. Placez la bague d'injection à tous les points de point d'injection des sous-distributeurs.
2. Vérifiez que l'orientation des bagues de point d'injection soit chanfreinée vers le bas.
3. Vérifiez que la hauteur des bagues de point d'injection soit la même.
4. Installez les systèmes de centrage de distributeur. Voir « Montage du distributeur ».
5. Vérifiez que toutes les pièces soient exemptes de débris.

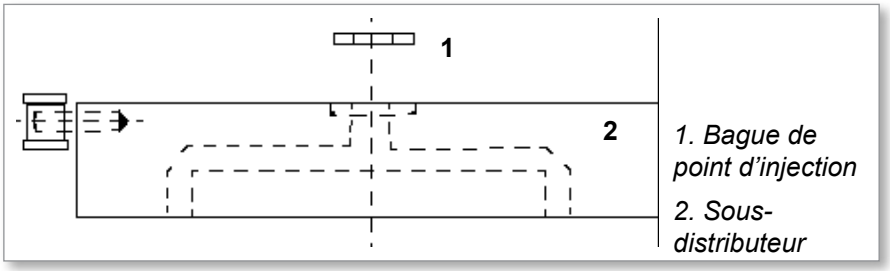


Illustration 5-26 Bague de point d'injection sans entretoise

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

5.16.2 Installation des bagues de point d'injection – À entretoise

Distributeurs à bagues de point d'injection à entretoise :

1. Installez la bague de point d'injection de l'entretoise sur le distributeur.
2. Installez le goujon sur la bague et le distributeur.
3. Abaissez le distributeur principal pour le mettre en position.
4. Installez les vis de fixation du distributeur et serrez au couple requis. Reportez-vous au schéma général de montage pour découvrir les spécifications.
5. Installez les thermocouples de distributeur. Reportez-vous à «5.15 Installation de thermocouples pour distributeur».

REMARQUE

Sur les systèmes à distributeurs à pont, les vis de montage doivent être serrées à un couple d'un tiers (1/3) plus élevé que celui indiqué sur les schémas généraux de montage.

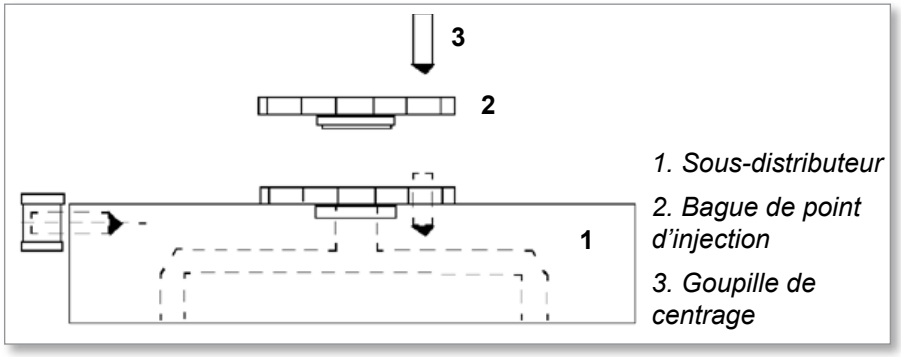


Illustration 5-27 Bague de point d'injection à entretoise

5.17 Installation de bagues de compression/ disques d'obturateur

REMARQUE

Les disques de compression ne sont pas utilisés sur les systèmes série ThinPAK. Veuillez consulter « Installation de bagues d'appui – Série ThinPAK », page 5-35.

Examinez votre nomenclature et le schéma général de montage pour déterminer le type installé sur votre système.

- **Disque de compression** – est comprimé par la dilatation thermique pour former un mécanisme d'étanchéité en plastique. Il permet également de réduire au minimum le transfert thermique. Ils peuvent ou non devoir être rectifiés.
- **Disque d'obturateur** – est comprimé par la dilatation thermique pour former un mécanisme d'étanchéité en plastique. Son alésage d'une tolérance élevée permet à l'aiguille de l'obturateur de se déplacer dans l'obturateur sans fuite de plastique, et une partie de celle-ci entre dans la matière fondue s'écoulant, et contribue à guider le plastique sans qu'il ne stagne. Ils peuvent ou non devoir être rectifiés.

Pour de plus amples informations, veuillez consulter «4.5 Établissez votre type de système».

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

5.17.1 Disque de compression : Rectification finale nécessaire

Ce type de disque de compression est livré surdimensionné en hauteur, et doit être rectifié aux dimensions indiquées sur le schéma général de montage.

Hauteur des disques de compression ou des disques d'obturateur = Profondeur de la poche - (épaisseur du distributeur + bride de la buse + espace)

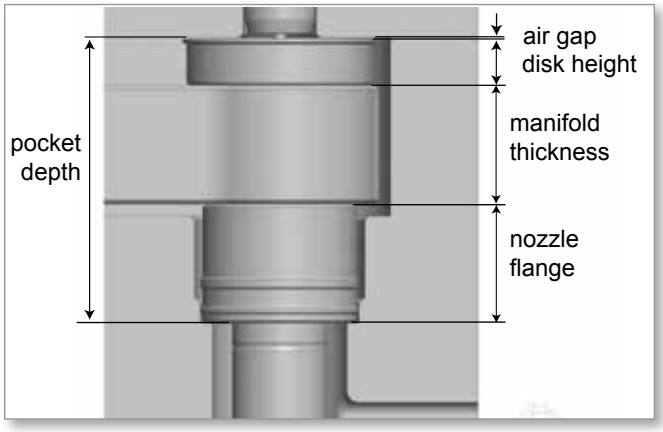


Illustration 5-28 Calcul de la hauteur du disque de compression/disque d'obturateur

Calculer la hauteur du disque de compression :

1. Calculez les dimensions suivantes à température ambiante (de la pièce) :
   a) Mesurez la profondeur « a » de l'alésage de la buse, du haut de la plaque du distributeur jusqu'au fond du porte-buse.

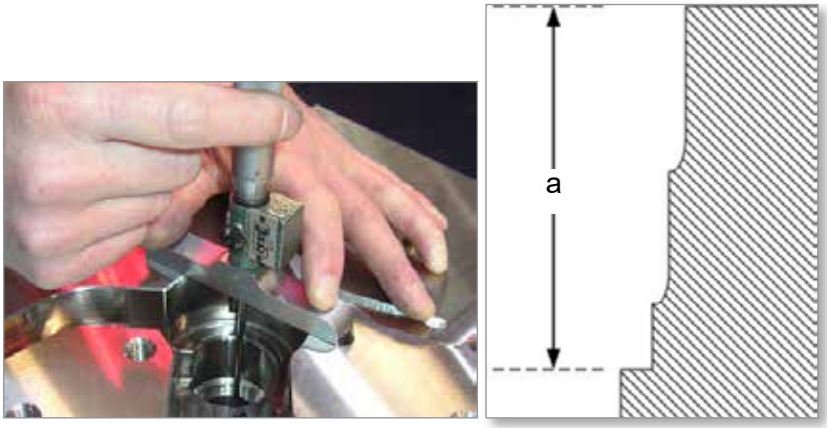


Illustration 5-29 Calcul de la profondeur « a » de l'alésage de la buse

   b) Mesurez la partie supérieure « b » de la bride de la buse.

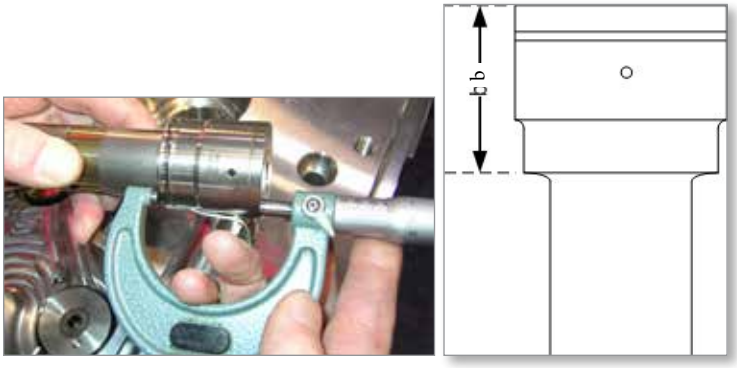


Illustration 5-30 Calcul de la hauteur « b » de la bride de buse

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

Disque de compression : Rectification finale nécessaire – Suite

c) Mesurez « c » l'épaisseur du distributeur.

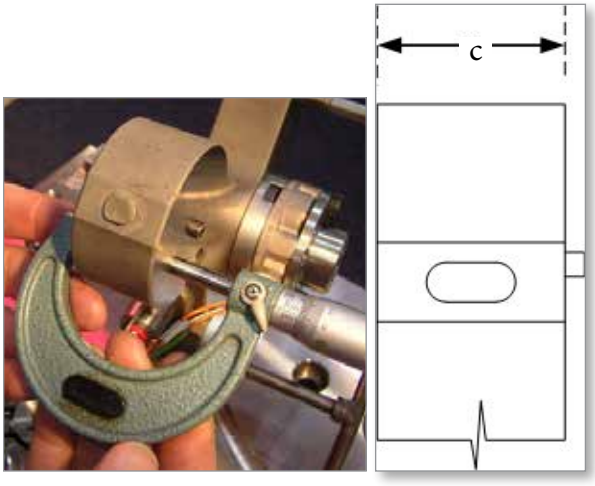


Illustration 5-31 Calcul de l'épaisseur « c » du distributeur

2. Calculer la hauteur du disque de compression « d » = a - b - c - espace.

C'est la valeur (« d ») qui est requise pour que le montage soit correct. Référez-vous au schéma général de montage pour découvrir les valeurs de référence, telles que l'espace.

3. La hauteur (épaisseur) réelle du disque de compression « e » livré sera supérieure à la valeur « d ». Calculez la différence, puis divisez-la par 2. Il s'agit de la valeur qui devra être rectifiée de chaque côté du disque de compression.

Exemple de calculs :

Profondeur « a » de la poche de la buse : 91,39 mm (3,60 in)

Hauteur « b » de la bride de buse : 43,16 mm (1,70 in)

Épaisseur « c » du distributeur : 43,16 mm (1,70 in)

Espace comme l'indique le schéma : 0,05 mm (0,002 in)

Hauteur « d » du disque de compression : 91,39 - 43,16 - 43,16 - 0,05 = 5,02 mm (0,20 in)

« e » du disque de compression livré : 5,10 mm (0,20 in)

Différence entre « e » du disque de compression livré et « d » du disque de compression requis : 5,10 mm - 5,02 mm = 0,08 mm (0,003 in)

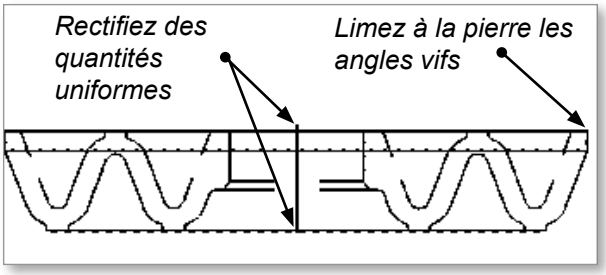
Métal à retirer de chaque côté du disque de compression :
0,08 mm÷ 2= 0,04 mm (0,002 in)

Les alésages des buses et les disques de compression doivent être conformes aux tolérances indiquées sur le schéma général de montage.

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

5.17.2 Installation de disques de compression

1. Installez le distributeur sur la buse.
2. Reportez-vous au schéma général de montage pour connaître les dimensions des disques de compression avant de calculer la hauteur du disque d'obturateur de compression.
3. Rectifiez des quantités uniformes de chaque côté du disque de compression pour obtenir un jeu à froid de 0 à 0,025 mm (0,001 in), et conserver la résistance maximale de la partie en « V ». Certains systèmes nécessitent un espace plus important ; référez-vous au schéma général de montage.
4. Enlevez les coins tranchants après le rectification, et nettoyez bien le disque pour vous assurer qu'il ne reste pas de poussière provenant de la rectification, sur le disque.
5. Installez la goupille à ressort du disque de compression sur le distributeur.
6. Installez le disque de compression sur le distributeur.



5.17.3 Disque de compression : Rectification finale inutile

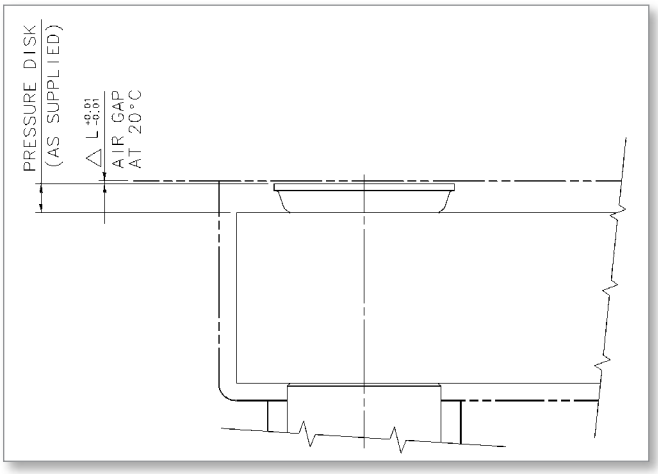


Illustration 5-32 Détails de montage du disque de compression en option

Méthode alternative – Réglage de l'espace à partir de la plaque hydraulique ou de serrage.

1. Calculer et usiner le siège de l'alésage de la buse en tenant compte d'un espace supplémentaire. (Exemple : Hauteur de la bride + hauteur du distributeur + hauteur du disque de compression + taille de l'espace)
2. Installez la buse sur la plaque du distributeur.
3. Installez le distributeur sur la buse.
4. Reportez-vous au schéma général de montage pour découvrir l'emplacement des disques de compression.
5. Mesurez l'espace entre le haut de la plaque du distributeur et le haut du disque de compression. Assurez-vous qu'il corresponde à l'espace indiqué sur le schéma général de montage.

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

5.17.4 Installation de l'EcoDisk

Les EcoDisks sont présents sur tous les systèmes Sprint et sont en option sur les autres systèmes. Ils sont installés directement sur la plaque de serrage et s'alignent sur les disques de pression lorsqu'ils sont montés.

1. Posez la plaque de serrage sur un établi en orientant la face inférieure vers le haut.
2. Repérez l'EcoDisk sur la plaque de serrage tel qu'illustré sur le schéma général de montage. Assurez-vous que le disque en céramique est orienté vers le haut et qu'il est en contact avec le disque de pression lors du montage.
3. Fixez l'EcoDisk à l'aide d'une vis à tête plate M5, conformément aux caractéristiques de montage de la plaque.
4. Recommencez avec tous les EcoDisks.

Aucune modification n'est apportée au montage du disque de compression lors de l'utilisation de l'EcoDisk.

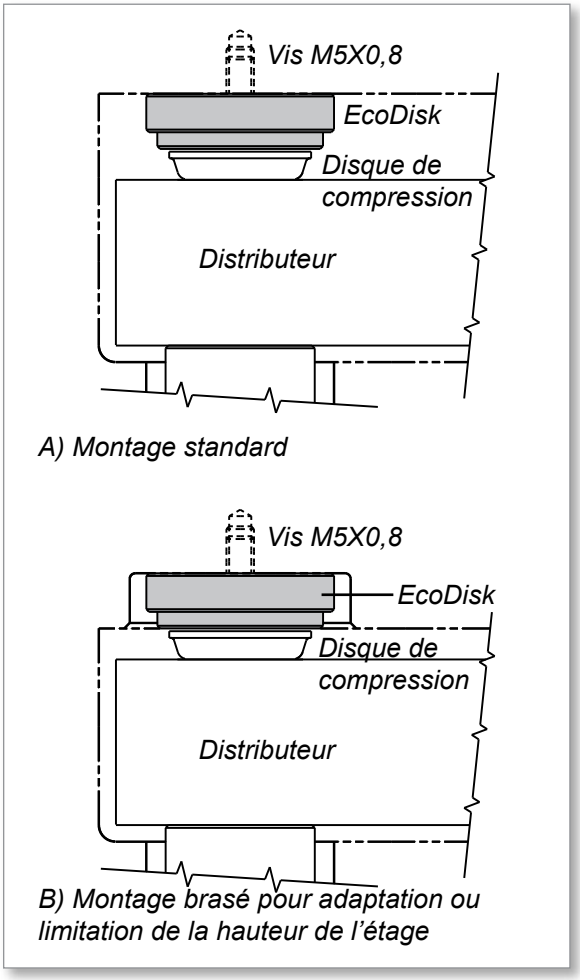


Illustration 5-33 Types de montage des EcoDisk

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

5.17.5 Disque d'obturateur – Rectification finale nécessaire

Ces disques d'obturateur sont livrés soumis à des tolérances d'empilement (surdimensionnés en hauteur), et ils doivent être rectifiés pour les ramener à la dimension finale indiquée sur le schéma général de montage du système.

1. Ne rectifiez le disque d'obturateur que sur la face supérieure.
2. Enlevez les arêtes vives après rectification, et nettoyez le disque d'obturateur, en particulier l'alésage de l'aiguille d'obturateur.

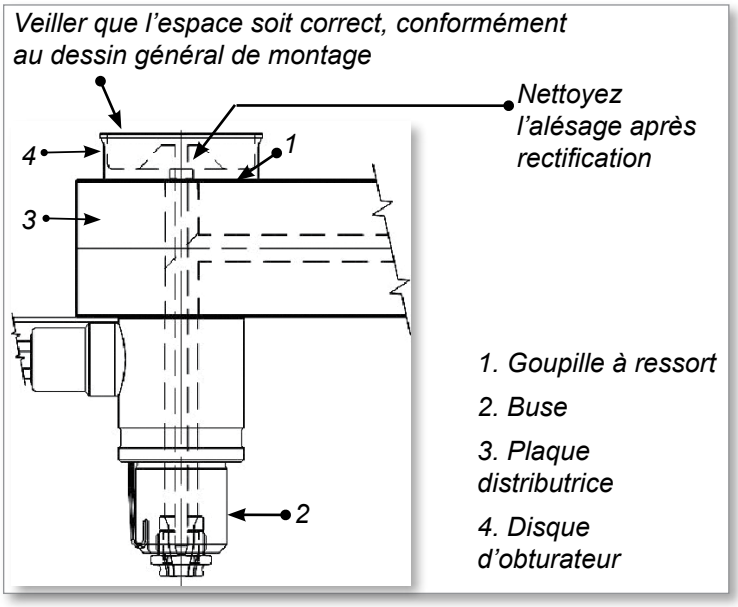


Illustration 5-34 Montage du distributeur sur la buse

3. Installez le distributeur sur la buse.
4. Dans le cas d'un disque d'obturateur en une pièce, installez le disque d'obturateur dans le bon sens.

   Dans le cas d'un disque d'obturateur en deux parties, insérez la tige d'aiguille d'obturateur dans le distributeur dans le bon sens. Faites glisser la bride du disque d'obturateur sur la tige. Voir Illustration 5-35.

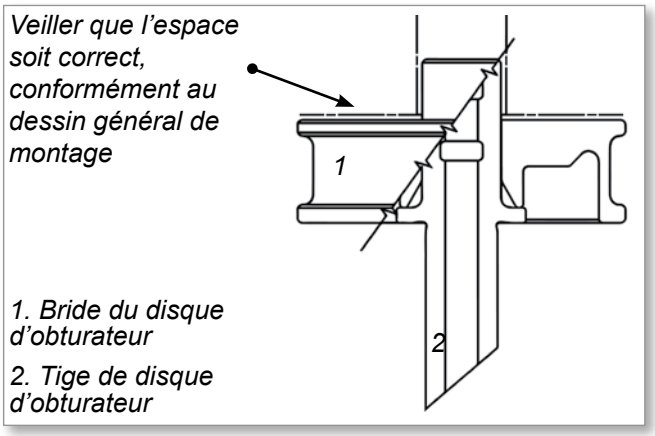


Illustration 5-35 Disque d'obturateur en 2 parties

5. Veillez à ce que l'espace entre le disque d'obturateur et la plaque supérieure soit correct, comme l'indique le schéma général de montage.
6. Pour de plus amples informations sur la dépose, référez-vous à « 15.1 Retrait du disque d'obturateur », page 15-1.

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

Disque d’obturateur – Rectification finale nécessaire – Suite

Méthode alternative – Réglage de l’espace à partir de la plaque hydraulique ou de serrage

1. Calculer et usiner le siège de l’alésage de la buse en tenant compte d’un espace supplémentaire.

   Exemple :

   Hauteur de la bride + hauteur du distributeur + hauteur du disque d’obturateur + taille de l’espace
2. Installez la buse sur la plaque du distributeur.
3. Installez le distributeur sur la buse.
4. Reportez-vous au schéma général de montage pour découvrir l’emplacement des disques d’obturateur.
5. Mesurez l’espace entre le haut de la plaque du distributeur et le haut du disque d’obturateur. Assurez-vous qu’il corresponde à l’espace indiqué sur le schéma général de montage.

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

5.18 Installation de bagues d'appui – Série ThinPAK

AVERTISSEMENT

Assurez-vous que la vis de levage à œil, la chaîne et le bras élévateur puissent supporter le poids du distributeur. Le non-respect de cette consigne peut entraîner des blessures graves.

Sur la série ThinPak, des bagues d'appui sont utilisées sur les systèmes non régulés par obturateur.

Voir Illustration 5-36.

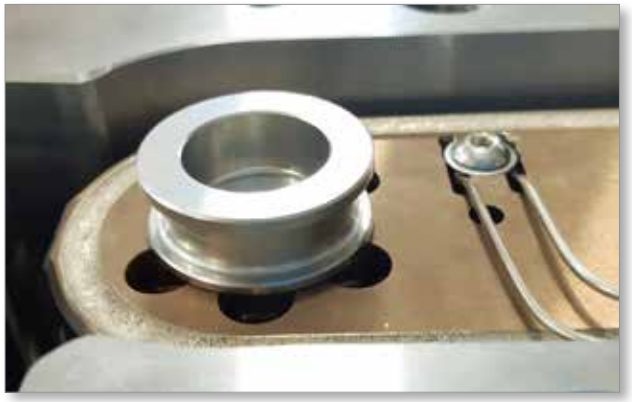


Illustration 5-36 Bague d'appui

IMPORTANT

Les Bagues d'appui sont livrées aux dimensions finales. Aucune rectification finale n'est nécessaire. Pour de plus amples informations, reportez-vous au schéma général de montage.

1. Installez le distributeur la plaque et assurez-vous qu'il repose sur les buses.
2. Utilisez les schémas généraux de montage pour localiser la position des bagues d'appui.
3. Utilisez un goujon pour installer toutes les bagues d'appui dans le distributeur. Voir Illustration 5-37.

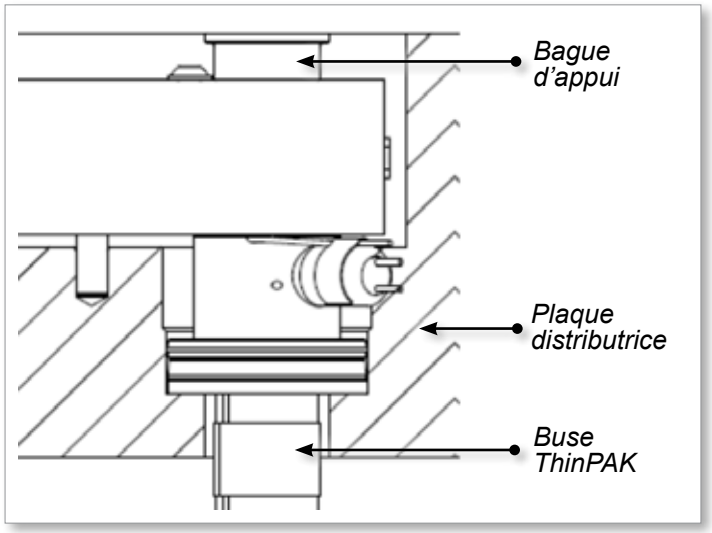


Illustration 5-37 Bague d'appui dans le système ThinPAK

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

5.19 Installation du disque d'obturateur – Série ThinPAK

AVERTISSEMENT

Assurez-vous que la vis de levage à œil, la chaîne et le bras élévateur puissent supporter le poids du distributeur. Le non-respect de cette consigne peut entraîner des blessures graves.

IMPORTANT

Les disques d'obturateur sont livrés aux dimensions finales. Aucune rectification finale n'est nécessaire.

Certains systèmes ThinPAK nécessitent l'utilisation de vis dans le cadre de l'installation. Reportez-vous au schéma général de montage pour déterminer si des vis doivent être utilisés sur votre système.

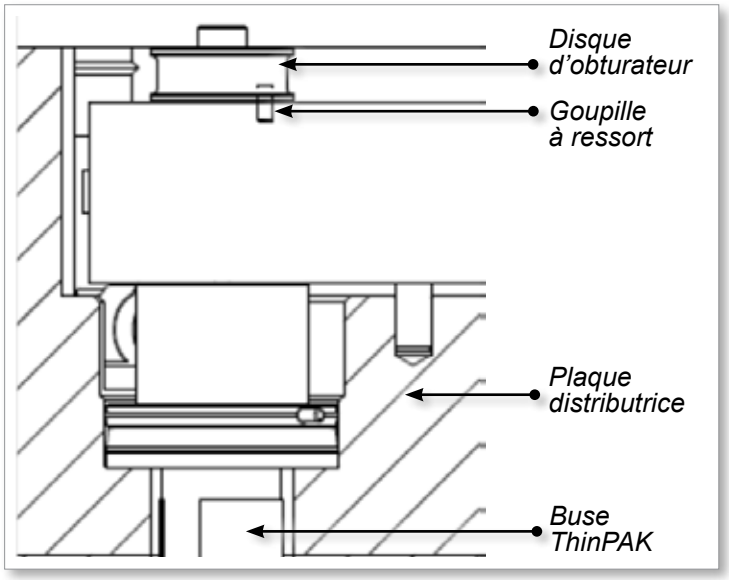


Illustration 5-38 Système ThinPAK à disque d'obturateur

1. Installez le distributeur la plaque et assurez-vous qu'il repose sur les buses.

REMARQUE

Reportez-vous au schéma général de montage pour déterminer le type de disque d'obturateur de votre système, avant de terminer l'étape 2.

2. Installez le disque d'obturateur.
   a) Dans le cas d'un disque d'obturateur en une pièce, installez le disque d'obturateur dans le bon sens.
   b) Dans le cas d'un disque d'obturateur en deux parties, insérez la tige d'aiguille d'obturateur dans le distributeur dans le bon sens. Faites glisser la bride du disque d'obturateur sur la tige.

Pour déposer les tiges du disque d'obturateur, voir « 15.1 Retrait du disque d'obturateur », page 15-1.

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

5.20 Installation des plaques chauffantes

MISE EN GARDE

Les plaques chauffantes sont contrôlées par un thermocouple situé dans la plaque chauffante. Ne contrôlez pas la plaque chauffante à partir d'un thermocouple dans le distributeur.

Veillez à ne pas coincer ni endommager le thermocouple.

Ne serrez pas les vis de fixation de manière excessive. Un serrage excessif peut faire perdre le contact entre la plaque chauffante et la plaque distributeur.

Consultez le schéma général de montage pour découvrir les couples de serrage corrects.

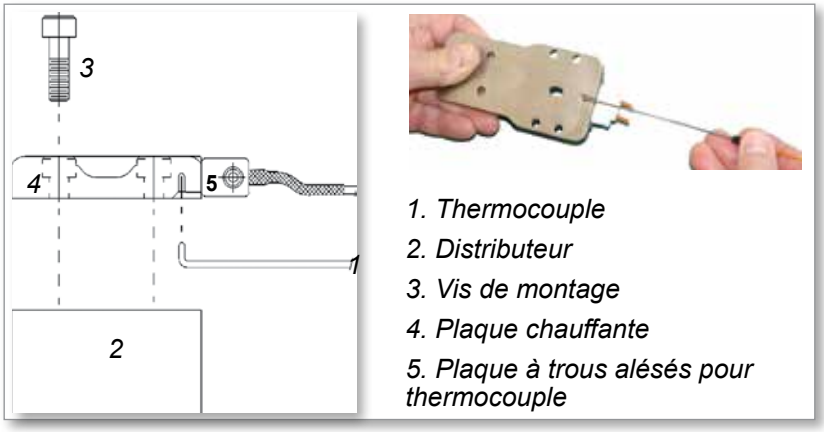
REMARQUE

Les plaques chauffantes actuelles en bronze, peuvent directement remplacer les anciennes plaques en cuivre ou aluminium qui peuvent se trouver sur votre système Mold-Masters.

Cependant, lorsque plusieurs plaques chauffantes sont contrôlées par un thermocouple, ces plaques doivent être fabriquées du même matériau, être de même puissance et être situées dans des environnements thermiques similaires.

Ces procédures concernent les systèmes à plaques chauffantes externes. Reportez-vous au schéma général de montage pour déterminer la plaque chauffante concernée par votre système.

1. Nettoyez l'alésage du thermocouple. Sur les thermocouples de 1,5 mm (0,06 in), utilisez une mèche de 1/16 in dans un manchon à visser.
2. Enfoncez le thermocouple dans l'alésage. Vérifiez que le thermocouple touche bien le fond de l'alésage.



1. Thermocouple
2. Distributeur
3. Vis de montage
4. Plaque chauffante
5. Plaque à trous alésés pour thermocouple

Illustration 5-39 Installation d'un thermocouple

3. Appuyez sur le thermocouple et pliez à 90°.
4. Fixez la plaque chauffante sur le distributeur. Pour découvrir l'emplacement, reportez-vous au schéma général de montage. Utilisez un lubrifiant antigrippant sur les filets.

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

Installation des plaques chauffantes- Suite

REMARQUE

Les plaques chauffantes montées sur le côté du distributeur peuvent requérir des supports. Reportez-vous au schéma ci-dessous le cas échéant.

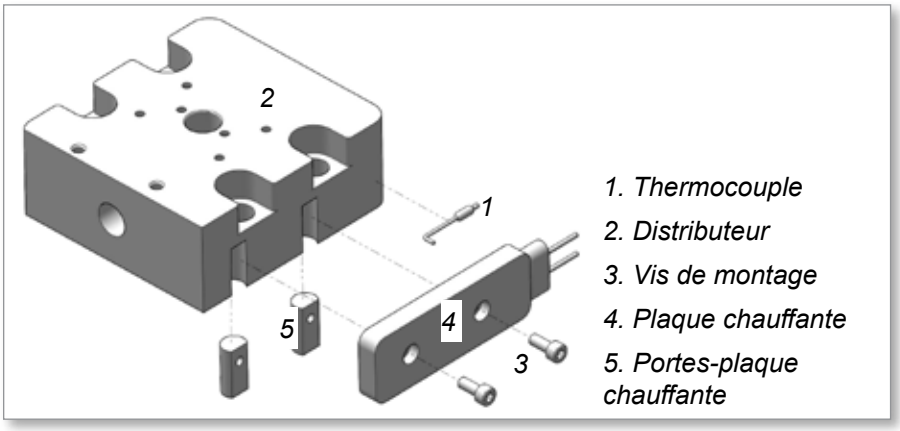


Illustration 5-40 Installation de thermocouples – Montage

5. Les plaques chauffantes sont livrées fils électriques branchés. Placez un numéro de zone sur chaque fil et thermocouple.
6. Regroupez les fils de chaque zone.
7. Installez les fils dans les gaines et fixez-les à l'aide de serre-câbles.
8. Faites passer les fils par la gaine au fond du moule jusqu'au boîtier électrique.

REMARQUE

Nous recommandons d'isoler et de regrouper les câbles de la plaque chauffante, afin qu'il ne soit pas nécessaire de les déconnecter si le distributeur doit être démonté pour réparation.

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

5.21 Installation des pièces du point d'injection

MISE EN GARDE

Il est important, concernant toutes les pièces de point d'injection, que la bague de centrage du moule touche suffisamment la pièce de point d'injection pour étancher la zone. Il convient de le vérifier à l'aide des schémas sur le système.

Les procédures suivantes se réfèrent à différentes types de système. Consultez vos nomenclatures et le schéma général de montage pour déterminer le type de votre système.

5.21.1 Installation des plaques arrières

1. Vérifiez le rayon de la buse de la machine.
2. Vérifiez les sièges sur la face inférieure de la plaque arrière et du distributeur.
3. Installez la plaque arrière sur la distributeur.
4. Installez les vis de montage M8 sur la plaque arrière du distributeur, en utilisant du produit antigrippant mis sur les filets.
5. Serrer les vis en croix, au couple indiqué sur le schéma général de montage, par augmentation de 7 Nm (5 lb-ft).

REMARQUE

L'alésage de la buse de la machine doit être au moins 1,0 mm (0,040 in) plus petit que celui de la plaque arrière, et inférieur à celui de la plaque arrière.

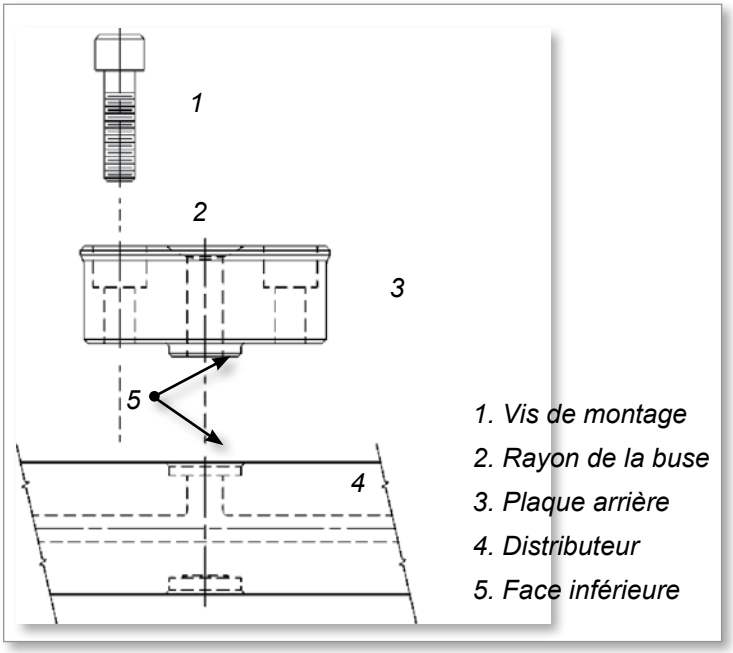


Illustration 5-41 Installation des plaques arrières

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

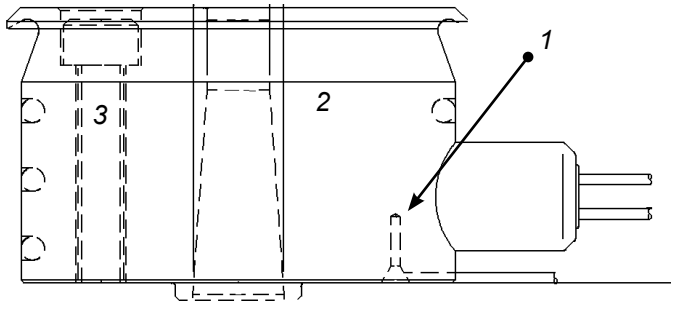
5.21.2 Installation de l’élément chauffant central

L’élément chauffant central peut nécessiter d’ajouter le rayon de la buse de la machine.

1. Placez l’élément chauffant central sur le distributeur.
2. Faites tourner l’élément chauffant central pour l’aligner avec les trous taraudés du distributeur, et alignez les bornes avec la découpe.
3. Installez les vis de montage sur l’élément chauffant centrale dans les trous taraudés du distributeur. Utilisez un lubrifiant antigrippant sur les vis.
4. Serrez les vis au couple indiquée sur le schéma général de montage.
5. Placez un numéro de zone sur chaque fil et thermocouple.
6. Regroupez les fils de chaque zone.
7. Installez les fils dans les gaines et fixez-les à l’aide de serre-câbles.
8. Faites repasser les fils par la gaine au fond du moule jusqu’au boîtier électrique.

5.21.3 Installation d’un élément chauffant central en trois parties

1. Installez la plaque arrière sur la distributeur.
2. Placez l’élément chauffant central sur la plaque arrière.
3. Bien que cela ne soit pas nécessaire, un produit thermique peut être appliqué au bout du thermocouple, et ceci afin de garantir un bon contact.
4. Installez le thermocouple.
5. Installez la plaque de protection.
6. Installez les vis de montage M8 sur la plaque de protection, dans les trous taraudés du distributeur. Mettez un lubrifiant antigrippant sur les vis.
7. Serrez les vis au couple indiquée sur le schéma général de montage.



1. Thermocouple 2. Élément chauffant central 3. Vis

Illustration 5-42 Montage de l’élément chauffant central

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

5.21.4 Installation de la prolongation de point d'injection

1. Placez la prolongation de point d'injection sur le distributeur.
2. Installez les vis de montage sur la bride de la buse et sur le distributeur.
3. Serrer les vis du distributeur à l'aide d'un produit antigrippant mis sur les filets.
4. Placez un numéro de zone sur chaque fil et thermocouple.
5. Regroupez les fils de chaque zone.
6. Installez les fils dans les gaines et fixez-les à l'aide de serre-câbles. Faites passer les fils par la gaine au fond du moule jusqu'au boîtier électrique.

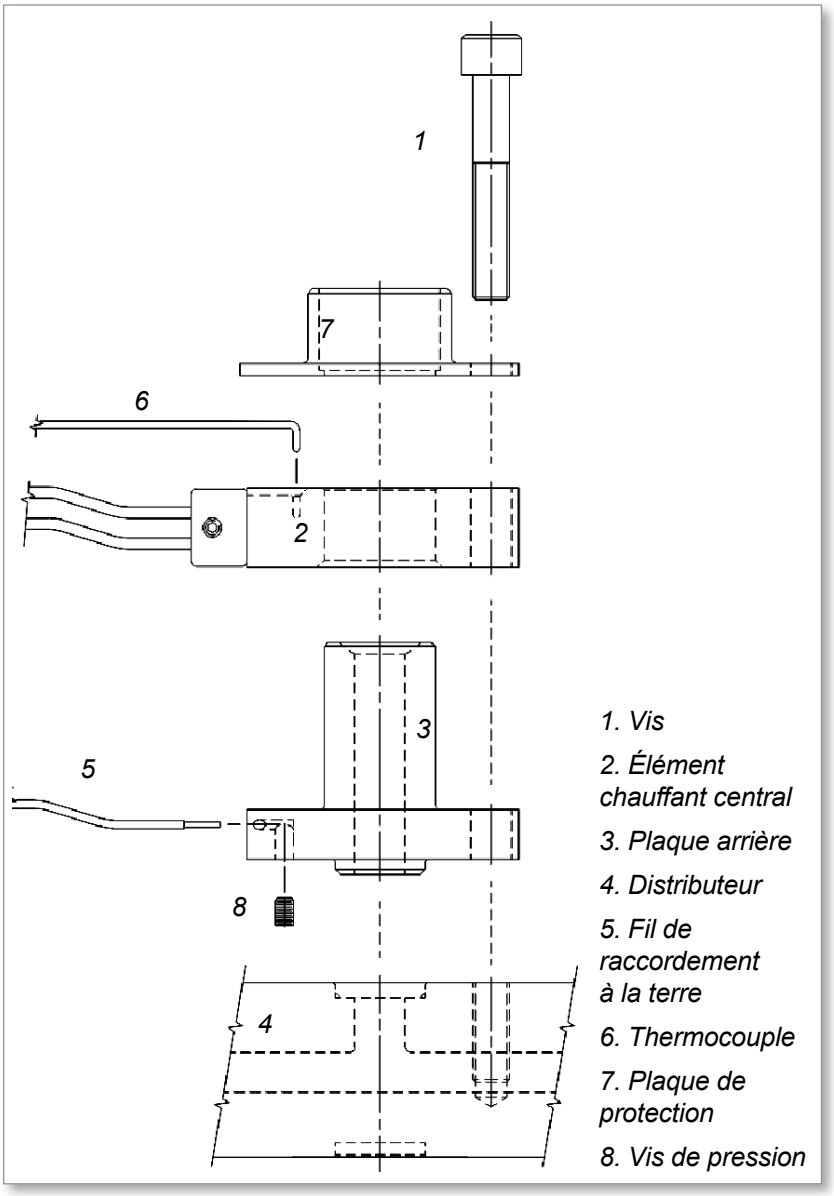


Illustration 5-43 Montage en 3 parties

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

5.21.5 Prolongation de point d'injection à manchon de compression

MISE EN GARDE

Installez toujours la prolongation de point d'injection, le manchon de compression, la plaque de serrage et la bague de centrage une fois les plaques du moule en position horizontale. Le non-respect de cette règle peut endommager les pièces et provoquer des fuites de matière.

1. Placez la prolongation de point d'injection sur le distributeur.
2. Coupez le manchon de compression de la prolongation de point d'injection à la hauteur requise.

REMARQUE

Un manchon de compression est livré surdimensionné en longueur. Reportez-vous au schéma général de montage pour déterminer la longueur du manchon de compression.

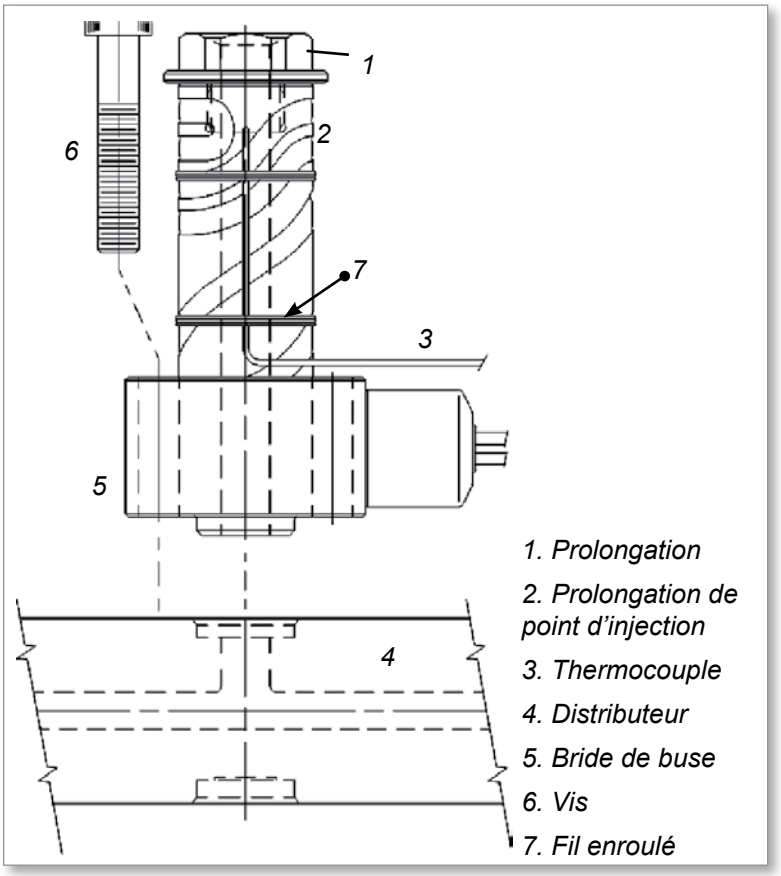


Illustration 5-44 Prolongation de point d'injection

3. Chanfreiner le bord extérieur du manchon de compression.
4. Placez un numéro de zone sur chaque fil et thermocouple.
5. Regroupez les fils de chaque zone.
6. Installez les fils dans les gaines et fixez-les à l'aide de serre-câbles.

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

Prolongation de point d'injection à manchon de compression – Suite

7. Faites passer les fils par la gaine au fond du moule jusqu'au boîtier électrique.
8. Pour toutes informations sur les contrôles électriques, voir «Section 6 – Tests électriques».

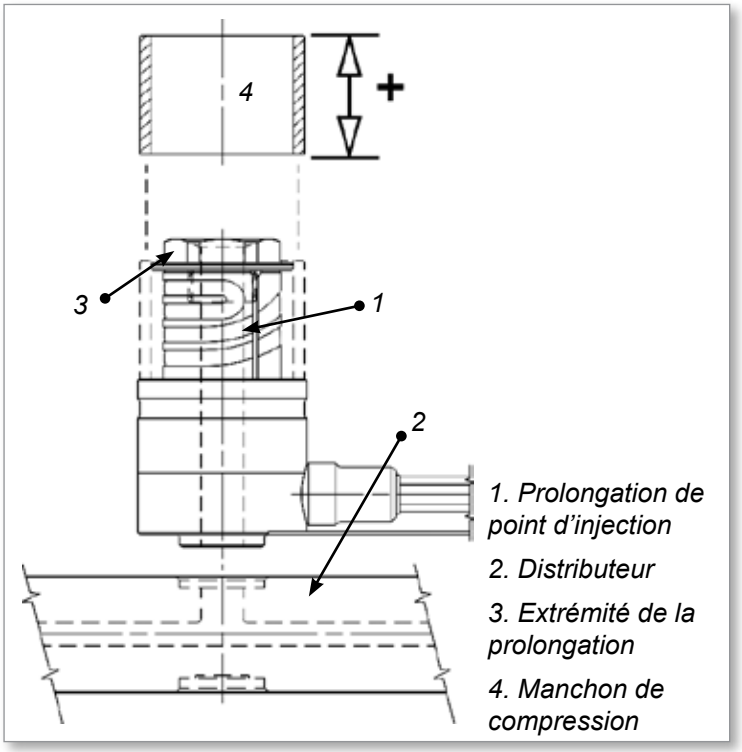


Illustration 5-45 Prolongation de point d'injection à manchon

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

Section 6 – Tests électriques

AVERTISSEMENT

Assurez-vous d'avoir bien lu la «Section 3 – Sécurité» avant de commencer les tests électriques.

Cette section contient des directives concernant les tests électriques de votre système à canaux chauds *Mold-Masters*. Les tests sont basés sur les normes européennes et nord-américaines suivantes :

- EN 60204-1/DIN EN 60204-1 (IEC 60204-1, amendé) Sécurité des machines – Équipement électrique des machines
- NFPA 79 Norme électrique des machines industrielles

Les normes elles-mêmes sont la dernière instance en matière de règlementation concernant les tests (ainsi que de toute autres conditions d'exécution des tests de toute norme nationale où le système à canaux chauds est utilisé).

6.1 Sécurité

AVERTISSEMENT

L'utilisateur est chargé d'assurer la protection contre les chocs par contact indirect, par des fils conducteurs de protection raccordés à la terre et par une coupure automatique de l'alimentation. Les pièces et les systèmes *Mold-Masters* sont soit équipés d'un fil conducteur de protection raccordé à la terre, soit d'un fil conducteur utilisé à cet effet.

Avant d'entreprendre des travaux sur le circuit électrique, assurez-vous que le système à canaux chauds soit bien raccordé à la terre. Éteignez le régulateur de la température et débranchez tous les fils électriques provenant du moule. Le non-respect de l'une de ces étapes peut entraîner des blessures graves, voire mortelles.

Assurez-vous que tous les travaux de câblage et les branchements soient effectués par un électricien qualifié, conformément à la norme DIN EN 60204-1/NFPA79.

Si vous entreprenez des travaux sur une buse démontée, celle-ci ne doit être raccordée à une alimentation électrique que lorsque la buse a été mise à la terre, ou qu'un transformateur d'isolation de sécurité est utilisé.

Tout contact avec une buse chaude démontée, peut provoquer de graves brûlures. Utilisez un panneau à un emplacement visible indiquant « Danger : Ne pas toucher ». Portez des gants de protection résistants à la chaleur, et un masque par-dessus des lunettes de sécurité.

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

6.2 Vérification du câblage

AVERTISSEMENT

Le réseau électrique doit être connecté au moule par injection uniquement lorsque toutes les connexions électriques sont mises à la terre et que le moule est fermé.

1. Vérifiez que chaque fil et thermocouple comporte un numéro de zone.
2. Vérifiez que les fils soient mis et attachés ensemble par zone et par prise.
3. Vérifiez que tous les fils soient bien fixés dans les gaines.
4. Branchez tous les fils d'alimentation et les fils de thermocouple aux prises du moule.

6.3 Tests de la protection électrique

Les essais de protection électrique doivent être effectués conformément à la norme DIN EN 60204-1, paragraphe 18, et à la norme NFPA79. Les directives des tests sont données ci-dessous, mais les normes indiquées plus haut dans l'introduction, proviennent de la dernière instance.

6.3.1 Vérifiez l'équipement en le comparant à la documentation technique l'accompagnant

Tout d'abord, vérifiez que l'équipement électrique soit conforme à cette documentation technique.

6.3.2 Test de résistance de l'isolation

Mesurez la résistance de l'isolation entre chaque broche de la prise d'alimentation du *Mold-Masters*, en particulier le circuit de chauffage (résistances) et de raccordement à la terre.

La résistance de l'isolation est mesurée à 500 V_{CC}. La résistance de l'isolation ne doit pas être inférieure à 1 MΩ.

Si cette valeur n'est pas atteinte lors du chauffage, la cause est souvent l'humidité à l'intérieur de l'élément chauffant, qui doit être éliminée à l'aide d'un appareil de régulation équipé de cette fonction.

Lorsqu'un moule n'a pas été utilisée depuis plusieurs semaines ou plusieurs mois, il doit être testé à nouveau.

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

6.3.3 Vérification de la protection par coupure automatique de l'alimentation

AVERTISSEMENT

L'utilisateur est tenu de prendre des mesures de protection contre les chocs par contact indirect, pendant l'exécution des tests.

Les conditions de coupure automatique de l'alimentation sont établies chez *Mold-Masters,* et le sont généralement afin que la résistance du fil conducteur de protection, entre le fil conducteur de mise à la terre et toutes les pièces raccordées au fil conducteur de mise à la terre, soit au maximum de 0,3 Ω.

Sur les systèmes TN, les deux vérifications suivantes doivent être entreprises :

6.3.4 Vérification de la continuité du circuit de liaison équipotentielle de protection

Vérifie la continuité du circuit de liaison équipotentielle de protection. Le but de ce test est de vérifier que toutes les pièces conductrices pouvant être touchées, soient correctement mises à la terre. Référez-vous aux conditions afférentes de la norme DIN EN 60204-1/NPFPA79.

La résistance du fil conducteur de protection est mesurée à l'aide d'un instrument spécial, grâce à un courant compris entre au moins 0,2 A et environ 10 A, provenant d'une alimentation électriquement indépendante (par exemple SELV, voir 413.1 de la norme CEI 60364-4-41) dont la tension maximale à vide est de 24 V CA ou CC. La résistance doit se situer dans la fourchette prévue.

6.3.5 Vérification de l'impédance en cas d'anomalies

Vérification de l'impédance en cas d'anomalies et de l'adéquation du dispositif de protection contre les surintensités associées.

Les raccordements de l'alimentation électrique et ceux de la mise à la terre externes (entrantes) du système à canaux chauds doivent être vérifiés (généralement grâce à un appareil de contrôle de la température).

La protection par coupure automatique de l'alimentation doit être vérifiée en :

- Vérifiant l'impédance en cas d'anomalies, par calcul ou mesure.
- Confirmant que le réglage et les caractéristiques du dispositif de protection contre les surintensités associé, soient conformes à la norme.

Pour de plus amples informations, référez-vous aux normes EN 60204-1/NFPA79 ; doivent être vérifiées.

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

6.3.6 Test de continuité du thermocouple

1. Mesurez la résistance entre chaque paire de fils du thermocouple sur la prise du thermocouple du moule. Voir Illustration 6-1.

REMARQUE

La résistance doit être comprise entre 2,5 Ω et 25 Ω.

2. Pour vérifier l'alignement du thermocouple dans l'élément chauffant, allumez une zone à la fois et vérifiez si la température répond en conséquence lorsque la température réglée est ajustée.

1. Prise d'alimentation du moule
2. Prise du thermocouple

Illustration 6-1 Prise du moule

6.3.7 Test de point de pincement

1. Si vous soupçonnez un point de pincement sur le thermocouple, retirez le thermocouple du système à canaux chauds.
2. Branchez un appareil de régulation de la température pour lire la température.
3. Immergez la gaine du thermocouple dans de l'eau bouillante, jusqu'à ce que le thermocouple relève la température.

Un bon thermocouple indique une augmentation de la température dès que l'extrémité du thermocouple est immergée dans l'eau.

Si le thermocouple est pincé quelque part, l'indication ne changera pas tant que le point de pincement du thermocouple ne sera pas immergé dans l'eau.

6.3.8 Vérification de l'élément chauffant

Mesurez l'élément chauffant entre chaque paire de fils de la résistance, sur la prise du thermocouple du moule.

Comparez votre relevé à celui du schéma général de montage.

Où :

$$\mathbf{R} = \frac{\mathbf{V^2}}{\mathbf{P}}$$

R = résistance **V** = tension **P** = puissance

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

6.3.9 Test de continuité du thermocouple non relié à la terre

Avec un thermocouple non relié à la terre, il n'y a pas de circuit ou de relevés d'ohms à raccorder à la terre, à moins que le thermocouple ne soit endommagé ou pincé. Cela permet de vérifier la résistance en Ohms (sans courant) avant et après l'installation. Pour entreprendre ce test, suivez ces étapes :

1. Installez un multimètre pour lire la résistance.
2. Connectez un fil au fil rouge du thermocouple.
3. Connectez l'autre fil à la plaque du moule dans laquelle le système de canaux chauds est installé.
4. Si vous voyez une résistance, remplacez le thermocouple (thermocouple défectueux).
5. Reprenez les étapes de 2 à 4 avec le fil blanc du thermocouple.

Faites ce test sur tous les thermocouples.

6.4 Directives pour le câblage des thermocouples

MISE EN GARDE

Le dépassement de l'ampérage de la zone de contrôle, fera sauter les fusibles du régulateur.

- Les thermocouples sont de type « J » non mis à la terre, et codés en couleur conformément aux normes de l'ASA. (Blanc « + »/Rouge « - »).
- L'extrémité ne doit pas être tronquée ou comprimée, et doit toucher le fond de l'alésage afin de mesurer la bonne température.
- Chaque source de chaleur doit avoir son propre régulateur de température en boucle fermée, afin de pouvoir réguler avec précision.
- S'il n'y a pas suffisamment de zones de contrôle, les sources de chaleur de la même puissance, et qui affectent le même environnement, peuvent être regroupées.

6.5 Test fonctionnel avec un régulateur de température

MISE EN GARDE

N'allumez jamais l'élément chauffant à de 40 % de la puissance.

Il faut vérifier que l'équipement électrique fonctionne comme il se doit. Ce test est effectué avec un appareil de contrôle de la température.

- Surveillez la température initiale du système pour minimiser les risques.
- Restez au moins 5 minutes à 100 °C (212 °F) avant d'augmenter la température.

6.6 Re-tester

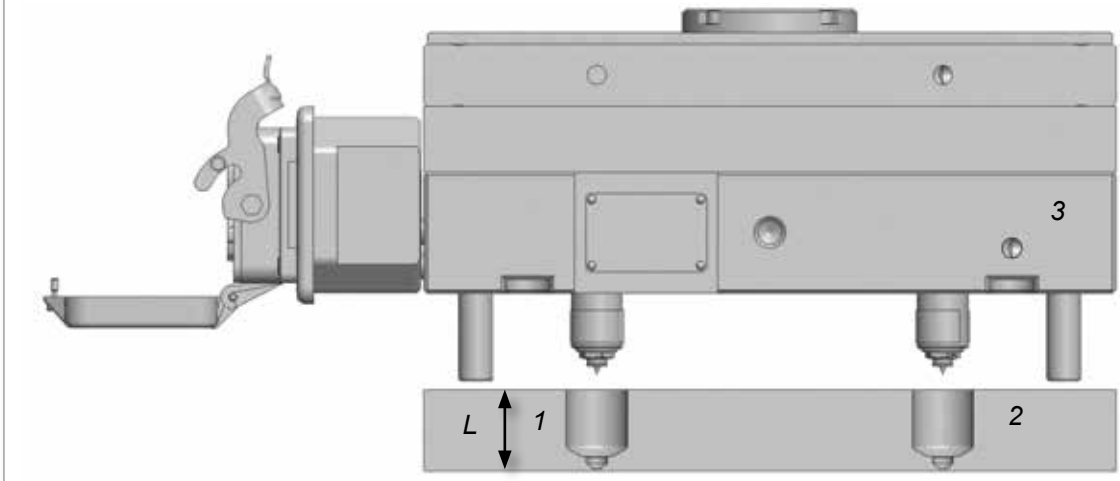
Lorsqu'une partie de l'équipement électrique est changée ou modifiée, cette partie doit être revérifiée et testée à nouveau, le cas échéant.

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

Section 7 – Partie chaude

AVERTISSEMENT

Assurez-vous d'avoir bien lu la rubrique «Section 3 – Sécurité» avant de monter la partie chaude.



1. Profondeur de l'alésage de la buse (L) 2. Plaque porte-empreinte 3. Plaque distributrice

Illustration 7-1 Profondeur de la buse

7.1 Partie chaude

AVERTISSEMENT

Assurez-vous que la vis à œil, la chaîne de levage et le bras élévateur sont adaptés pour supporter le poids de la plaque.

Consignez la machine conformément aux procédures apparaissant dans la documentation. Le non-respect de cette consigne peut provoquer des blessures graves, voire mortelles.

MISE EN GARDE

Ne montez ni ne démontez la plaque porte-empreinte si les aiguilles d'obturateur sont enfoncées. Celles-ci doivent être rétractées avant l'installation de la plaque porte-empreinte.

Montez la plaque porte-empreinte avant que la température de la buse n'excède de plus de 55 °C (130 °F) celle de la plaque porte-empreinte. Dans le cas contraire, les buses seront trop dilatées et risquent d'être endommagées lors de l'insertion.

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

Partie chaude – Suite

REMARQUE

Sur les systèmes à obturateurs, la partie chaude est livrée aiguilles d'obturateur déjà montées. Consultez votre schéma général de montage où vous y trouverez des instructions. Pour de plus amples détails sur le montage des obturateurs, voir « Section 10 – Actionneurs hydrauliques ou pneumatiques », page 10-1.

Vérifiez que la profondeur de l'alésage de la buse (L) dans la plaque porte-empreinte corresponde aux *spécifications Mold-Masters*. Voir Illustration 7-1.

1. Fixez un bras élévateur adapté pour supporter le poids de la plaque porte-empreinte.
2. Assurez-vous que tous les fils se trouvent dans les rainures de retenue.
3. Veillez à ne pas endommager les bagues de seuil d'injection lors de l'installation de la plaque porte-empreinte sur la plaque distributrice.
4. Gardez la partie chaude en position horizontale.
5. Assurez-vous que la plaque porte-empreinte soit propre et qu'elle ne soit pas endommagée avant de la monter.
6. Chauffez les distributeurs à 180 °C (365 °F).

IMPORTANT

Lorsque les distributeurs sont montés en température, le système se dilate légèrement afin d'éliminer le du jeu à froid, ce qui permet de conserver les buses perpendiculaires au distributeur.

Ne montez pas la plaque porte-empreinte sur un distributeur froid.

7. Lorsque les distributeurs atteignent la température de 180 °C (365 °F), montez la plaque porte-empreinte sur la plaque distributrice. Si la plaque ne s'assemble pas facilement, retirez la plaque porte-empreinte et vérifiez la présence d'interférences. Veillez à ne pas endommager les bagues de seuil d'injection.
8. Installez les vis de fixation et serrez au couple indiqué et requis. Voir « Tableau 15-7 Tableau des couples de serrage des vis de montage de la plaque », page 15-26.
9. Fixez un bras élévateur adapté pour supporter le poids du moule (partie froide).
10. Déconsignez la machine conformément aux procédures apparaissant dans la documentation.
11. Fixez la partie chaude à la partie froide.
12. Installez le moule dans la machine de moulage. Reportez-vous à la documentation du fabricant de la machine pour connaître les procédures.
13. Serrez les vis de fixation du moule selon les spécifications requises. Reportez-vous à la documentation du fabricant de la machine pour connaître les couples.
14. Branchez les fils et les pièces hydrauliques, pneumatiques et électriques.
15. Retirez les barres vissées.

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

7.2 Installation de la plaque porte-empreinte du moule à étages

AVERTISSEMENT

Assurez-vous que la vis à œil, la chaîne de levage et le bras élévateur sont adaptés pour supporter le poids de la plaque.

Si nécessaire consignez la machine conformément aux procédures apparaissant dans la documentation. Le non-respect de cette consigne peut provoquer des blessures graves, voire mortelles.

MISE EN GARDE

Montez les plaques d'empreinte avant que la température de la buse n'excède de plus de 55 °C (130 °F) celle des plaques d'empreinte. Dans le cas contraire, les buses seront trop dilatées et risquent d'être endommagées lors de l'insertion.

Veillez à ne pas endommager les bagues de seuil d'injection lors de l'installation des plaques d'empreinte sur la plaque distributrice.

REMARQUE

L'ordre de montage varie en fonction du type de moule à étages. Les instructions suivantes ne sont que des directives.

1. Vérifiez que la profondeur de l'alésage de la buse (L) dans la plaque porte-empreinte corresponde aux spécifications *Mold-Masters*. Voir Illustration 7-1.

REMARQUE

Sur les systèmes à obturateurs, la partie chaude est livrée aiguilles d'obturateur déjà montées. Consultez votre schéma général de montage où vous y trouverez des instructions. Pour de plus amples détails sur le montage des obturateurs, voir « Section 10 – Actionneurs hydrauliques ou pneumatiques », page 10-1.

2. Veillez à ce que les aiguilles d'obturateur soient bien rentrées. Ne montez ni ne démontez les plaques porte-empreinte si les aiguilles d'obturateur sont enfoncées.
3. Fixez un bras élévateur adapté pour supporter le poids des plaques porte-empreinte.
4. Assurez-vous que tous les fils se trouvent dans les rainures de retenue.
5. Assurez-vous que les plaques d'empreinte soient propres et qu'elles ne soient pas endommagées avant de les monter.

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

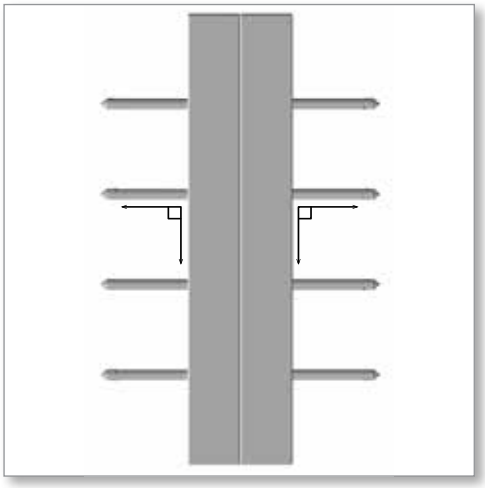
Installation de la plaque porte-empreinte du moule à étages – Suite

6. Montez en température tous les distributeurs à 180 °C (365 °F).

IMPORTANT

Lorsque les distributeurs sont montés en température, le système se dilate légèrement afin d'éliminer le du jeu à froid, ce qui permet de conserver les buses perpendiculaires au distributeur.

Ne montez pas la plaque porte-empreinte sur un distributeur froid.



7. Lorsque les distributeurs atteignent la température de 180 °C (365 °F), montez les plaques porte-empreinte sur la plaque distributrice. Si les plaques ne s'assemblent pas facilement, retirez les plaques d'empreinte et vérifiez la présence d'interférences. Veillez à ne pas endommager les bagues de seuil d'injection.
8. Installez les vis de fixation et serrez au couple indiqué et requis. Voir « Tableau 15-6 Tableau des couples de serrage des vis de montage du système », page 15-26.
9. Fixez un bras élévateur adapté à supporter le poids du moule.
10. Déconsignez la machine conformément aux procédures apparaissant dans la documentation.
11. Fixez la section centrale à la partie froide.
12. Installez le moule dans la machine de moulage. Reportez-vous à la documentation du fabricant de la machine pour connaître les procédures.
13. Serrez les vis de fixation du moule selon les spécifications requises. Reportez-vous à la documentation du fabricant de la machine pour connaître les couples.
14. Branchez les fils et les pièces hydrauliques, pneumatiques et électriques.
15. Retirez les barres vissées.
16. Réglez le mécanisme d'ouverture séquentielle du moule.

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

Section 8 – Allumage et extinction du système

AVERTISSEMENT

Assurez-vous d'avoir bien lu la rubrique «Section 3 – Sécurité» avant d'allumer ou d'éteindre le système à canaux chauds.

8.1 Pré-allumage

AVERTISSEMENT

Prenez les précautions de sécurité appropriées en partant du principe que le système est chaud et pressurisé à tout moment.

MISE EN GARDE

L'eau doit être mis en route pour être utilisée par le système à canaux chauds, avant de mettre en marche les commandes de régulation de la température. La température de l'eau de l'actionneur ne peut pas dépasser 29,4 °C (85 °F).

Lorsque vous utilisez des matériaux thermosensibles, utilisez une matière thermiquement stable, comme le recommande le fournisseur de matière lors de la première mise en marche.

Après avoir installé le système à canaux chauds dans la machine de moulage, assurez-vous d'évacuer tout l'air des conduites hydrauliques, le cas échéant. Le non-respect de cette consigne peut provoquer d'importants résidus au niveau des seuils d'injection.

Vérifiez que le système ait atteint la température de traitement avant d'actionner les aiguilles d'obturateur. Le non-respect de cette consigne peut endommager les aiguilles d'obturateur.

La température maximale de service des systèmes à canaux chauds est de 400 °C (750 °F).

1. Installez le moule dans la machine de moulage.

REMARQUE

Assurez-vous que l'ouverture de la buse de la machine soit de la même taille, ou ne soit **pas plus** de 1,0 mm (0,040 in) plus petite, que l'alésage de la plaque arrière.

2. Raccordez toutes les conduites d'eau et vérifiez qu'il n'y ait pas de fuites, et que le débit requis soit atteint dans tous les circuits hydrauliques.
3. Raccordez toutes les conduites hydrauliques/pneumatiques, le cas échéant.
4. Branchez tous les composants électriques et surveillez pour vous assurer que toutes les zones reçoivent de la chaleur, et que tous les thermocouples réagissent de manière appropriée.
5. Le cas échéant, testez l'actionnement de l'aiguille d'obturateur, mais uniquement si le système à canaux chauds est à la température de traitement. Voir la **MISE EN GARDE** ci-dessus.

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

8.2 Mise en route

AVERTISSEMENT

Lorsque le moule est ouvert, n'injectez jamais de matière dans le système à canaux chauds sous haute pression. Le non-respect de cette consigne peut provoquer des blessures graves, voire mortelles.

La bonne procédure d'allumage de votre système à canaux chauds dépend de son type :

- Systèmes standards : voir « 8.2.1 Systèmes à canaux chauds standards », page 8-2
- Systèmes de moules par empilement : voir « 8.3.2 Système de moules à étages », page 8-4
- Systèmes Melt Disk : voir « 18.8.1 Mise en route – Melt Link », page 18-11 ou « 18.8.2 Allumage – Reverse Melt Link UNIQUEMENT », page 18-12.
- Systèmes Melt Cube : voir « 19.6.1 Mise en route », page 19-34

8.2.1 Systèmes à canaux chauds standards

MISE EN GARDE

Si cette procédure ci-dessus n'est pas respectée, les canaux chauds risquent de fuir/d'être endommagés.

IMPORTANT

Lorsque vous utilisez des matériaux thermosensibles, utilisez une matière thermiquement stable, comme le recommande le fournisseur de matière lors de la première mise en marche.

1. Allumez le fourreau de la machine et le système de refroidissement des moules.
2. Avant de mettre en route, assurez-vous que :
   a) Le fourreau de la machine soit à la température de traitement.
   b) Le refroidissement des moules est en marche et à la température de refroidissement.
3. Montez tous les distributeurs et/ou ponts et points d'injection du système à canaux chauds (à l'exception des buses) à la température de traitement.
4. Commencez à faire monter en température les buses lorsque les distributeurs et/ou les ponts sont à moins de 50 °C de la température de traitement.

IMPORTANT

Attendez que TOUTES les zones de chauffage aient atteint la température de traitement pendant 5 minutes, avant de continuer.

Sur les systèmes à canaux chauds utilisant des plaques chauffantes, prévoyez une durée de trempage de 10 minutes, une fois que le système aura atteint la température de traitement.

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

Systèmes à canaux chauds standards – Suite

5. Allumez le système.
   a) Sur les systèmes vides ou lorsqu'il n'y a pas de matière sur la description du seuil d'injection, extrudez la matière par le système à canaux chauds grâce à une contre-pression de 34,4 bars (500 PSI). L'objectif est de remplir le Visco-Seal à basse pression. Cela permet d'éviter toute possibilité de fuite au-delà de la bague de la buse.
   b) Sur les systèmes remplis de matière, faites sortir deux fois le volume de matière prévue du fourreau, avant d'amener le fourreau de la machine vers l'interface du système à canaux chauds.
6. Réglez la durée et la pression d'injection en fonction de la taille de la pièce, de la taille du seuil et du matériau.

8.2.2 Systèmes de moules à étages

MISE EN GARDE

Si cette procédure ci-dessus n'est pas respectée, les canaux chauds risquent de fuir/d'être endommagés.

IMPORTANT

Lorsque vous utilisez des matériaux thermosensibles, utilisez une matière thermiquement stable, comme le recommande le fournisseur de matière lors de la première mise en marche.

1. Montez tous les distributeurs, sous-distributeurs, ponts, sous-ponts et points d'injection du système à canaux chauds (à l'exception des buses) à la température de traitement.
2. Une fois que les distributeurs, sous-distributeurs, ponts et sous-ponts ont atteint le point de consigne, montez les buses et les entretoises en température, jusqu'à 150 °C (300 °F).
3. Faites tremper à température pendant 15 minutes.
4. Augmentez la température de la buse jusqu'au point de consigne.
5. Faites tremper à température pendant 20 minutes.

8.3 Coupure

La bonne procédure d'extinction de votre système à canaux chauds dépend de son type :

- Systèmes standards : voir « 8.3.1 Systèmes à canaux chauds standards », page 8-4
- Systèmes de moules à étages : voir « 8.3.2 Système de moules à étages », page 8-4
- Systèmes Melt-Disk : voir « 18.9.1 Coupure – Melt Link », page 18-13 ou « 18.9.2 Coupure – Reverse Melt Link UNIQUEMENT », page 18-14.
- Systèmes Melt-CUBE : voir « 19.6.2 Coupure », page 19-34

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

8.3.1 Systèmes à canaux chauds standards

MISE EN GARDE

Si cette procédure ci-dessus n'est pas respectée, les canaux chauds risquent de fuir/d'être endommagés.

IMPORTANT

Les matières thermosensibles doivent être purgées du système de canaux chauds avant d'éteindre, en utilisant une matière thermiquement stable ayant une température de traitement similaire.

1. Éteignez toutes les éléments chauffants du système.
2. Laissez le système de refroidissement du moule en marche, jusqu'à ce que la température du système à canaux chauds tombe à 55 °C maxi (130 °F) de la température du moule.

8.3.2 Système de moules à étages

MISE EN GARDE

Si cette procédure ci-dessus n'est pas respectée, les canaux chauds risquent de fuir/d'être endommagés.

IMPORTANT

Les matières thermosensibles doivent être purgées du système de canaux chauds avant d'éteindre, en utilisant une matière thermiquement stable ayant une température de traitement similaire.

1. Éteignez les entretoises, ponts et sous-ponts.
2. Réduisez la température des buses pour la ramener à 110 °C (230 °F).
3. Patientez 20 minutes.
4. Éteignez les distributeurs, sous-distributeurs, points d'injection et buses.

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

Section 9 – Changement de couleur

AVERTISSEMENT

Assurez-vous d'avoir bien lu la rubrique «Section 3 – Sécurité» avant de purger le système à canaux chauds.

Bien qu'il ne soit pas possible de mettre au point une procédure générique de changement de couleur qui soit la plus performante en toutes circonstances, car les caractéristiques d'écoulement des polymères plastiques utilisés peuvent influencer les changements de couleur, des procédures spéciales permettent d'améliorer les changements de couleur.

9.1 Conseils généraux

- Toujours utiliser une couleur naturelle/claire lors d'une première charge sur un système à canaux chauds vide, afin d'enrober les parois des canaux de masse fondue et les bulles des seuils d'injection d'une couleur neutre.
- Assurez-vous que la trémie et le système de transport soient exempts de toute contamination provenant de la couleur de production précédente. Souvent, la couleur précédente s'accroche à la trémie ou le système de transport, et se dégage lentement dans le moule, ce qui entraîne la contamination des pièces. Il faut également s'assurer que la résine utilisée dans la production ne soit pas contaminée.
- La couleur du programme passe du clair à une couleur progressivement plus foncée.
- Comprenez les aspects économiques de votre changement de couleur pour décider s'il est préférable, d'un point de vue économique, de prendre le temps de fixer la plaque porte-empreinte et de retirer les bulles du seuil, ou de faire passer les pièces de rebut un peu plus longtemps pour débarrasser la zone des bulles du seuil.
- Utilisez des produits de purge pour le changement de couleur se trouvant dans le fourreau de la machine et le système à canaux chauds.

9.2 Procédure A : Simple et efficace

AVERTISSEMENT

Pour éviter toute brûlure grave, portez des vêtements de sécurité, c'est-à-dire un manteau de protection thermorésistant, des gants thermorésistants et un écran facial complet par-dessus des lunettes de sécurité.

Utilisez une ventilation adéquate pour l'évacuation des fumées. Certains plastiques dégagent des gaz qui peuvent être dangereux pour la santé. Suivez les recommandations du fournisseur de plastique.

Ne regardez pas directement dans la goulotte d'alimentation de la trémie-prenez un miroir. Un dégagement inattendu de résine peut causer de graves brûlures.

Ne manipulez jamais le plastique purgé ou les coulures de plastique avant qu'il ne soit complètement refroidi. La matière purgée peut sembler solide mais peut être encore chaude et causer des blessures graves.

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

Procédure A : Simple et efficace - Suite

1. Videz la trémie de la couleur existante et nettoyez-la soigneusement.
2. Augmenter la température du système à canaux chauds dans toutes les zones de 20 °C (68 °F) au-dessus des températures de traitement. Sur les contrôleurs *Mold-Masters*, il suffit d'appuyer sur le bouton de suralimentation du contrôleur, pour augmenter la température pendant une durée et à une température prédéterminées.
3. Reculez le fourreau de la machine, introduisez le produit de purge, et purgez jusqu'à ce que le matériau précédent soit parti, puis introduisez une nouvelle couleur. Augmenter la température du fourreau/de l'extrudeuse pour aider à éliminer la couleur précédente (voir les recommandations du fabricant de la machine).
4. Augmenter la vitesse d'injection pour faciliter l'élimination par rinçage de la matière précédente.
5. Utilisez le produit de purge pour système à canaux chauds (par exemple ASACLEAN™, Dyna-Purge®) aux températures recommandées, afin de minimiser davantage le temps de changement de couleur.
6. Moulez des pièces jusqu'à ce que la couleur ait complètement disparu.
7. Poursuivre le traitement tout en faisant revenir les températures du système à canaux chauds et la vitesse d'injection, à la normale.
8. Rétablissez tous les réglages à la normale et confirmez la qualité acceptable de pièces.

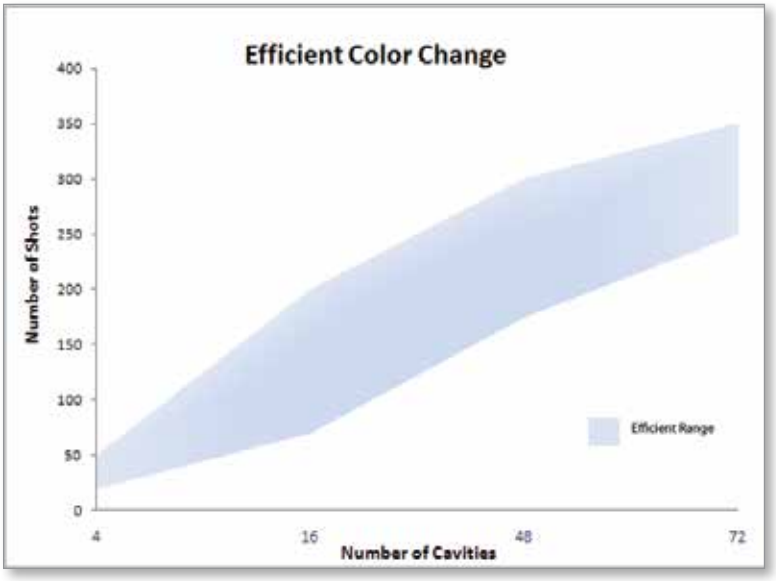
9.3 Procédure B : Plus complet

1. Videz la trémie de la couleur existante et nettoyez-la soigneusement.
2. Augmenter la température du système à canaux chauds dans toutes les zones de 20 °C (68 °F) au-dessus des températures de traitement. Sur les contrôleurs *Mold-Masters*, il suffit d'appuyer sur le bouton de suralimentation pour augmenter la température pendant une durée et à une température prédéterminées.
3. Reculez le fourreau de la machine, introduisez le produit de purge, et purgez jusqu'à ce que le matériau précédent soit parti, puis introduisez une nouvelle couleur. Augmenter la température du fourreau/de l'extrudeuse pour aider à éliminer la couleur précédente (voir les recommandations du fabricant de la machine).
4. Augmenter la vitesse d'injection pour faciliter l'élimination par rinçage de la matière précédente.
5. Utilisez le produit de purge pour système à canaux chauds (par exemple ASACLEAN™, Dyna-Purge®) aux températures recommandées, afin de minimiser davantage le temps de changement de couleur.
6. Faites 10 à 15 charges avec de la matière naturelle.
7. Reculez l'unité d'injection et coupez toute les éléments chauffants du système à canaux chauds.
8. Laissez le système à canaux chauds se refroidir.
9. Fixez la plaque porte-empreinte.
10. Enlevez les bulles des seuils.
11. Fixez la plaque porte-empreinte arrière.

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

Procédure B : Plus complet – Suite

12. Allumez le système à canaux chauds et chauffez à la température de traitement.



13. Ramenez le fourreau de la machine.
14. Remplissez le système à canaux chauds de résine de couleur naturelle, pour recouvrir les canaux de masse fondue d'une couleur neutre (1–2 charges).
15. Introduisez la nouvelle couleur.
16. Laissez le moule ouvert et réglez la taille de la charge au maximum possible.
17. Envoyez l'intégralité de la charge dans le système à canaux chauds, et en sortie par les seuils dans l'empreinte soumise à la vitesse d'injection la plus élevée possible. Répétez cela plusieurs fois.

REMARQUE

Il peut être conseillé de placer une protection sur le côté du noyau pour empêcher l'injection de plastique et le refroidissement du côté des noyaux.

18. Ramenez le volume des charges à des niveaux normaux, et commencez à traiter les pièces en augmentant la vitesse d'injection et la température du moule.
19. Poursuivre le traitement tout en faisant revenir les températures du système à canaux chauds et la vitesse d'injection, à la normale.
20. Rétablissez tous les réglages à la normale et confirmez la qualité acceptable de pièces.

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

Section 10 – Actionneurs hydrauliques ou pneumatiques

AVERTISSEMENT

Assurez-vous d'avoir bien lu la rubrique «Section 3 – Sécurité» avant de monter ou d'installer les actionneurs d'obturateur.

Cette section explique comment assembler et installer l'actionneur d'obturateur sur :

- Série 5500
- Série 6500, 6600, et 6700
- Série 7100
- Série 8400, 8500, 8600 AR, 8700 et 8800

10.1 Installation et montage de l'actionneur d'obturateur

REMARQUE

Certaines pièces doivent être lubrifiées ou graissées.

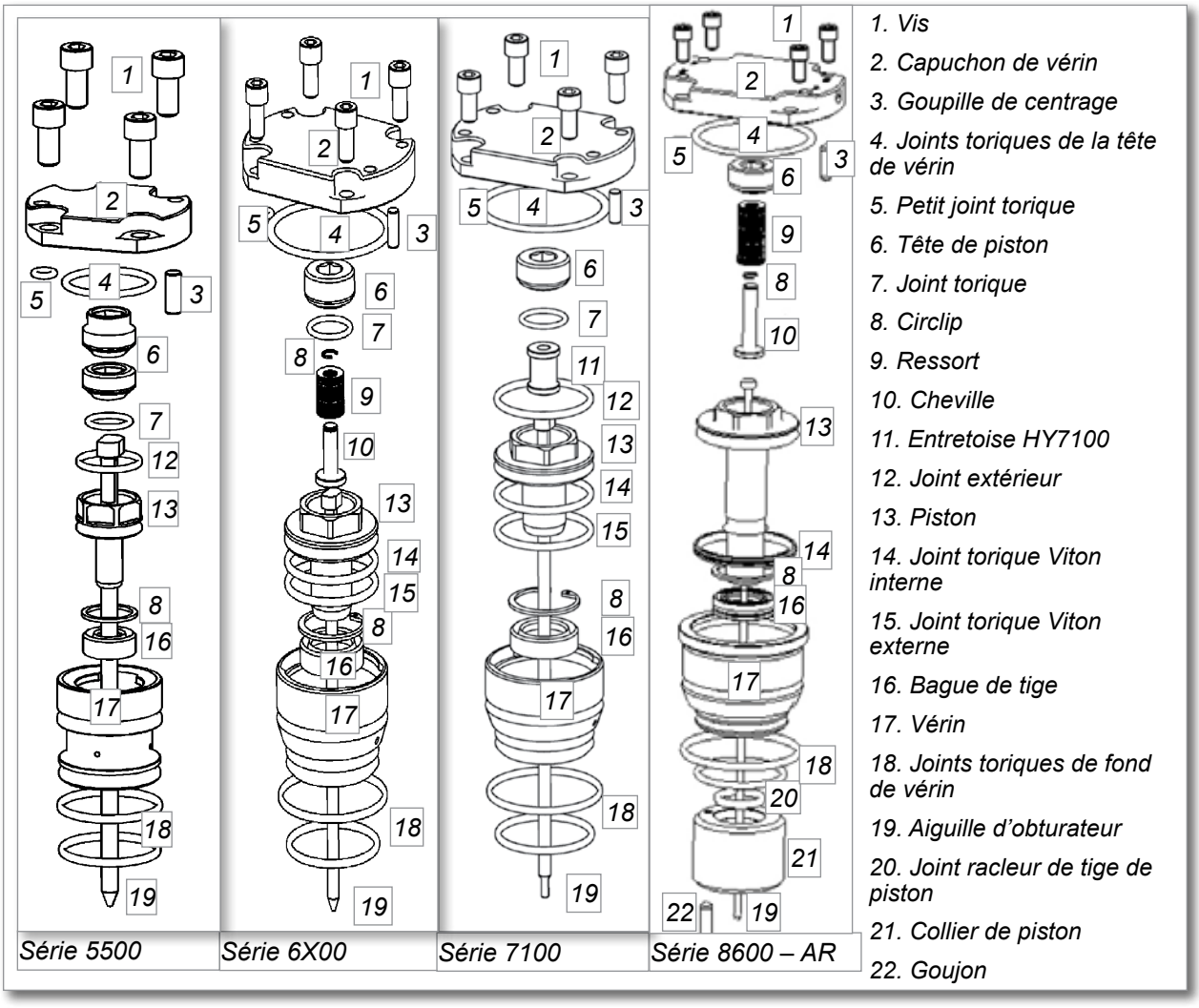


Illustration 10-1 Pièces de l'actionneur d'obturateur

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

10.2 Préinstallation

1. Avant d'installer le système d'actionnement, vérifiez que toutes les conduites de fluide de la plaque du moule soient ébavurées et propres.
2. Utilisez de l'alcool dénaturé pour éliminer le produit inhibiteur de rouille de chaque pièce. Ne nettoyez pas l'intérieur du vérin.

10.3 Montage du fond du vérin

1. Insérez le disque porte-bague de tige dans le vérin (série 6X00 et 7100 uniquement).
2. Appuyez sur la bague de la tige pour la mettre en place.
3. Installez le circlip en orientant les bords tranchants vers le haut.
4. Lubrifiez les joints toriques externes du vérin inférieur et installez-les.

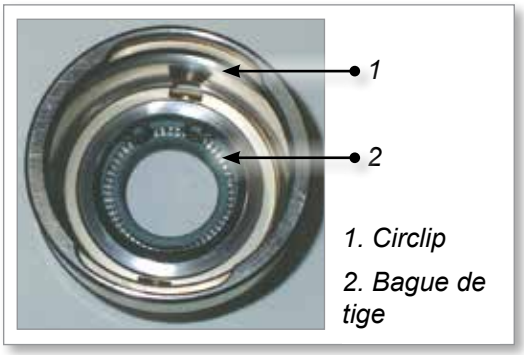


Illustration 10-2 Vérin inférieur des séries 6X00 et 7100

Illustration 10-3 Joints toriques du vérin inférieur des séries 6X00 et 7100

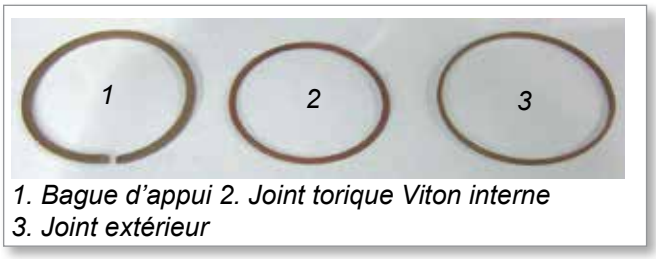


Illustration 10-4 Kit de joints PS0003

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

10.4 Montage du piston

10.4.1 Série 5500 Uniquement

Mettez un peu de graisse de silicone et installez le joint torique sur le piston.

10.4.2 Séries 6X00 et 7100

1. Appliquez légèrement de la graisse de silicone et installez le joint torique Viton interne sur le piston.
2. Installez la bague d'appui.
3. Installez le dispositif d'étanchéité externe. Le dispositif d'étanchéité doit être placé au-dessus du joint torique Viton interne. Utilisez l'outil PS0003TOOL02 fourni pour installer le dispositif d'étanchéité.
4. Une fois les 3 bagues installées, placez l'outil d'installation PS0003TOOL01 sur l'ensemble comme indiqué, et laissez les bagues se stabiliser.

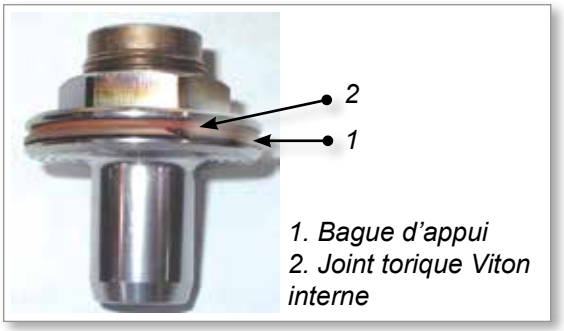


Illustration 10-5 Montage du piston

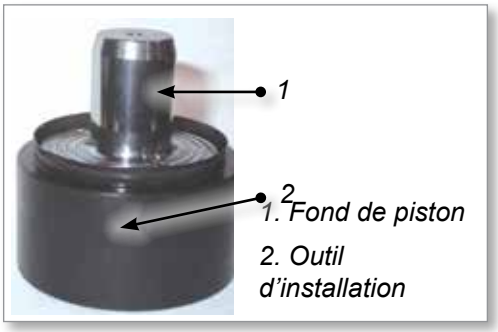


Illustration 10-6 Fond de piston avec outil d'installation

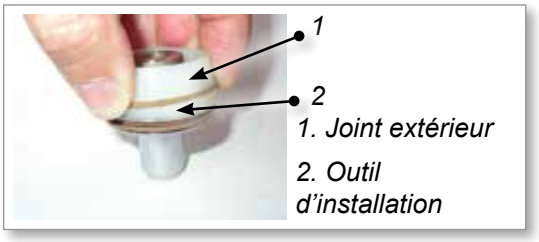


Illustration 10-7 Montage du joint extérieur

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

10.5 Montage du sommet du vérin

Sur la face intérieure du sommet du vérin :

1. Installez la goupille de centrage.
2. Mettez un peut graisse de silicone et installez le petit joint torique.
3. Mettez un peu de graisse de silicone et installez le grand joint torique.

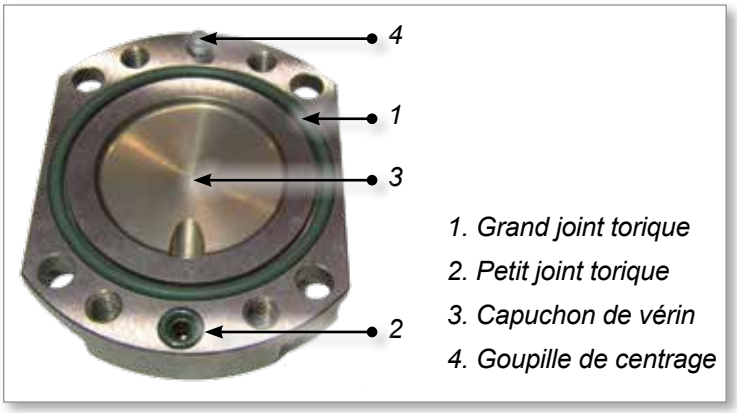


Illustration 10-8 Sommet type de vérin

10.6 Finition de l'extrémité de l'aiguille d'obturateur

10.6.1 Série 5500

1. Installez le vérin (le cas échéant) et le fond du piston (sans la tige et le haut du piston) sur la plaque hydraulique.
2. Mesurez la distance AD et AC.

REMARQUE

Différence de dilatation thermique à éliminer de la tête de l'aiguille.

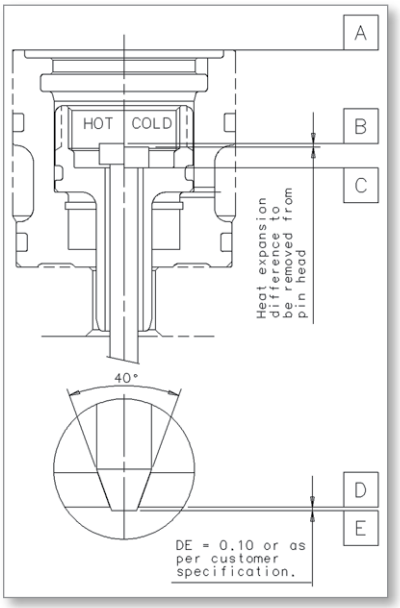
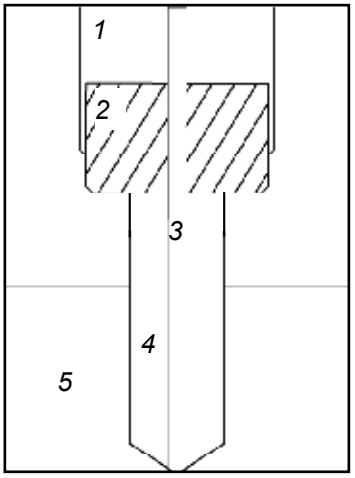


Illustration 10-9 Série 5500 – Mesure de la distance

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

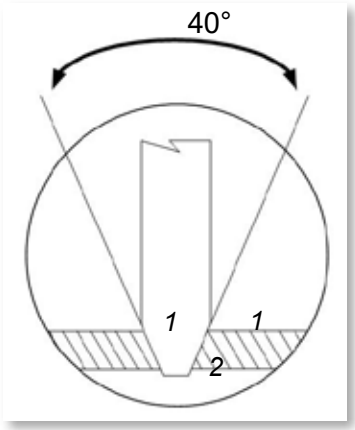
Série 5500 – Suite

3. Coupez l'aiguille à la longueur calculée « L ».
   L = AD - AC + DE + 3,05 (0,012)* +0,02 (0,0008)** [mm (in)]
   L = longueur totale de la pointe au sommet de la tête de l'aiguille
   * 3,05 = tête de aiguille
   ** 0,02 = sous précompression
4. Rectifiez la pointe de l'aiguille d'obturateur à un angle de 20° par côté (40° inclus).
5. Polissez la pointe de l'aiguille dans la zone de la parallèle (section en acier de la zone du seuil) en utilisant une bague de polissage ou une bague d'obturateur à titre de guide de polissage. Nous recommandons une pâte de polissage d'un grain de 400 à 600.



1. Alésage de bride de buse
2. Bague usinée pour l'alignement au centre
3. Buse/aiguille d'obturateur angulaire
4. Alésage de buse
5. Empreinte

Illustration 10-10 Bague pour la pointe de l'aiguille



1. Zone de la parallèle
2. Face d'empreinte

Illustration 10-11 Emplacement de la parallèle

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

10.6.2 Série 6X00

1. Calculer le facteur de dilatation thermique.
   Fh = (Température de traitement - Température du moule) °C x 0,000012.
2. Calculez la dilatation thermique de l'aiguille d'obturateur.
   HE = distance BC x facteur de dilatation thermique = BC x Fh.
3. Coupez l'aiguille à la longueur calculée « L ».
   - HY6500 : L = AC - 36,35 (1,43) - HE + 0,3 (0,01) + CD [mm (in)]
   - HY6600 : L = AC - 59,70 (2,35) - HE + 0,5 (0,02) + CD [mm (in)]
   - HY6700 : L = AC - 64,70 (2,55) - HE + 0,5 (0,02) + CD [mm (in)]
4. Rectifiez l'extrémité de l'aiguille d'obturateur pour l'amener à l'angle correct.
   Pour de plus amples informations sur la rectification, reportez-vous au schéma général de montage ou au schéma de détails du seuil d'injection.
5. Polissez la pointe de l'aiguille dans la zone de la parallèle (section en acier de la zone du seuil) en utilisant une bague de polissage ou une bague d'obturateur à titre de guide de polissage. Nous recommandons une pâte de polissage d'un grain de 400 à 600.

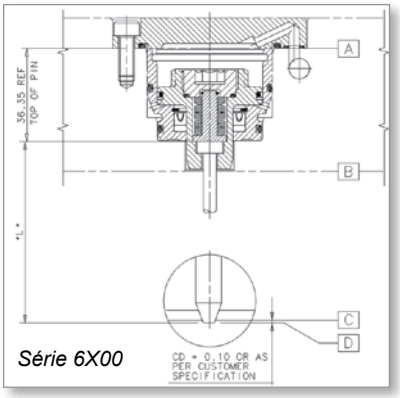


Illustration 10-12 Série 6X00 – Mesure de la distance

10.6.3 Série 7100

1. Installez le vérin (le cas échéant) et le fond du piston (sans la tige et le haut du piston) sur la plaque hydraulique.

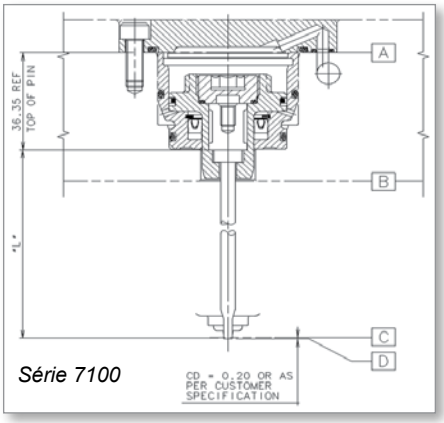


Illustration 10-13 Série 7100 – Mesure de la distance

2. Mesurez la distance AC et BC.

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

Série 7100 – Suite

3. Calculer le facteur de dilatation thermique.
   Fh = (Température de traitement - Température du moule) °C x 0,000012.
4. Calculez la dilatation thermique de l'aiguille d'obturateur.
   HE = distance BC x facteur de dilatation thermique = BC x Fh.
5. Coupez l'aiguille à la longueur calculée « L ».
   L = AC - 36,35 (1,43) - HE + CD [mm (in)].
6. Rectifiez l'extrémité de l'aiguille d'obturateur pour l'adapter au seuil du cylindrique. Reportez-vous à la description détaillée du seuil d'injection.
7. Montez le système hydraulique.
8. Faites monter le système à canaux chauds à la température de traitement.
9. Faites tremper l'aiguille dans le système à canaux chauds pendant 10 minutes pour obtenir une expansion thermique maximale de l'aiguille à la température de traitement.

REMARQUE

Le refroidissement des moules devrait être en route.

10. Mesurez la distance CD à l'état chaud. Vérifiez que la tête de l'aiguille soit bien en place.
11. Calculer la dimension à rectifier (L2). L2 = CD (mesure) - CD (spécifié).
12. Rectifier l'extrémité de l'aiguille pour enlever L2 (coupe de finition).

REMARQUE

Lorsque le niveau de résidus aux seuils est critique, il est recommandé de mouler des exemplaires et de mesurer les échantillons pour ajuster la longueur finale de l'aiguille.

La qualité de l'acier dans la zone du seuil doit être :

- Seuils coniques – Résistance élevée (H13, 1.2344), Dureté HRc 46–48
- Seuils cylindriques – Dureté minimale HRc 54
- Pas de nitration
- Pas de chromage

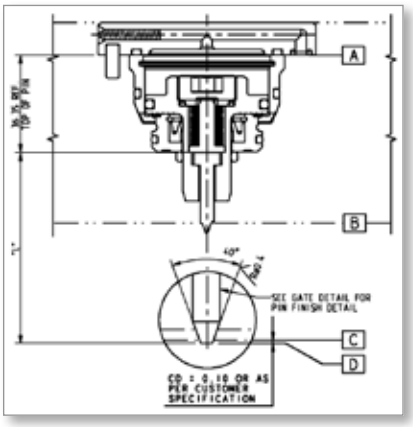
Le fond de l'alésage de la buse dans la zone du seuil, doit être exempt de toute contrainte causée par :

- Usinage grossier par électroérosion
- Usinage grossier
- Bords tranchants (la rectification JIG est recommandée)

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

10.6.4 Série 8X00

1. Mettez un peut de graisse de silicone et installez le joint torique sur la plaque de l'actionneur, au fond de la poche de l'alésage du vérin.
2. Installez le vérin (le cas échéant) et le fond du piston (sans la tige et le haut du piston) sur la plaque hydraulique.
3. Mesurez la distance AC et BC.



4. Calculer le facteur de dilatation thermique.
   Fh = (Température de traitement - Température du moule) °C x 0,000012.
5. Calculez la dilatation thermique de l'aiguille d'obturateur.
   HE = distance BC x facteur de dilatation thermique = BC x Fh.
6. Coupez l'aiguille à la longueur calculée « L ».
   - HY8400 : L = AC - 36,35 (1,43) - HE + 0,3 (0,01) + CD [mm (in)]
   - HY8500 : L = AC - 36,35 (1,43) - HE + CD [mm (in)]
   - HY8700 : L = AC - 59,70 (2,35) - HE + CD [mm (in)]
   - HY8800 : L = AC - 59,70 (2,35) - HE + CD [mm (in)]
7. Rectifiez l'extrémité de l'aiguille d'obturateur pour l'adapter au seuil du cylindrique. Reportez-vous à la description détaillée du seuil d'injection.
8. Montez le système hydraulique.
9. Faites monter le système à canaux chauds à la température de traitement.
10. Faites tremper l'aiguille dans le système à canaux chauds pendant 10 minutes pour obtenir une expansion thermique maximale de l'aiguille à la température de traitement.

REMARQUE

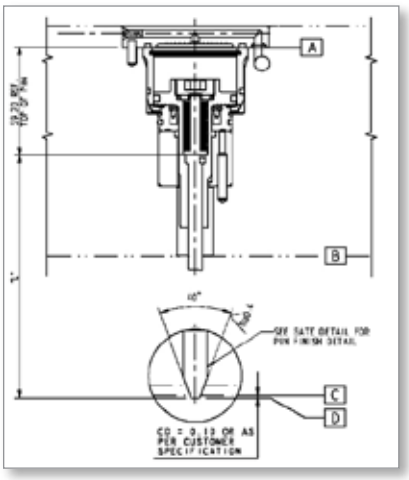
Le refroidissement des moules devrait être en route.

11. Mesurez la distance CD à l'état chaud. Vérifiez que la tête de l'aiguille soit bien en place.
12. Calculer la dimension à rectifier (L2). L2 = CD (mesure) - CD (spécifié).
13. Rectifier l'extrémité de l'aiguille pour enlever L2 (coupe de finition).

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

10.6.5 Série 8600 – AR

1. Installez une goupille antirotation dans la plaque d'actionnement.
2. Installez le collier de piston en l'alignant avec le goujon anti-rotation.
3. Mettez un peut de graisse de silicone et installez le joint torique dans le collier de piston, au fond de la poche de l'alésage du vérin.
4. Installez le vérin (le cas échéant) et alignez le méplat sur la tige du fond du piston, en mettant le méplat dans le collier du piston (sans la tige et le dessus du piston) dans la plaque hydraulique.
5. Mesurez la distance AC et BC.



6. Calculer le facteur de dilatation thermique.
   Fh = (Température de traitement - Température du moule) °C x 0,000012.
7. Calculez la dilatation thermique de l'aiguille d'obturateur.
   HE = distance BC x facteur de dilatation thermique = BC x Fh.
8. Coupez l'aiguille à la longueur calculée « L ».
   - HY8600 AR : L = AC - 59,70 (2,35) - HE + 0,5 (0,02) + CD [mm (in)]
9. Rectifiez la pointe de l'aiguille d'obturateur à un angle de 20° par côté (40° inclus).
10. Polissez la pointe de l'aiguille dans la zone de la parallèle (section en acier de la zone du seuil) en utilisant une bague de polissage ou une bague d'obturateur à titre de guide de polissage. Nous recommandons une pâte de polissage d'un grain de 400 à 600.
11. Montez le système hydraulique.

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

10.7 Procédure de polissage des aiguilles coniques d'obturateur

10.7.1 Séries 5500 et 6X00

AVERTISSEMENT

Évitez tout contact entre la peau et les joints toriques en décomposition. Utilisez des vêtements de protection appropriés. Le non-respect de cette consigne peut entraîner des blessures graves.

Si l'obturation entre l'aiguille d'obturateur et la zone du seuil n'est pas satisfaisante, il faudra polir l'aiguille d'obturateur dans le seuil. Une bague d'appui qui s'adapte dans la zone de la bride de buse doit être fabriquée en mettant le diamètre de l'aiguille au centre de la bague d'appui, afin d'aligner correctement l'aiguille avec la zone du seuil (voir ci-dessous). Ou utilisez le diamètre de l'alésage de la buse de l'empreinte pour la bague d'appui à titre de guide de polissage.

1. Installez la bague usinée en faisant correspondre le trou central au diamètre de l'aiguille.
2. Insérez l'aiguille d'obturateur dans la bague.
3. Ajoutez de la pâte de polissage de grain 400 à la zone conique de l'aiguille, et commencez à polir dans le seuil. Vérifiez l'arrêt avec de la teinture bleue.
4. Veillez à retirer toute la pâte de polissage de l'aiguille d'obturateur et de l'empreinte, avant de poursuivre le montage de l'actionneur.

REMARQUE

Ne laissez pas de pâte de polissage pénétrer dans l'alésage de la bague d'obturateur.

Les joints toriques Viton utilisés pour les actionneurs des obturateurs sont conçus pour fonctionner à des températures inférieures à 200 °C (400 °F).

Activez toujours le refroidissement de la plaque avant de faire monter en température le système à canaux chauds. Référez-vous à l'avertissement si les joints toriques ont été soumis à des températures supérieures à la température nominale.

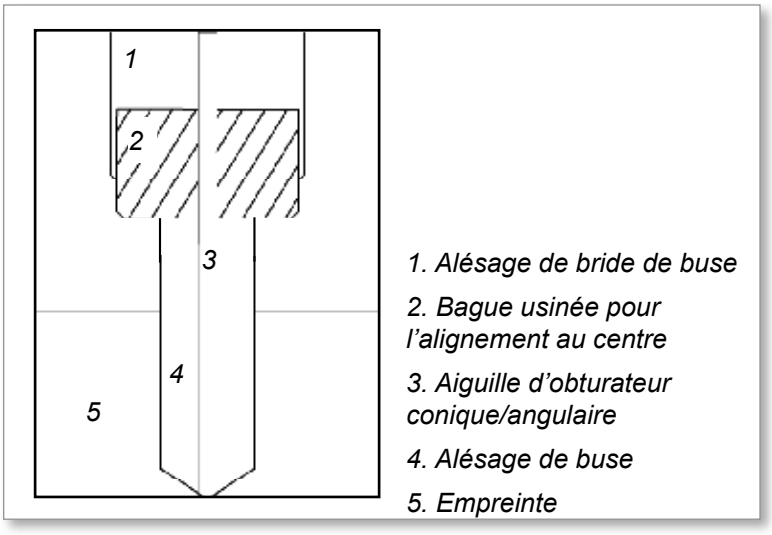


Illustration 10-14 Bague pour le polissage de l'aiguille

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

10.8 Finition de la tête de l’aiguille d’obturateur

10.8.1 Série 5500

AVERTISSEMENT

Chaleur extrême. Évitez le contact avec des surfaces brûlantes.

Utilisez des vêtements de protection appropriés. Le non-respect de cette consigne peut entraîner des blessures graves.

1. Faites monter le système à canaux chauds à la température de traitement.
2. Laissez tremper l’aiguille dans le système à canaux chauds pendant 10 minutes pour obtenir une expansion thermique maximale de l’aiguille à la température de traitement.

REMARQUE

Le refroidissement des moules devrait être en route.

3. Mesurez la distance AB à l’état chaud.

REMARQUE

Différence de dilatation thermique à éliminer de la tête de l’aiguille.

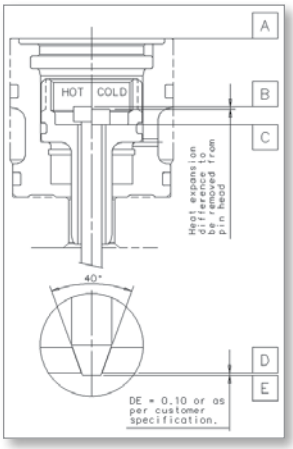


Illustration 10-15 Série 5500 – Mesure de la distance

4. Vérifiez que l’extrémité de l’aiguille soit correctement enfoncée dans la parallèle.
5. La différence de dilatation thermique entre le moule et le système à canaux chauds est éliminée en rectifiant l’arrière de la tête de l’aiguille.
6. HED = AC - (AB + 3,05 (0,12)* + 0,02 (0,0008)** précharge) mm (in)
   HED = différence de dilatation thermique
   * 3,05 = tête de l’aiguille
   ** 0,02 = précharge de compression
7. Continuez de remonter l’actionneur. La précharge maximale de l’aiguille dans la parallèle en pleine expansion thermique ne doit pas dépasser 0,02 mm (0,0008 in).

REMARQUE

La course standard du HY550* A/E est de 4,0 mm (0,16 in). Ce diamètre peut être porté à 8,0 mm maximum en enlevant du métal au sommet du piston. La course du HY550* C/F est de 8,0 mm (0,31 in) et ne peut être modifiée.

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

10.9 Aiguille d’obturateur

MISE EN GARDE

Sur les systèmes équipés de bagues de seuil d’injection Accu-Valve MX, Accu-Valve EX ou Accu-Valve CX : Les bagues de seuil d’injection doivent être enlevées avant d’installer les aiguilles d’obturateur.

10.9.1 Série 5500

1. Vérifiez la longueur de l’aiguille d’obturateur. Reportez-vous à :

   « Finition de l’extrémité de l’aiguille d’obturateur », page 10-4,

   « Finition de la tête de l’aiguille d’obturateur », page 10-11.
2. Insérez l’aiguille d’obturateur dans le piston.
3. Graissez et installez le joint torique.
4. Installez le haut du piston et serrez, à un couple de 20–27 Nm (15–20 lb-ft).

10.9.2 Série 6X00

MISE EN GARDE

Si les rondelles ressorts ne sont pas installées dans le bon ordre, le seuil sera endommagé.

1. Vérifiez la longueur de l’aiguille d’obturateur. Référez-vous à « Finition de l’extrémité de l’aiguille d’obturateur », page 10-4.
2. Faites glisser l’aiguille d’obturateur en position.
3. Assemblez les rondelles ressorts sur la cheville de fixation du ressort.
   a) Vérifiez que l’orientation des rondelles ressorts soit correcte lors de l’installation.
   b) Série 6500 : Alignez les rondelles en 5 groupes de 5 alternés ; convexes et concaves.
   c) Séries 6600 et 6700 : Alignez les rondelles en 8 groupes de 6 alternés ; convexes et concaves.
4. Installez la rondelle ressort sur l’aiguille d’obturateur.
5. Graissez et installez le joint torique.
6. Installez le haut du piston et serrez au couple recommandé 20–27 Nm (15–20 lb-ft).

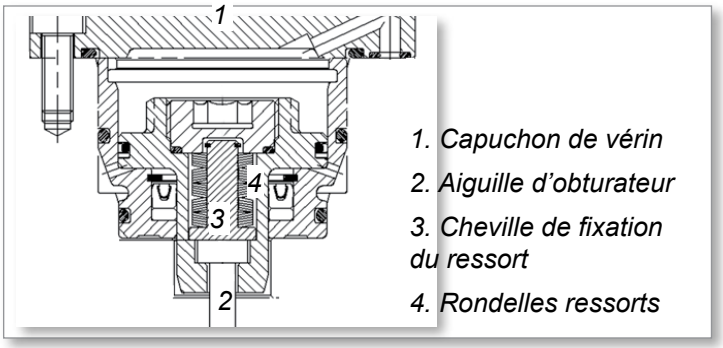


Illustration 10-16 8 X 5 rondelles ressorts

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

10.9.3 Option détecteur hydraulique (Séries 6500 et 6600)

MISE EN GARDE

Si les rondelles ressorts ne sont pas installées dans le bon ordre, le seuil sera endommagé.

REMARQUE

Utilisez l'EXTOOLAS10 avec l'outil d'extraction EXTSTUDM6 pour retirer le fond d'un piston si le piston est équipé d'un détecteur.

Reportez-vous à « 10.12 Testez le capteur de proximité de l'option à détecteur hydraulique », page 10-20.

1. Vérifiez la longueur de l'aiguille d'obturateur. Reportez-vous à« 10.6 Finition de l'extrémité de l'aiguille d'obturateur », page 10-4.
2. Faites glisser l'aiguille d'obturateur en position.
3. Assemblez les rondelles ressorts sur la cheville de fixation du ressort.
   a) Vérifiez que l'orientation des rondelles ressorts soit correcte lors de l'installation.
   b) Série 6500 : Alignez les rondelles en cinq groupes de cinq alternés ; convexes et concaves.
   c) Série 6600 : Alignez les rondelles en huit groupes de six alternés ; convexes et concaves.
4. Installez la rondelle ressort sur l'aiguille d'obturateur.
5. Graissez et installez le joint torique.
6. Installez le haut du piston du détecteur hydraulique et serrez. Couple de serrage recommandé 20–27 Nm (15–20 lb-ft).

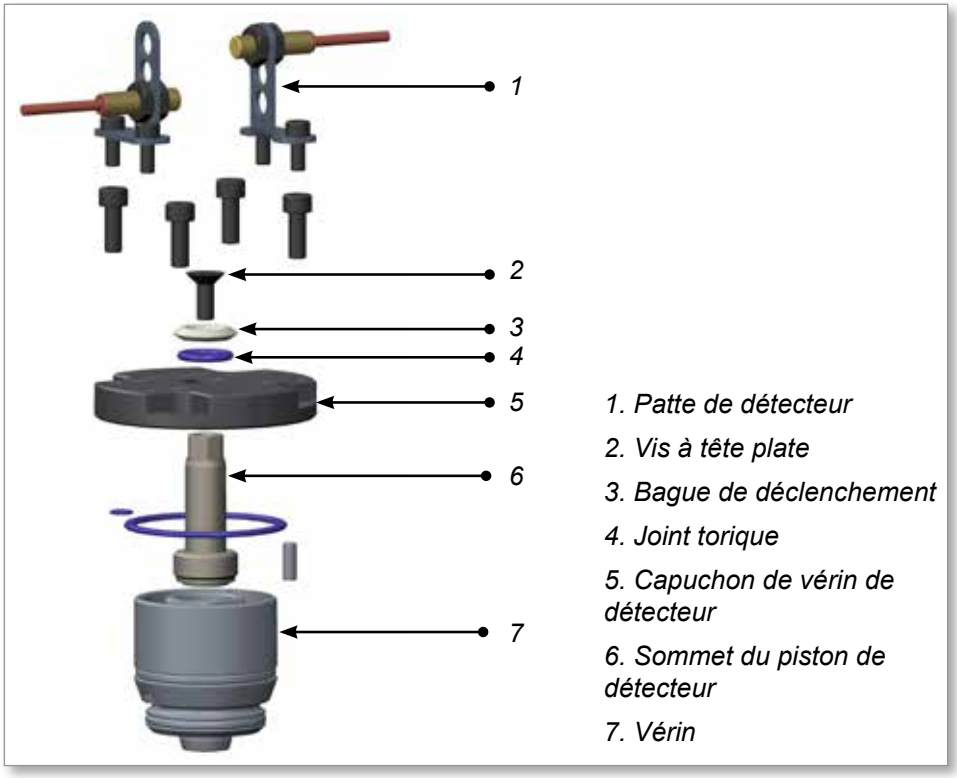


Illustration 10-17 Pièces des détecteurs hydrauliques

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

10.9.4 Série 7100

1. Vérifiez la longueur de l'aiguille d'obturateur.
2. Insérez l'aiguille d'obturateur dans le piston.
3. Installez l'entretoise de l'actionneur en tournant le côté fileté vers le haut du piston.

REMARQUE

Le côté fileté est utilisé pour l'enlèvement ou l'installation. En installant une vis à l'extrémité filetée de l'entretoise, il est possible d'extraire facilement l'entretoise.

4. Graissez et installez le joint torique.
5. Installez le haut du piston et serrez au couple recommandé 20-27 Nm (15-20 lb-ft).

Illustration 10-18 Installation du vérin

Illustration 10-19 Installation de l'entretoise de piston

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

10.10 Installez l’actionneur de l’obturateur sur la plaque hydraulique

10.10.1 Séries 5500 et 6X00

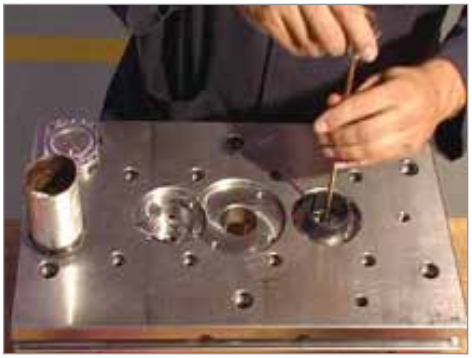


Illustration 10-20 Installation de l’aiguille d’obturateur et du piston

La procédure suivante concerne les nouveaux systèmes :

1. Lubrifiez les côtés du vérin d’actionneur avant de l’installer dans la plaque hydraulique.
2. Assurez-vous qu’il n’y a pas d’arêtes vives sur la plaque hydraulique.
3. À l’aide d’un maillet en nylon, enfoncez le vérin en tapant dessus, dans l’alésage de la plaque d’actionneur.
4. Positionnez l’outil d’installation du piston (PS0003TOOL01) au sommet du vérin.
5. Installez l’aiguille d’obturateur et le piston dans le fond du vérin.

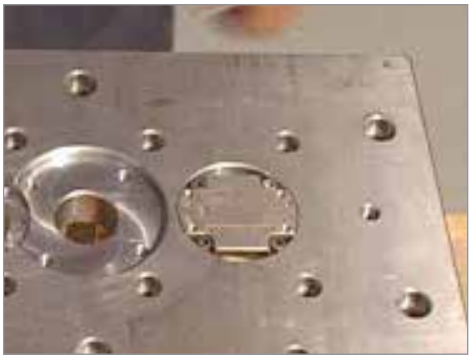


Illustration 10-21 Capuchon de vérin

6. Appuyez sur l’aiguille d’obturateur pour la mettre en position en utilisant un maillet en nylon pour finir de l’asseoir.
7. Retirez l’outil d’installation.
8. Vérifiez que le goujon supérieur du vérin et les joints toriques soient installés.

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

Séries 5500 et 6X00 – Suite

9. Installez le sommet du vérin.

IMPORTANT

EXTOOLAS10 remplace EXTOOL5500A/EXTOOL6500A/EXTOOLAS01.

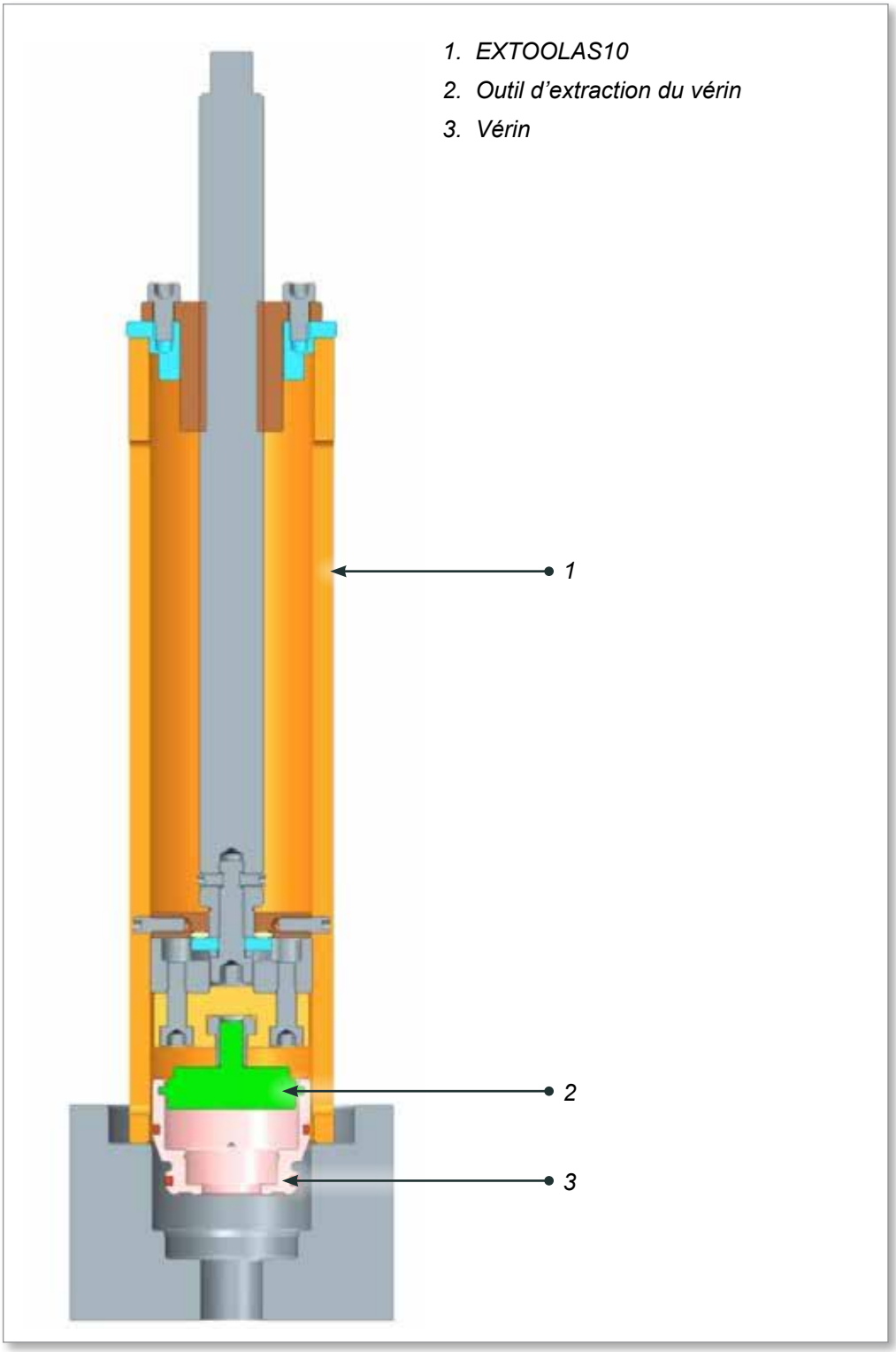


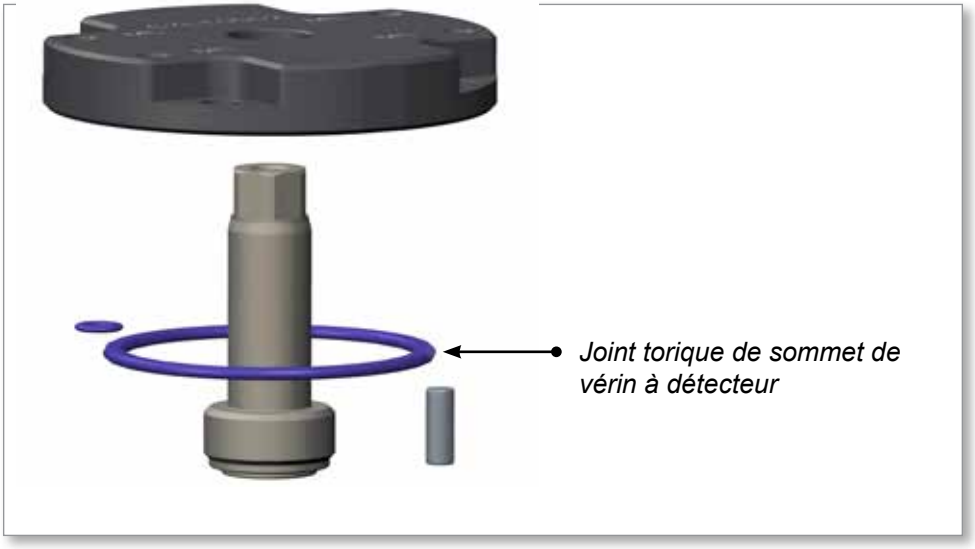
Illustration 10-22 Outil d'extraction du vérin

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

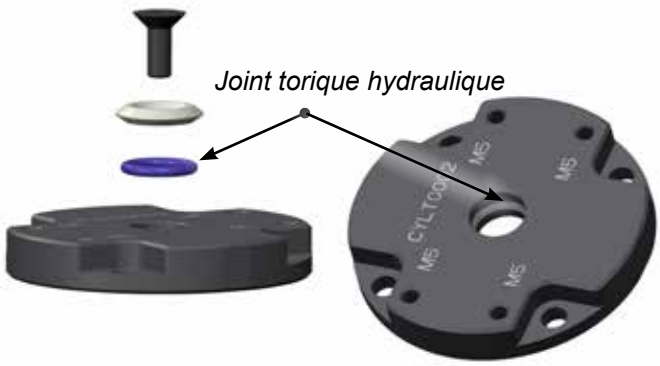
10.10.2 Option détecteur hydraulique (Séries 6500 et 6600)

Reportez-vous à « Testez le capteur de proximité de l'option à détecteur hydraulique », page 10-20.

1. Lubrifiez les côtés du vérin d'actionneur avant de l'installer dans la plaque hydraulique.
2. Assurez-vous qu'il n'y a pas d'arêtes vives sur la plaque hydraulique.
3. À l'aide d'un maillet en nylon, enfoncez le vérin en tapant dessus, dans l'alésage de la plaque d'actionneur.
4. Positionnez l'outil d'installation du piston (PS0003TOOL01) au sommet du vérin.
5. Installez l'aiguille d'obturateur et le piston dans le fond du vérin.
6. Appuyez sur l'aiguille d'obturateur pour la mettre en position en utilisant un maillet en nylon pour finir de l'asseoir.
7. Retirez l'outil d'installation.
8. Vérifiez que le goujon supérieur du vérin et les joints toriques soient installés.



9. Installez le joint torique hydraulique au sommet du vérin.



10. Installez le sommet du vérin. Le haut du piston dépasse le haut du vérin.
11. Installez la bague de déclenchement sur la tête du piston, et bloquez-la à l'aide d'une vis à tête plate. Il est recommandé de bloquer les filets. (LOCTITE-243)

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

10.11 Installation de capteurs de proximité pour l'option à détecteur hydraulique

MISE EN GARDE

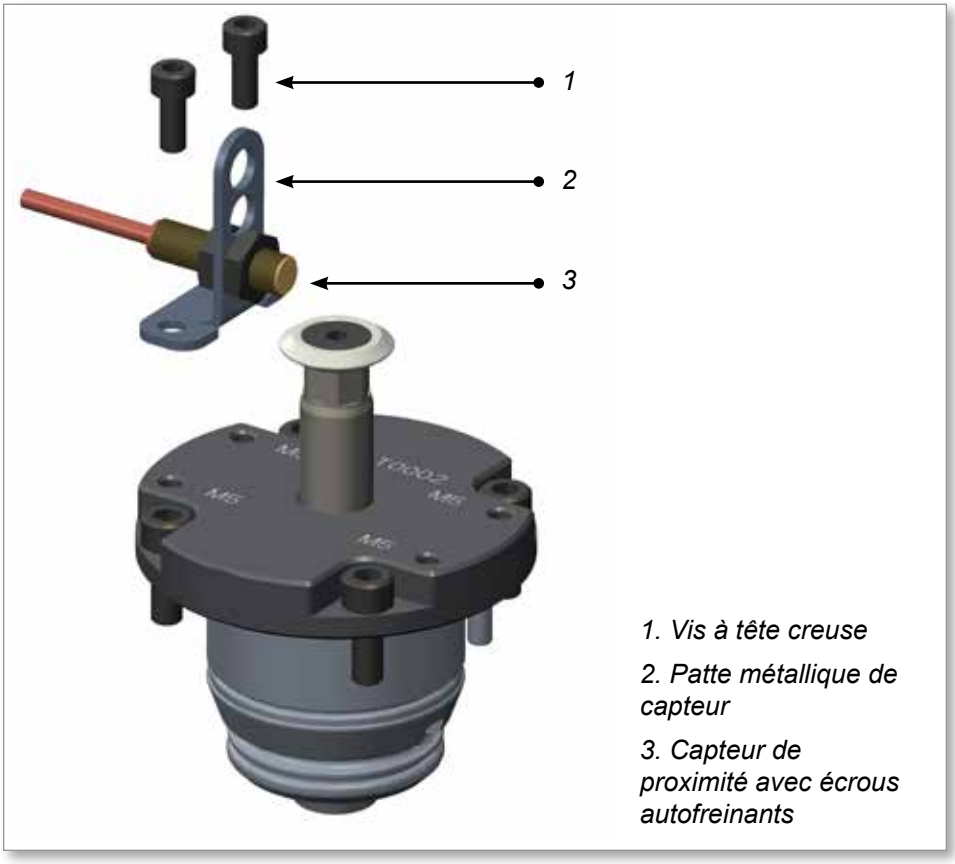
Pour éviter d'endommager les capteurs de proximité lors du montage, le couple par défaut ne doit pas être dépassée. Réduisez les couples de 30 % devant le capteur. M8 = 10 Nm (7 lb-ft).

REMARQUE

La distance de détection nominale du capteur de proximité est de 1,5 mm.

Reportez-vous à « 10.12 Testez le capteur de proximité de l'option à détecteur hydraulique », page 10-20.

1. Avant d'installer le capteur dans le trou de la patte, assurez-vous que le sens de montage de la patte et que les découpes soient correctes, en fonction de la course et de la position du seuil. Voir « Illustration 10-23 Patte/détecteur », page 10-18. Insérez un capteur de proximité dans le trou de la patte métallique. Bloquez le capteur de proximité en position avec les écrous. Consultez ici «10.11.1 Options de découpe reposant sur la course» des exemples.
2. Installez la patte au sommet du vérin et bloquez-la en position avec la vis à tête creuse.
3. Ajustez la distance du capteur à l'aide d'écrous autofreinants, jusqu'à ce que le capteur détecte la bague de déclenchement, après quoi la lumière LED s'allumera.
4. Reprenez les étapes 1 à 3 pour installer l'autre patte au sommet du vérin.



1. Vis à tête creuse

2. Patte métallique de capteur

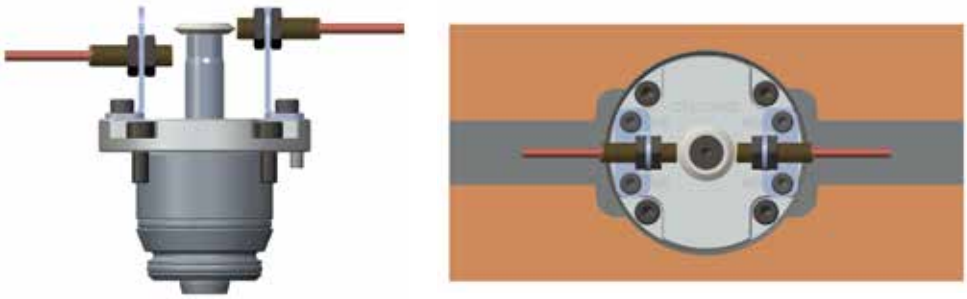
3. Capteur de proximité avec écrous autofreinants

Illustration 10-23 Patte/détecteur

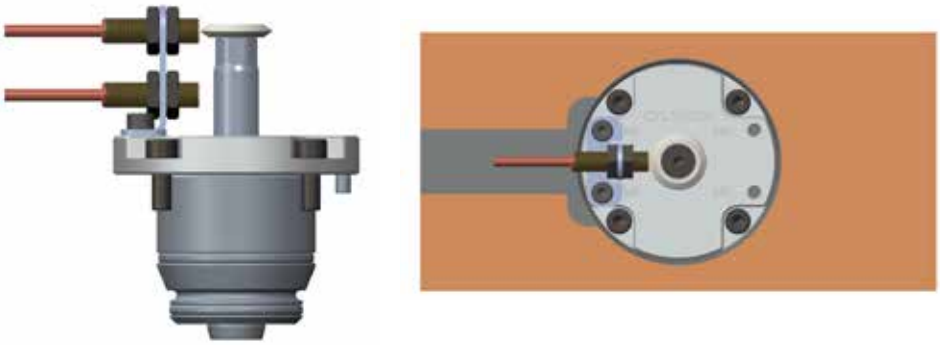
© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

10.11.1 Options de découpe reposant sur la course

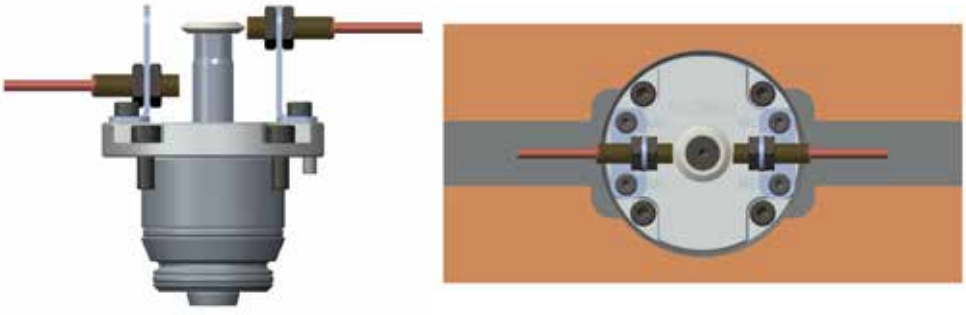
Pour une course de 9,8 mm



Pour une course de 19,8 mm – Option 1



Pour une course de 19,8 mm – Option 2



© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

10.12 Testez le capteur de proximité de l'option à détecteur hydraulique

AVERTISSEMENT

Portez des vêtements de protection lorsque vous travaillez avec des pièces en mouvement. Le non-respect de cette consigne peut entraîner des blessures graves.

MISE EN GARDE

La tension d'alimentation du capteur de proximité doit être < 30 V_{CC} et le courant en sortie doit être < 200 mA. Une tension et un courant excessifs pourraient endommager les capteurs.

Assurez-vous que les fils des capteurs de proximité sont exempts de tout dispositif mécanique qui pourrait les endommager.

REMARQUE

La température de service des capteurs de proximité est comprise entre -25 et 180 °C (-13 et 356 °F).

1. Assurez-vous que le système hydraulique soit complètement monté.
2. Faites circuler une tension de 10 à 30 V_{CC} dans le capteur de proximité. Assurez-vous qu'elle soit bien < 30 V_{CC}.
3. Actionnez l'actionneur hydraulique jusqu'à ce que le piston soit fermé. Arrêtez l'actionneur hydraulique dans cette position.
4. Ajustez la distance du capteur à l'aide d'écrous autofreinants, jusqu'à ce que le capteur détecte la bague de déclenchement, après quoi la lumière LED s'allumera.
5. Actionnez l'actionneur hydraulique jusqu'à ce que le sommet du piston soit ouvert. Arrêtez l'actionneur hydraulique dans cette position.
6. Ajustez la distance du second capteur de proximité à l'aide d'écrous autofreinants, jusqu'à ce que le capteur détecte la bague de déclenchement, après quoi la lumière LED s'allumera.
7. Débranchez le capteur de proximité et l'actionneur hydraulique de l'alimentation électrique.
8. Le cas échéant, installez la plaque du capteur avec les vis conformément au schéma général de montage.

10.13 Procédures de maintenance pour les séries 5500, 6X00 et 7100

AVERTISSEMENT

Chaleur extrême. Évitez le contact avec des surfaces brûlantes.

Utilisez des vêtements de protection appropriés. Le non-respect de cette consigne peut entraîner des blessures graves. Si possible, ne coupez pas le système de refroidissement dans la partie chaude.

Ne montez pas de nouveaux joints toriques si les plaques sont encore chaudes.
Vidangez l'huile avant de retirer l'aiguille du système hydraulique.

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

Procédures de maintenance pour les séries 5500, 6X00 et 7100 – Suite

MISE EN GARDE

Les matériaux sensibles à la chaleur doivent être purgés du système avant l'entretien. Le non-respect de cette règle peut entraîner une dégradation du matériau dans le système.

Lorsque le système à canaux chauds est monté en température pour la maintenance, le refroidissement du moule doit être activé pour protéger les joints d'étanchéité et les joints toriques.

Sur les systèmes équipés de bagues de seuil d'injection Accu-Valve EX, Accu-Valve MX ou Accu-Valve CX :

Les bagues de seuil d'injection doivent être enlevées avant de déposer ou de réinstaller les aiguilles d'obturateur.

Si de la matière se trouve dans le moule, augmentez suffisamment la température de la buse pour permettre la dépose ou l'installation de l'aiguille d'obturateur. Cependant, la température de la buse ne doit pas être trop élevée et permettre un écoulement de matière excessif de la buse vers la zone des filets.

Après avoir installé les tiges de soupape, nettoyez soigneusement le siège de la buse et la zone des filets.

Les actionneurs doivent être inspectées tous les 12 mois ou selon une fréquence d'entretien prédéterminée.

Les procédures suivantes sont effectuées sur un banc.

10.13.1 Pour les systèmes à huile :

1. Retirez l'huile du système.
2. Retirez le sommet du vérin en mettant l'outil en position verticale pour empêcher l'huile de pénétrer dans le système.
3. Faites monter le système en température (nécessaire pour retirer l'aiguille d'obturateur).

10.13.2 Pour les systèmes pneumatiques :

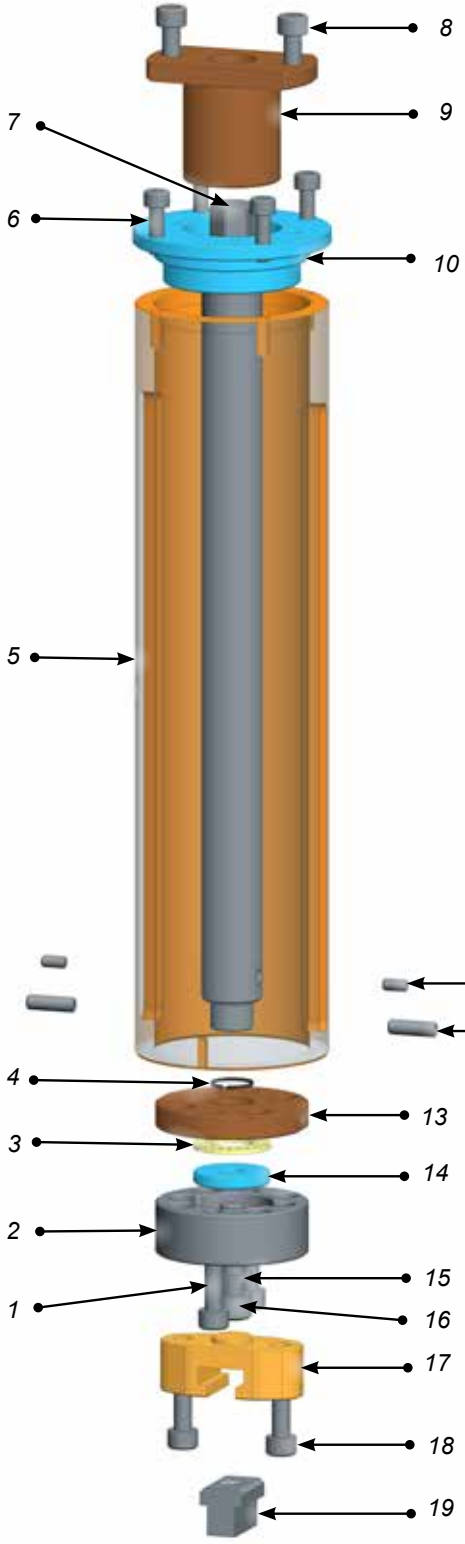
1. Retirez le sommet du vérin pour chaque zone.
2. Faites monter le système en température (nécessaire pour retirer l'aiguille d'obturateur).
3. Installez l'outil d'extraction du vérin pour faciliter sa dépose.
4. Démontez le système.
5. Inspecter les pièces.
6. Remplacez les joints toriques. Le kit de remplacement des joints toriques est le OR550P1 pour la série 5500 et OR650P2 pour les séries 6X00 et 7100.
7. Lors de l'installation de la bague de tige, vérifiez que la bague de tige soit bien installée à la base du vérin, et qu'elle soit bien fixée à l'aide du circlip.
8. Pour terminer le montage, reportez-vous à :
   a) Montage du fond du vérin
   b) Montage du piston
   c) Montage du sommet du vérin
   d) Figure Montage de l'aiguille d'obturateur
   e) Installation de l'actionneur de l'obturateur sur la plaque hydraulique

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

10.14 Outils d'extraction pour les actionneurs hydrauliques et pneumatiques

IMPORTANT

EXTOOLAS10 remplace EXTOOL5500A/EXTOOL6500A/EXTOOLAS01.



1. *Vis à tête creuse [M6X18]*
2. *Adaptateur de base d'extracteur*
3. *Roulement à aiguilles de butée*
4. *Bague de fixation externe*
5. *Manchon*
6. *Vis à tête creuse [M5 × 16]*
7. *Tige*
8. *Vis à tête creuse [M6 × 12]*
9. *Bride*
10. *Support*
11. *Vis de calage [M4X8]*
12. *Vis de calage [M5X16]*
13. *Base d'extracteur – Vis M5*
14. *Entretoise*
15. *Rondelle Nord lock M8,0*
16. *Vis à tête creuse spéciale [M8X30M]*
17. *Base d'extracteur*
18. *Vis à tête creuse [M6X20]*
19. *Clé d'adaptateur*

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

Outils d'extraction pour les actionneurs hydrauliques et pneumatiques – Suite

Tableau 10-1 Aperçu des outils d'extraction et d'installation – Actionneurs			
Série d'actionneurs	**Partie principale de l'outil d'extraction**	**Piston/Corps de vérin/ Outil d'extraction de la chemise Packages [Numéro de page du guide de ressources Master-Series]**	**Packages Installation du piston/joint de piston [Numéro de page du guide de ressources Master-Series]**
PN2300x/PN2300xL PN2300xAR/PN2300xLAR	EXTOOLAS10	EXTOOL2300P1 [MS11.04.020]	PS0001TOOL01 [MS11.04.050]
HY5500x HY550Xx/HY550XxL	EXTOOLAS10	EXTOOL5500P1 [MS11.04.010]	S.O.
HY6500x/HY6500xAR HY650Xx/HY650XxAR HY650XxL/HY650XxLAR HY6600x/HY6600xAR HY6700x/HY6700xAR HY7100x/HY7100xAR HY710X x/HY710XxAR HY710XxL/HY710XxLAR HY8700x VPAC0008/VPAC0009 VPAC0010/VPAC0011	EXTOOLAS10	EXTOOL6500P1 [MS11.04.015]	PS0003TOOLx [MS11.04.050]
HY680SA/HY680SAL	EXTOOLAS10	EXTOOL680SAP [MS11.04.035]	PS0004TOOLx [MS11.04.050]
HY681SA/HY681SAL		EXTOOL681SAP [MS11.04.035]	
HY8400x HY8500x HY8600xAR HY8800x	EXTOOLAS10	EXTOOL8400P1 [MS11.04.030]	PS0011TOOLx [MS11.04.050]
PN6400x/PN6400xAR PN6410x/PN6410xAR	EXTOOLAS10	EXTOOL6400P [MS11.04.025]	S.O.
PN6400SA	EXTOOLAS10	EXTOOL6400SAP [MS11.04.040]	S.O.

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

Section 11 – Actionneur Slimstack

11.1 Introduction

AVERTISSEMENT

Assurez-vous d’avoir bien lu la rubrique «Section 3 – Sécurité» avant de monter ou d’installer un actionneur Slimstack.

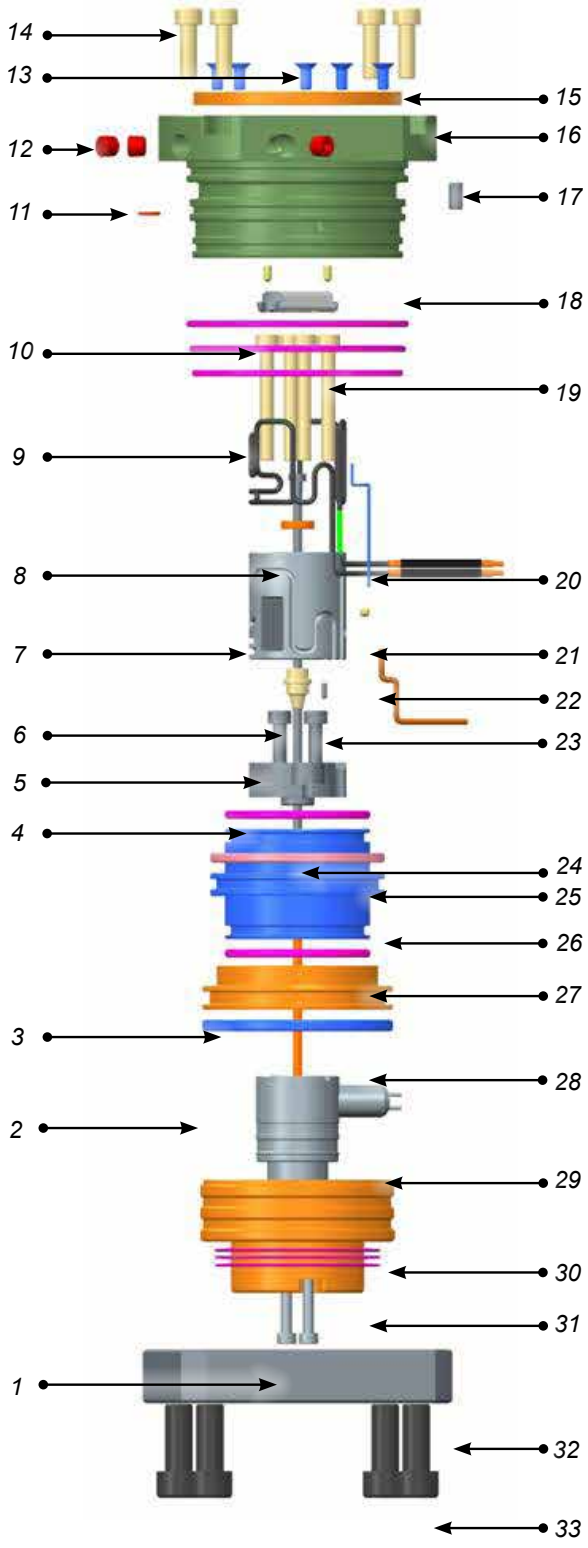
Cette rubrique donne les informations nécessaires au montage et à l’installation d’un actionneur Slimstack.

Reportez-vous aux schémas généraux de montage pour découvrir les noms, les dimensions et les quantités de pièces.

Voir « Illustration 11-1 Montage d’un actionneur Slimstack », page 11-2 pour un aperçu complet du montage.

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

11.2 Montage d’un actionneur Slimstack



1. *Vis à tête creuse*
2. *Joint torique*
3. *Joint torique*
4. *Bague d’obturateur*
5. *Vis à tête creuse*
6. *Guide d’aiguille d’obturateur*
7. *Corps chauffant à actionneur intégré*
8. *Bague de point d’injection*
9. *Vis à tête creuse*
10. *Vis de pression*
11. *Joint torique*
12. *Bouchon de compression*
13. *Vis à tête plate*
14. *Vis à tête creuse*
15. *Bague de centrage en titane*
16. *Corps extérieur*
17. *Goujon*
18. *Joints toriques*
19. *Porte-aiguille d’obturateur*
20. *Thermocouple non mis à la terre*
21. *Vis de pression*
22. *Fil de raccordement à la terre*
23. *Goujon*
24. *Aiguille d’obturateur*
25. *Joint torique*
26. *Joint torique*
27. *Tête de piston*
28. *Fond de piston*
29. *Buse*
30. *Fixation de buse*
31. *Rondelles ressorts*
32. *Plaque de support personnalisée*
33. *Vis à tête creuse*

Illustration 11-1 Montage d’un actionneur Slimstack

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

11.3 Montage

1. Vérifiez les pièces en les comparant par rapport à la nomenclature.

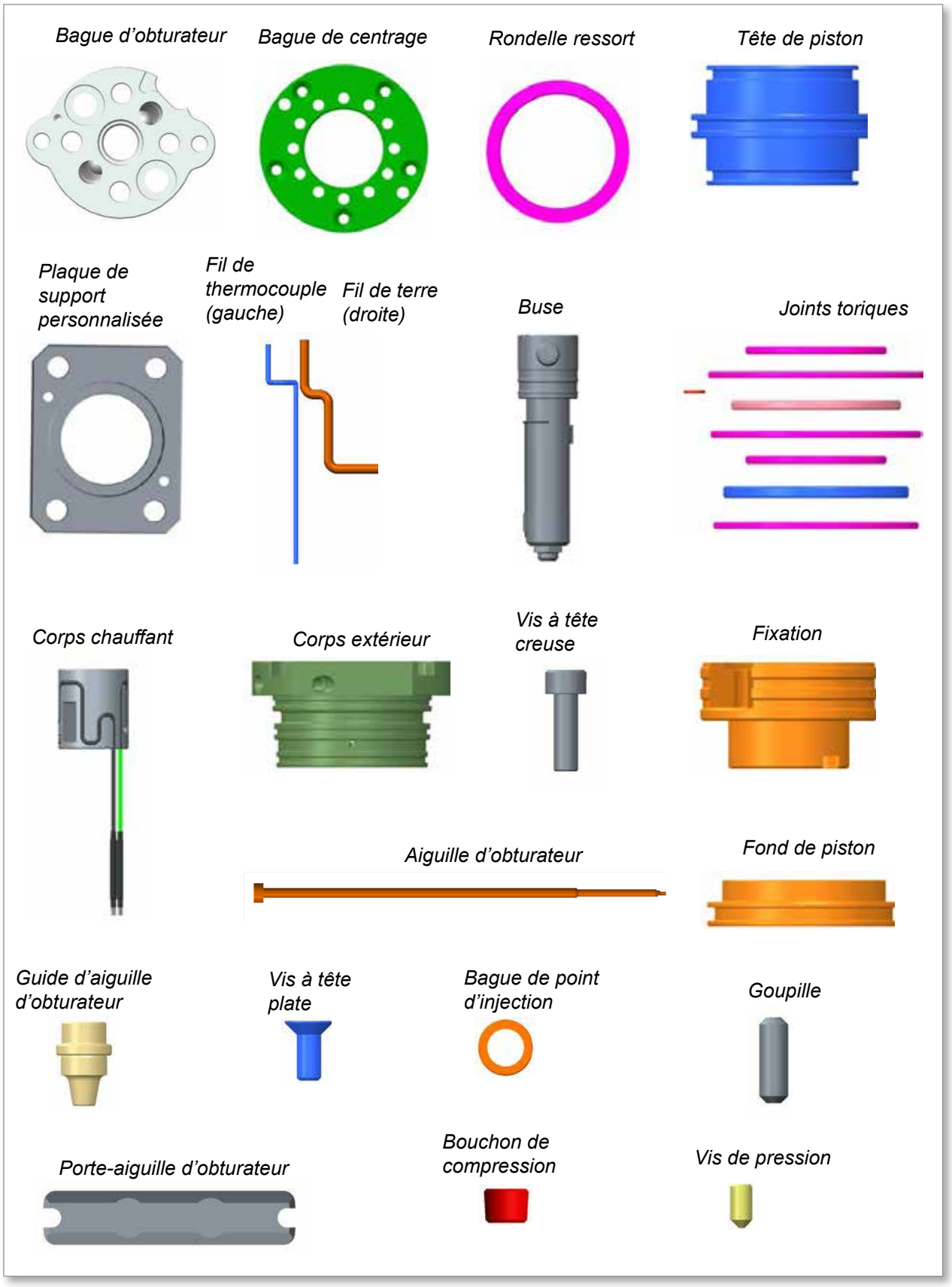


Illustration 11-2 Pièces Slimstack

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

Montage – Suite

IMPORTANT

Avant l'étape 2, assurez-vous qu'il n'y ait aucunes arêtes vives dans les rainures des joints toriques.
Une petite quantité de lubrifiant apposé sur toutes les faces extérieures des joints avant l'installation des joints toriques, facilitera la procédure.

2. Comme indiqué sur le schéma général de montage, installez les joints toriques dans les rainures du haut et du bas du piston. Poussez délicatement les joints toriques dans les rainures avec votre doigt. Assurez-vous que les joints toriques soient bien en place dans la rainure. Voir Illustration 11-3 et Illustration 11-4.

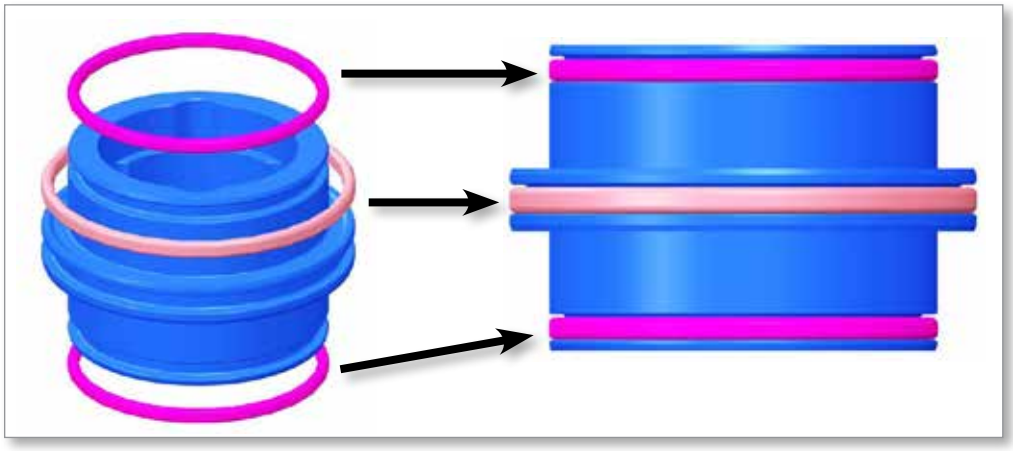


Illustration 11-3 Installez les joints toriques supérieurs du piston

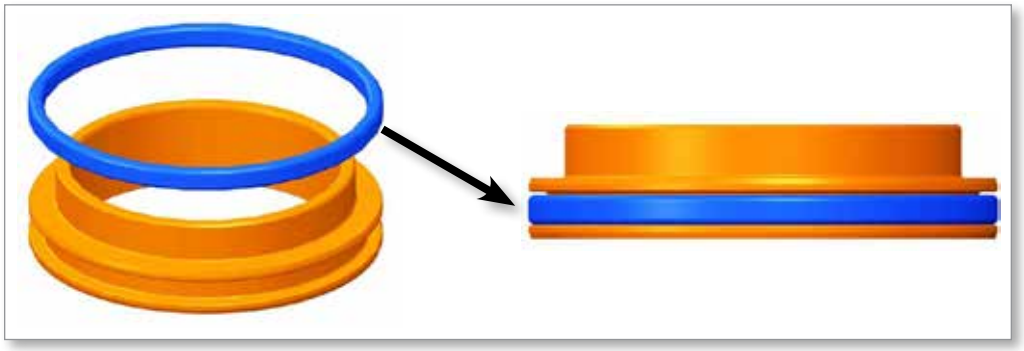


Illustration 11-4 Installez le joint torique inférieurs du piston

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

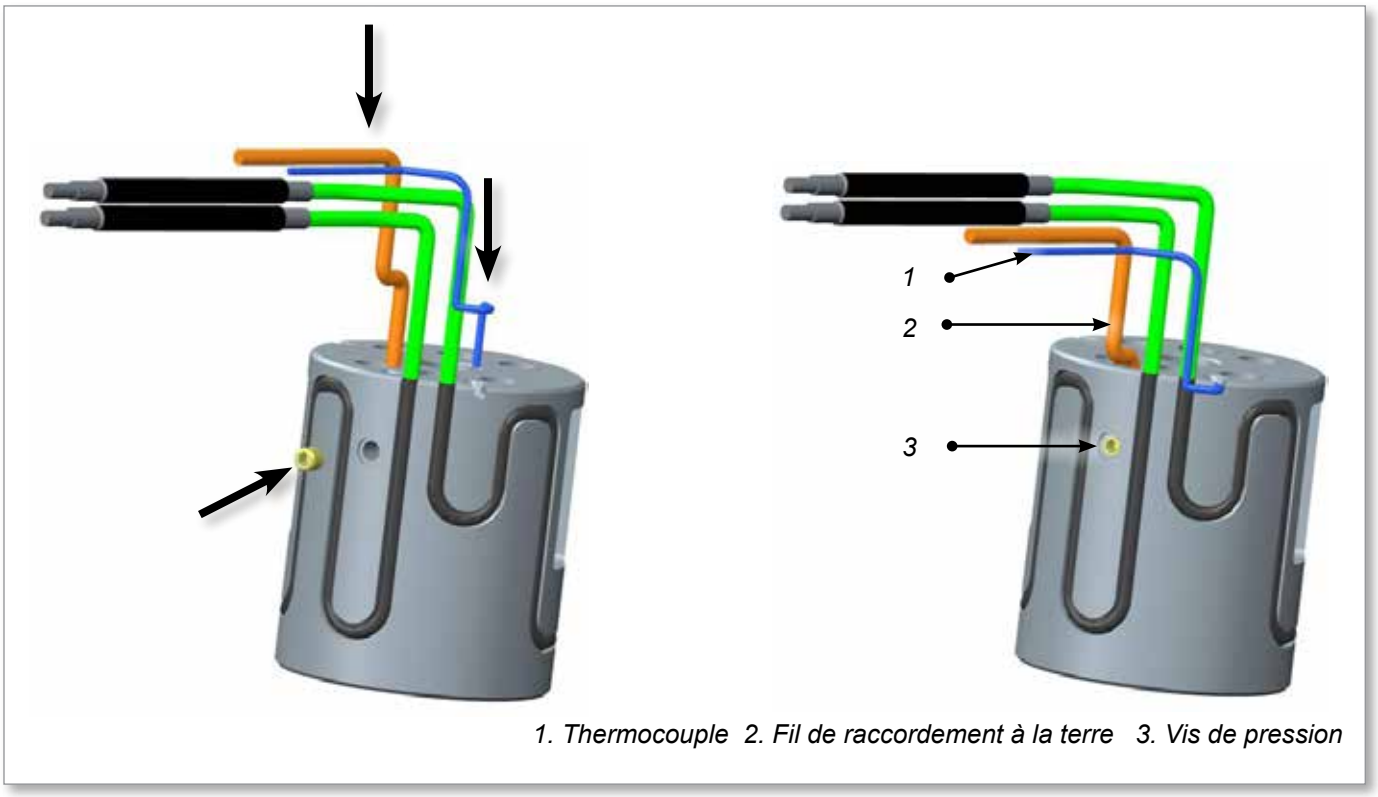
Montage – Suite

3. Installez le fil de terre et le thermocouple dans le corps chauffant.

REMARQUE

Assurez-vous que l'extrémité du fil de raccordement à la terre se trouve entièrement dans le trou d'accouplement.

4. Bloquez le fil de terre à l'aide d'une vis de calage. Voir Illustration 11-5.



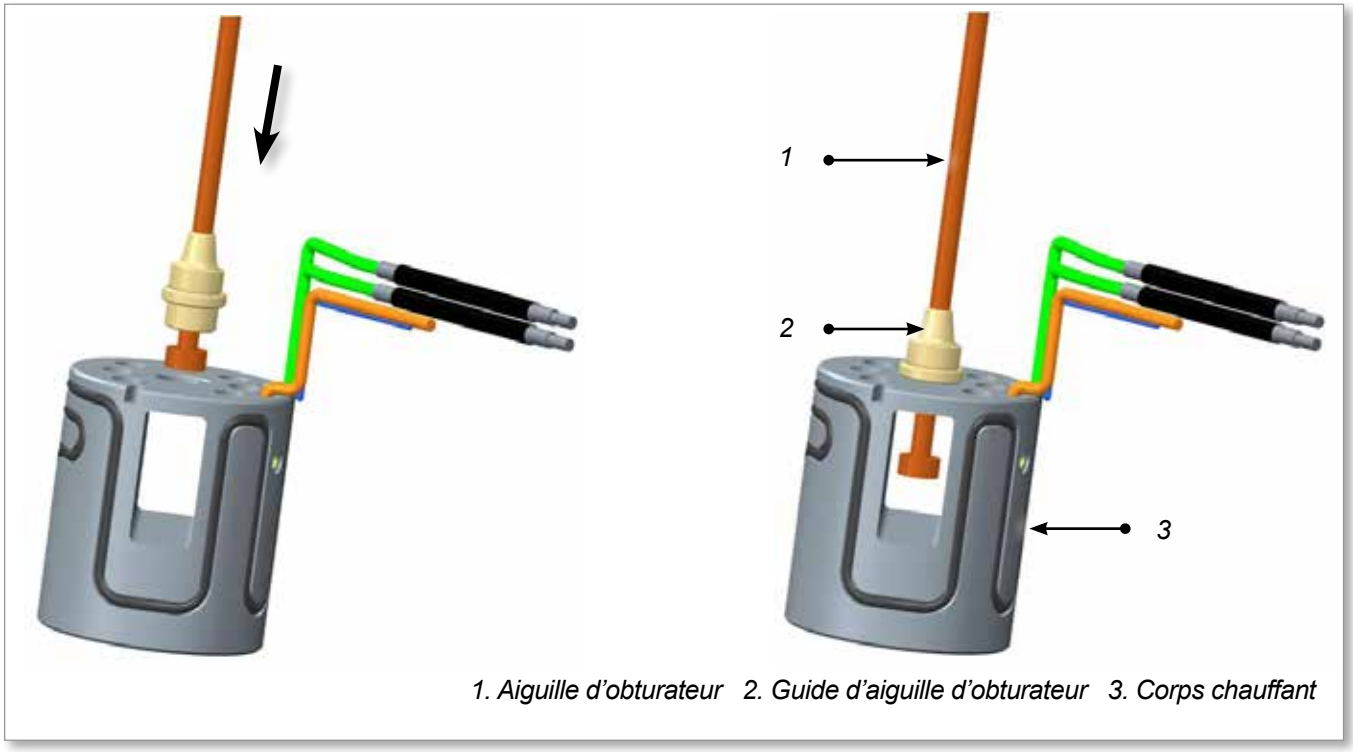
1. Thermocouple 2. Fil de raccordement à la terre 3. Vis de pression

Illustration 11-5 Installer les fils de terre et les thermocouples

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

Montage – Suite

5. Faites glisser l'aiguille d'obturateur et son guide dans le corps chauffant.



1. Aiguille d'obturateur 2. Guide d'aiguille d'obturateur 3. Corps chauffant

Illustration 11-6 Installez l'aiguille d'obturateur et son guide

6. Insérez le porte-aiguille d'obturateur dans la fente du corps chauffant, et sur la tête de l'aiguille d'obturateur.

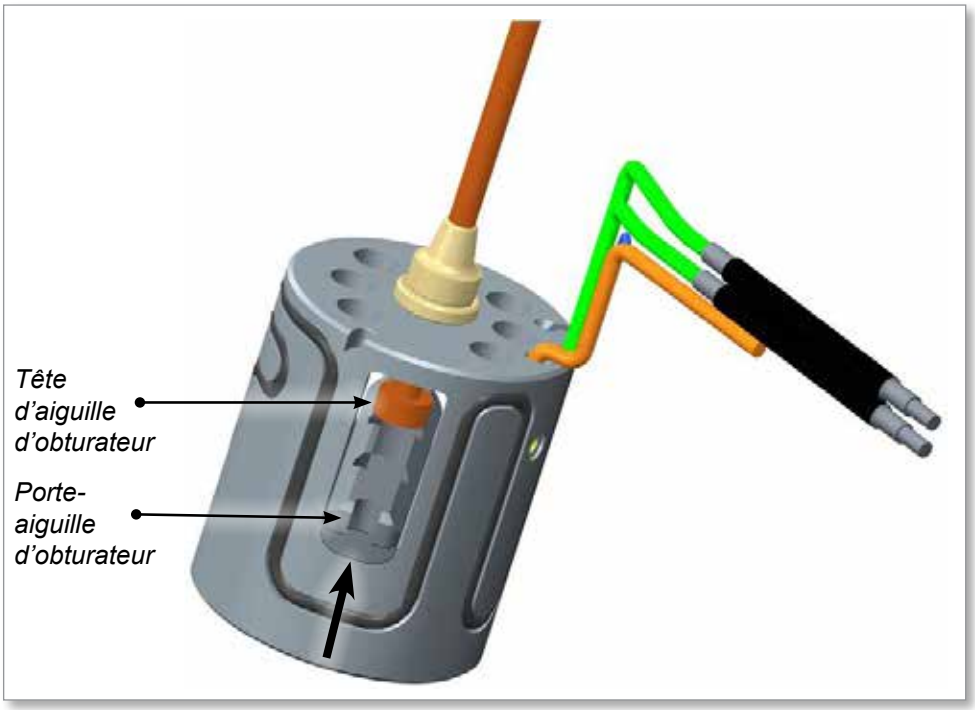


Illustration 11-7 Insérez le porte-aiguille d'obturateur

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

Montage – Suite

7. Insérez la tête d'aiguille d'obturateur dans la fente en trou de serrure du porte-aiguille d'obturateur.

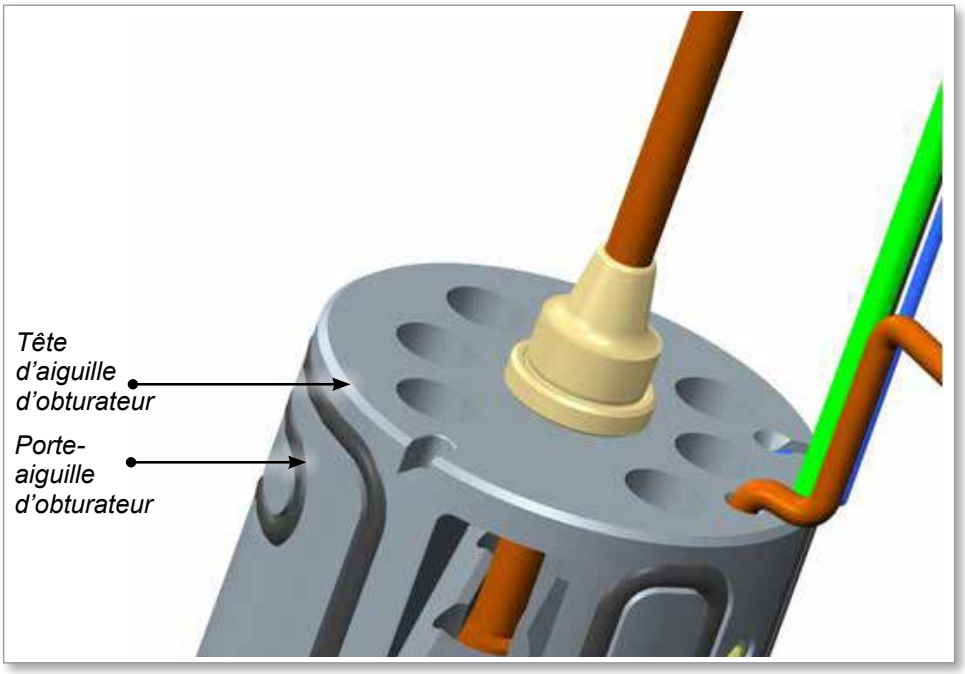


Illustration 11-8 Insérez la tête de l'aiguille d'obturateur dans la fente en trou de serrure

8. Faites glisser le porte-aiguille d'obturateur pour placer la tête de l'aiguille d'obturateur dans la partie rétrécie de la fente. Voir Illustration 11-9.

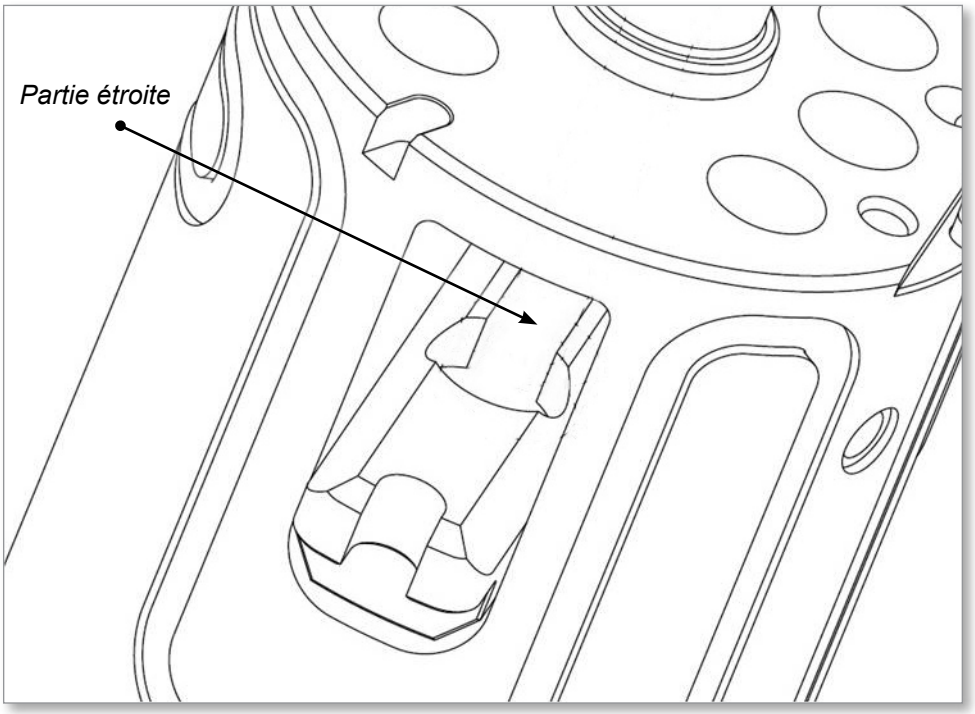


Illustration 11-9 Installez la tête de l'aiguille d'obturateur dans la partie rétrécie

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

Montage – Suite

9. Installez le haut du piston sur la partie inférieure du piston. Voir Illustration 11-10.

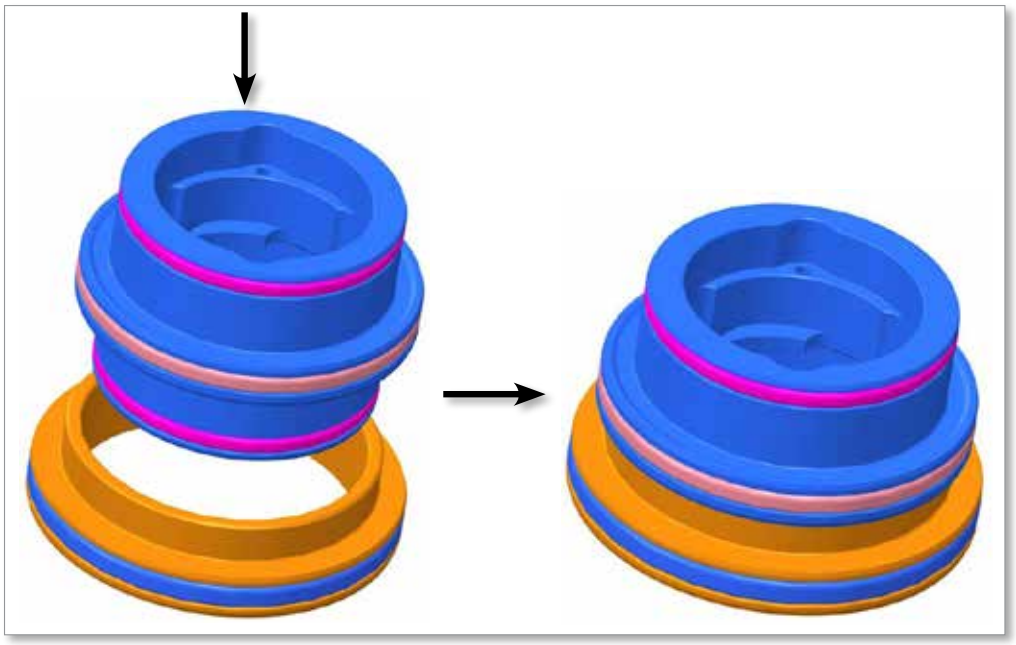


Illustration 11-10 Installez le haut du piston sur la partie inférieure du piston

IMPORTANT

Concernant l'étape 10, la fente du support d'aiguille d'obturateur se trouvant au sommet du piston, doit être orientée vers le bas, en direction de la buse. Cette fente est indiquée à la Illustration 11-11.

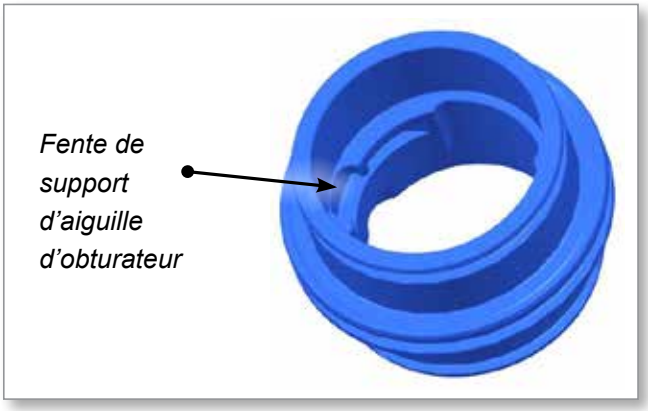


Illustration 11-11 Fente pour le porte-aiguille d'obturateur

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

Montage – Suite

10. Tenez le corps chauffant en tournant l'aiguille d'obturateur vers le bas, en direction de la buse. Positionnez le piston de manière à ce que la fente du porte-aiguille d'obturateur soit également orientée vers le bas, en direction de la buse. Faites glisser le piston sur le corps chauffant, et placez le porte-aiguille d'obturateur dans la fente supérieure du piston. Voir Illustration 11-12 et Illustration 11-13.

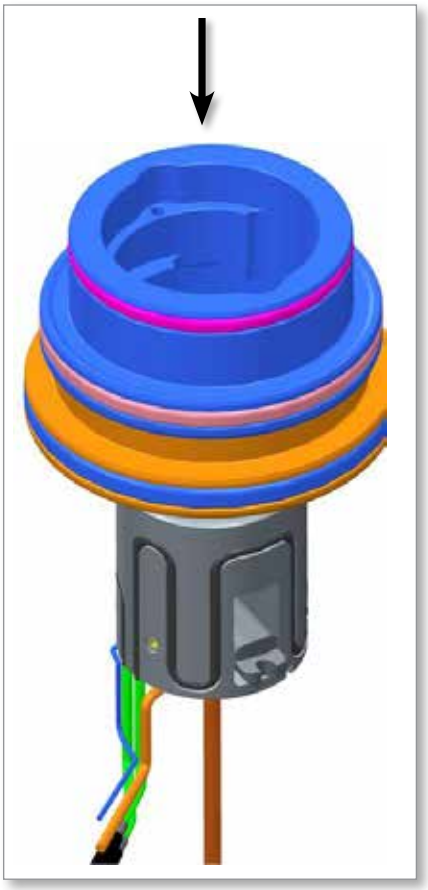


Illustration 11-12 Installez le piston sur le corps chauffant

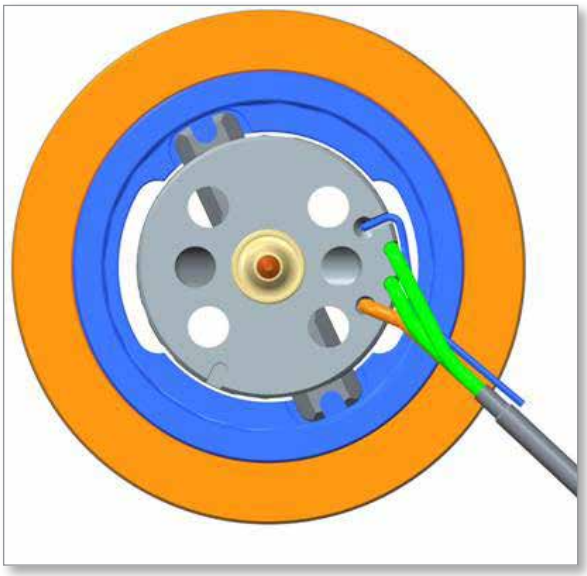


Illustration 11-13 Vue de dessus du piston en position assise

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

Montage – Suite

11. Faites tourner le piston pour aligner le trou de vis avec le porte-aiguille d'obturateur. Utilisez une clé Allen pour bloquer le piston et le porte-aiguille d'obturateur avec des vis de calage. Voir Illustration 11-14.

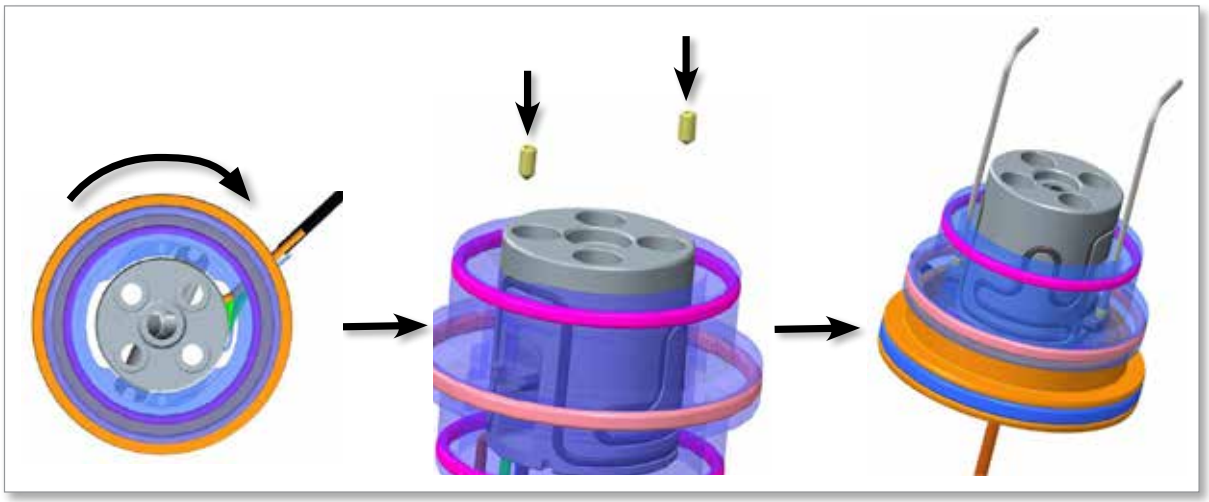


Illustration 11-14 Blocage du piston et du porte-aiguille d'obturateur

12. Placez avec précaution la bague d'obturateur sur la buse.

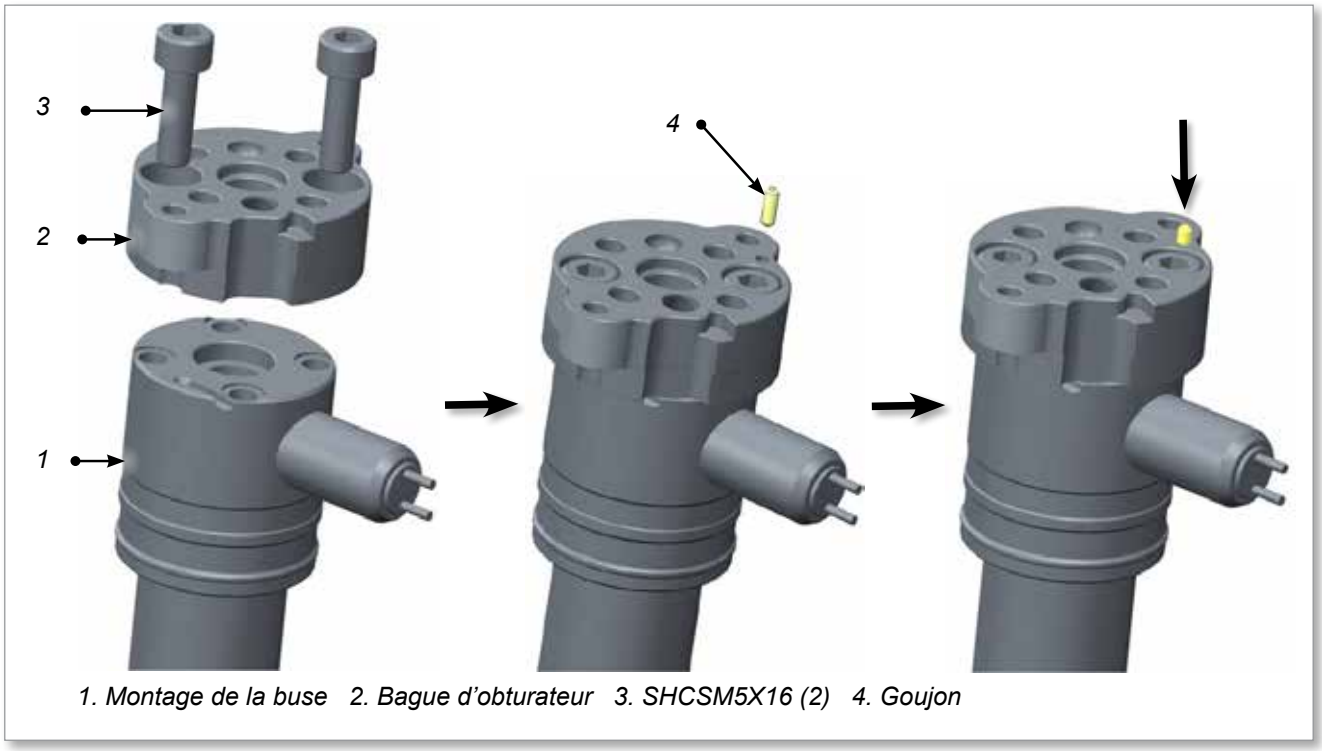
REMARQUE

Assurez-vous que la fente de la bague d'obturateur et la rainure du thermocouple se trouvant sur la buse, soient du même côté.

Le thermocouple de la buse doit être monté à l'avant de la buse.

13. Fixez la buse à la bague d'obturateur à l'aide de vis à tête creuse. Serrez à un couple de 7 Nm (5 lb-ft).

14. Insérez le goujon dans la bague d'obturateur. Voir Illustration 11-15.



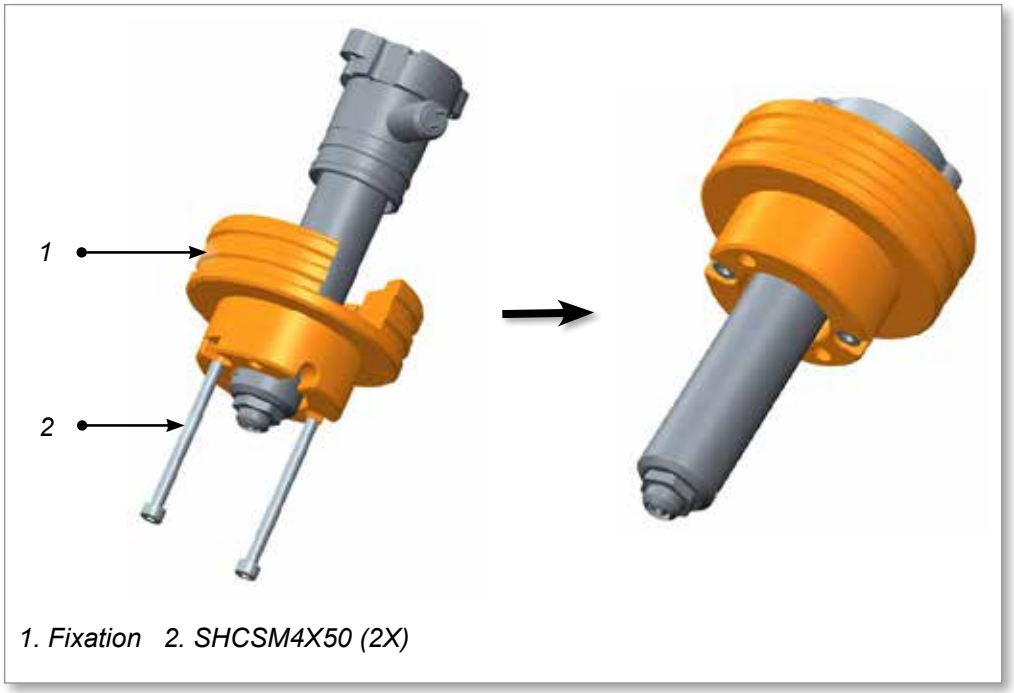
1. Montage de la buse 2. Bague d'obturateur 3. SHCSM5X16 (2) 4. Goujon

Illustration 11-15 Installez la bague d'obturateur

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

Montage – Suite

15. Alignez l'extrémité de la buse avec la fente de la fixation. Placez la bride de la buse sur la fixation et fixez la fixation à la bague d'obturateur à l'aide des vis à tête creuse. Serrez à un couple de 3,6 Nm (2,6 lb-ft). Voir Illustration 11-16.



1. Fixation 2. SHCSM4X50 (2X)

Illustration 11-16 Fixez la fixation à la bague d'obturateur

16. Positionnez le goujon sur la bague d'obturateur pour l'aligner avec la fente du corps chauffant. Fixez avec précaution la bague d'obturateur sur le corps chauffant. Voir Illustration 11-17.

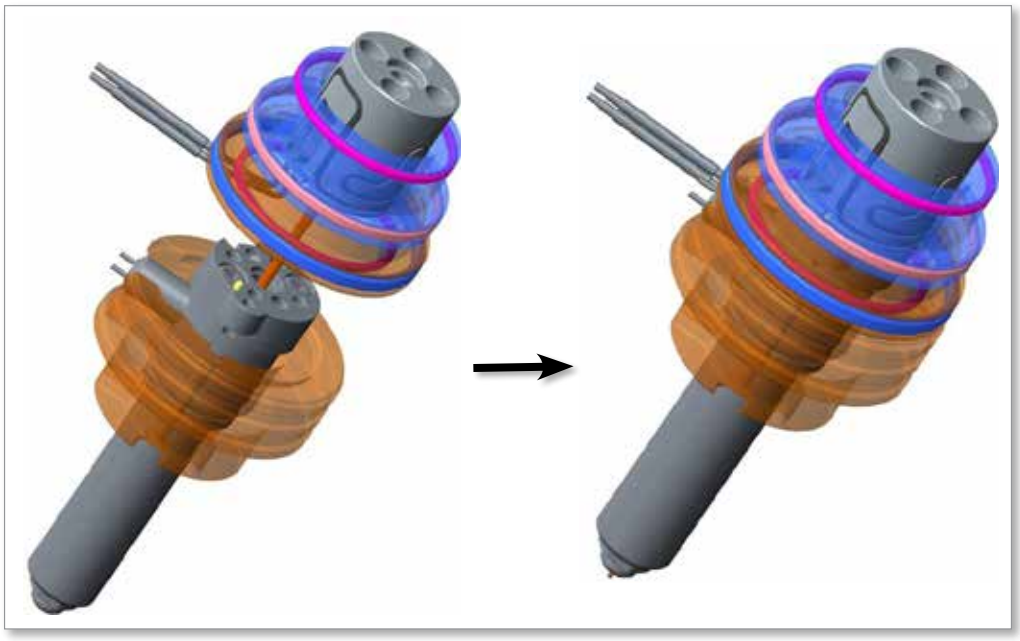


Illustration 11-17 Fixer la bague d'obturateur au corps chauffant

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

Montage – Suite

17. Fixez la bague d'obturateur au corps chauffant à l'aide de vis à tête creuse. Serrez à un couple de 7 Nm (5 lb-ft). Voir Illustration 11-18.

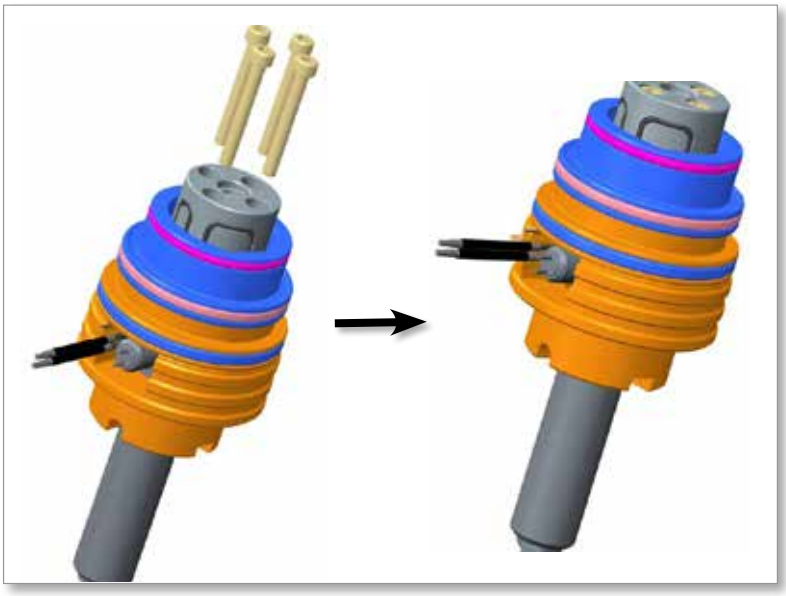
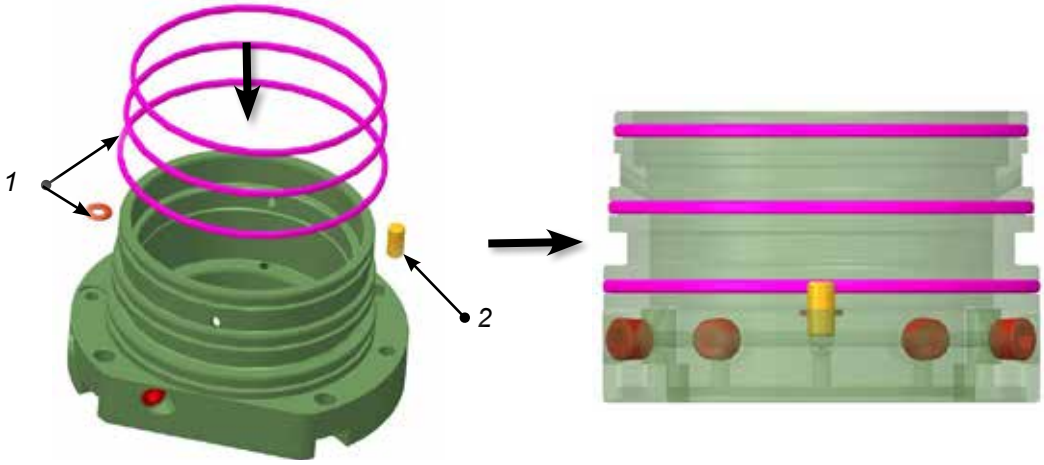


Illustration 11-18 Visser la bague d'obturateur sur le corps chauffant

IMPORTANT

Avant l'étape 18, assurez-vous qu'il n'y ait aucunes arêtes vives dans les rainures des joints toriques. Une petite quantité de lubrifiant apposé sur toutes les faces extérieures des joints avant l'installation des joints toriques, facilitera la procédure.

18. Comme indiqué sur le schéma général de montage, installez les joints toriques dans les rainures du corps extérieur. Poussez délicatement les joints toriques dans les rainures avec votre doigt. Assurez-vous que les joints toriques soient bien en place dans la rainure. Voir Illustration 11-19.
19. Installez le goujon sur le corps extérieur. Voir Illustration 11-19.



1. Joints toriques 2. Goujon

Illustration 11-19 Installez les joints toriques et les goujons

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

11.4 Installation

AVERTISSEMENT

Assurez-vous que la vis à œil, la chaîne de levage et le bras élévateur sont adaptés pour supporter le poids de la plaque.

Consignez la machine conformément aux procédures apparaissant dans la documentation. Le non-respect de cette consigne peut provoquer des blessures graves, voire mortelles.

REMARQUE

Assurez-vous que le goujon du corps extérieur se trouve du côté du trou du goujon de la plaque du distributeur, et que le joint torique soit installé sur le corps extérieur. Voir Illustration 11-20.

1. Fixez le corps extérieur sur la plaque du distributeur à l'aide de vis à tête creuse. Serrez à un couple de 15 Nm (11 lb-ft). Voir Illustration 11-20.

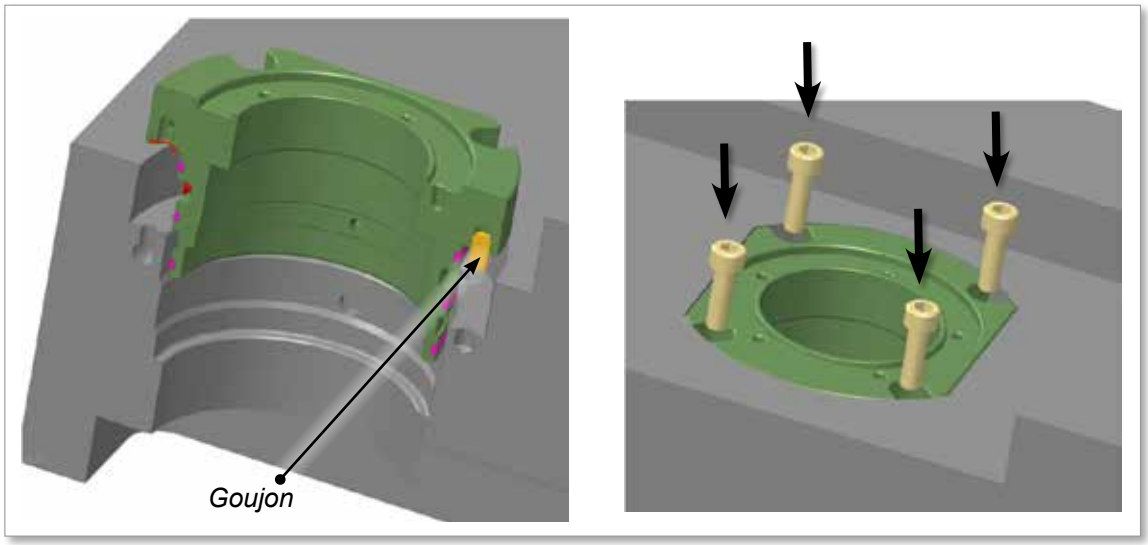


Illustration 11-20 Fixez le corps extérieur à la plaque du distributeur.

2. Fixez la bague de centrage au corps extérieur à l'aide de vis à tête plate. Serrez à un couple de 2,8 Nm (2 lb-ft). Voir Illustration 11-21.

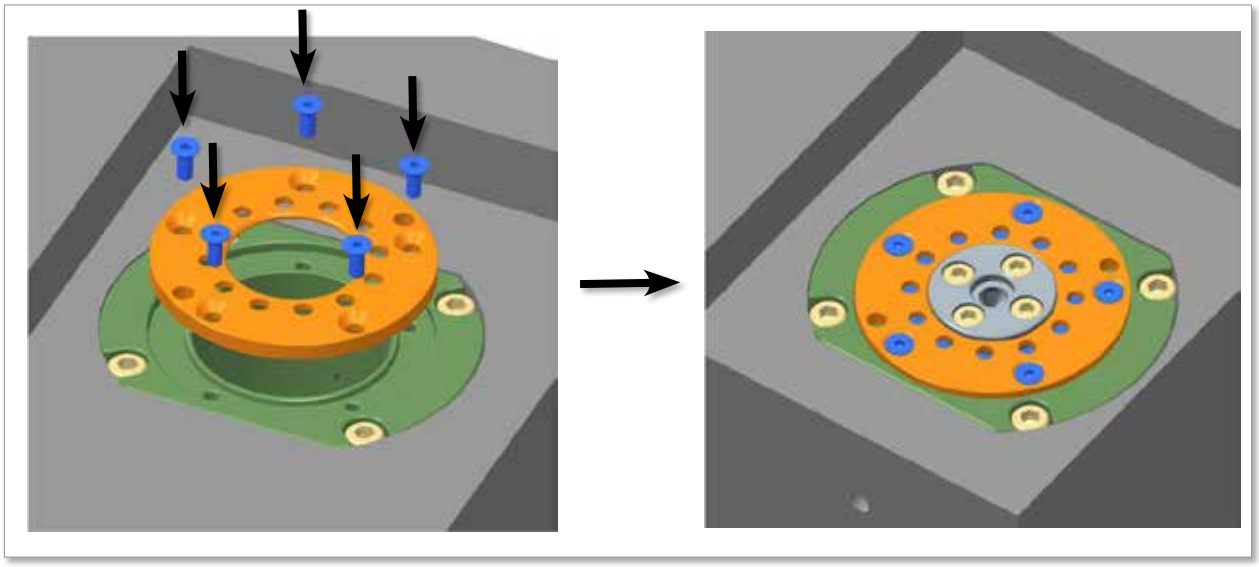


Illustration 11-21 Fixer la bague de centrage au corps extérieur

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

Installation – Suite

3. Placez un distributeur ou une cale sous la plaque du distributeur pour maintenir le Slimstack à assembler. Voir Illustration 11-22.

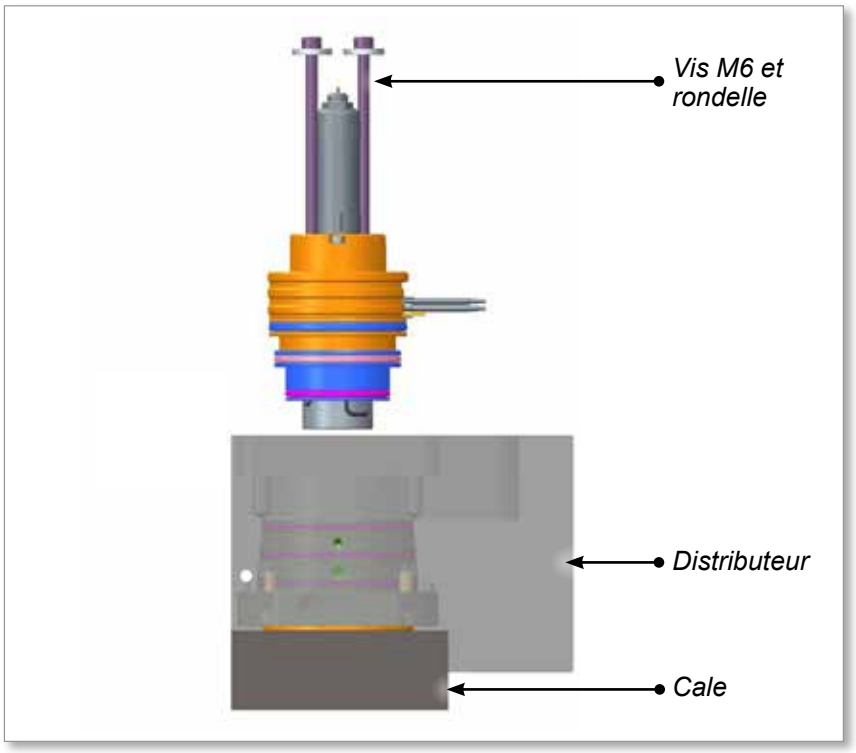


Illustration 11-22 Cale, plaque de distributeur et Slimstack

4. Tournez la plaque du distributeur et installez soigneusement le Slimstack dans la plaque du distributeur à l'aide de vis et de rondelles. Voir Illustration 11-23.

IMPORTANT

Assurez-vous que la buse et l'extrémité du corps chauffant soient correctement orientées avant de glisser l'instrument à l'intérieur de la plaque du distributeur.

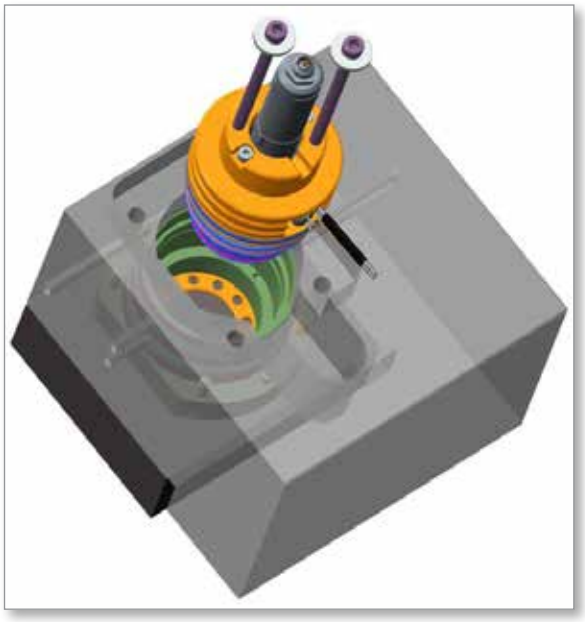


Illustration 11-23 Installer le Slimstack

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

Installation – Suite

5. Empilez les rondelles ressorts en série sur la fixation. Voir Illustration 11-24.

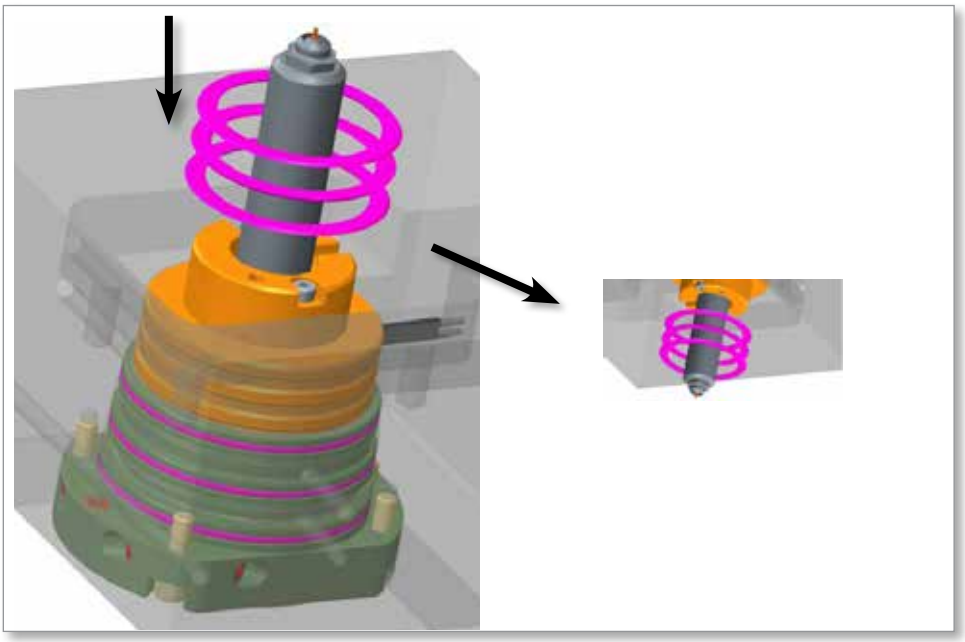


Illustration 11-24 Rondelles ressorts en série

6. Fixez la plaque de support personnalisée sur la plaque du distributeur à l'aide de quatre vis à tête creuse. Serrez à un couple de 72 Nm (53 lb-ft). Voir Illustration 11-25.

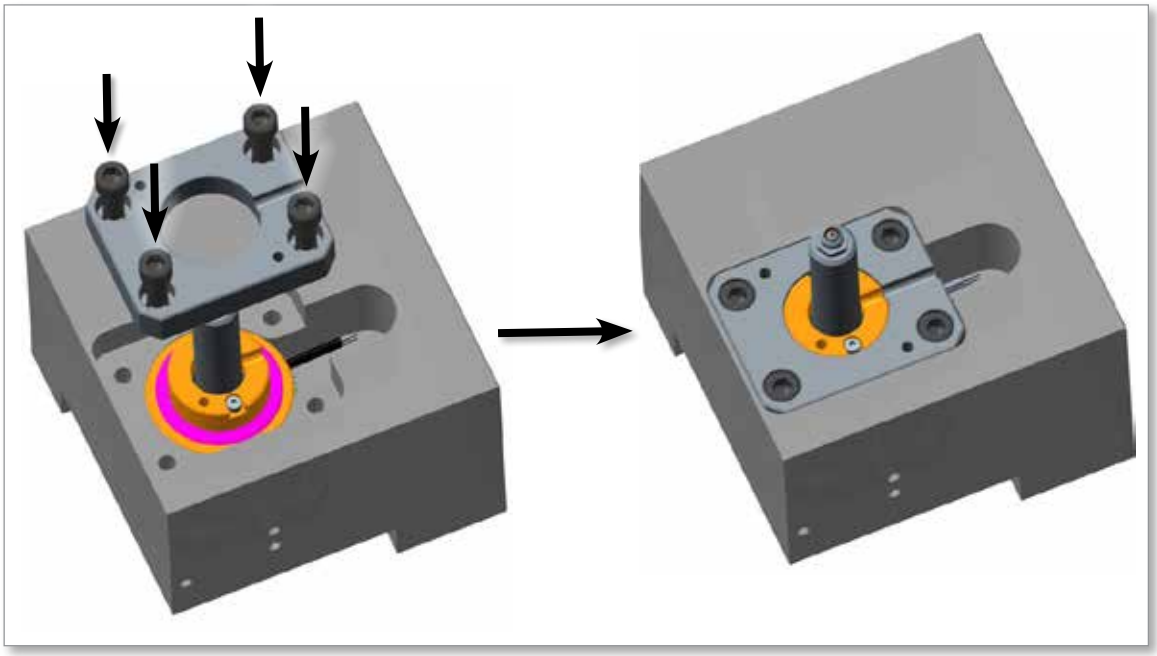


Illustration 11-25 Fixez la plaque de support personnalisée

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

Installation – Suite

7. Montez le thermocouple de la buse à l'avant de la buse. Voir Illustration 11-26.

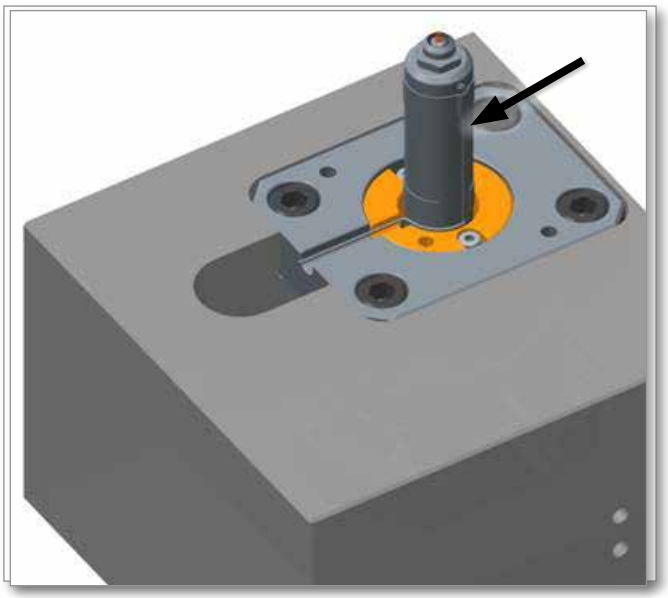


Illustration 11-26 Monter le thermocouple de la buse

8. Après avoir tourné la plaque du distributeur, fixez la bague de point d'injection sur le corps chauffant. Vérifiez tous les raccordements et les actionnements. Voir Illustration 11-27.

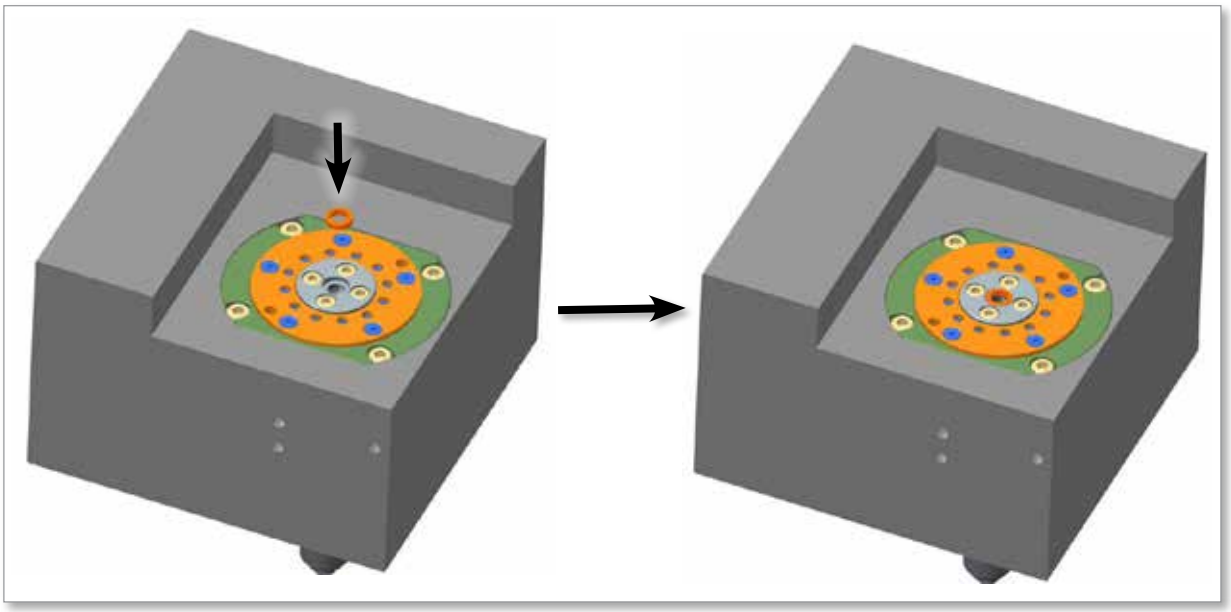


Illustration 11-27 Fixer la bague de point d'injection au corps chauffant

9. Installez le reste du système de distributeurs du système à canaux chauds. Voir « Section 5 – Montage », page 5-1.

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

Section 12 – Actionneur SeVG Plus

AVERTISSEMENT

Assurez-vous d'avoir bien lu la rubrique «Section 3 – Sécurité» avant de monter ou d'installer un actionneur SeVG Plus.

L'actionneur fonctionne à des tensions mortelles et impose un risque d'exposition du personnel à des situations dangereuses telles que les chocs électriques. Le personnel chargé de l'exploitation, de l'entretien, du montage ou de toute autre activité sur l'actionneur, doit recevoir une formation correspondante sur l'utilisation en toute sécurité de l'actionneur et la prévention des situations dangereuses.

Seuls les spécialistes qualifiés ayant suivi une formation professionnelle en matière d'installation et d'exploitation d'un servomoteur linéaire sont habilités à se charger de toutes les activités.

AVERTISSEMENT – HAUTE TENSION

L'axe du moteur n'est pas considéré comme un raccordement fiable à la terre.

12.1 Introduction

Le SeVG Plus est un actionneur de qualité industrielle destiné à remplir les fonctions de déplacement des mécanismes de travail et à fournir la force et la vitesse nécessaires pour un cycle de contrôle donné lorsqu'il est installé dans un système à canaux chauds.

12.2 Modèles d'actionneur SeVG Plus

L'actionneur SeVG Plus est proposé en trois modèles :

Tableau 12-1 Modèles d'actionneur SEVG Plus

Modèle	Force de fermeture	Course	Refroidis
SE20-15	2,0 kN	15	Non
SE40-20	4,0 kN	20	Non
SE40-20C	4,0 kN	20	Oui

La taille et les options de l'actionneur SeVG Plus dépendent des conditions requises par le système. Veuillez vérifier les schémas généraux de montage pour confirmer le type d'actionneur SeVG Plus dans votre système.

12.3 Actionneur SeVG Plus sur les systèmes à canaux chauds

Le système à canaux chauds Master-Series a la possibilité d'utiliser les trois modèles d'actionneurs SeVG Plus, selon le type de système.
Voir Tableau 12-2.

Tableau 12-2 Systèmes à canaux chauds : Choix de l'actionneur SeVG Plus

Type de système	SE40-20C	SE40-20	SE20-15
Monté sur plaque	x	x	x

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

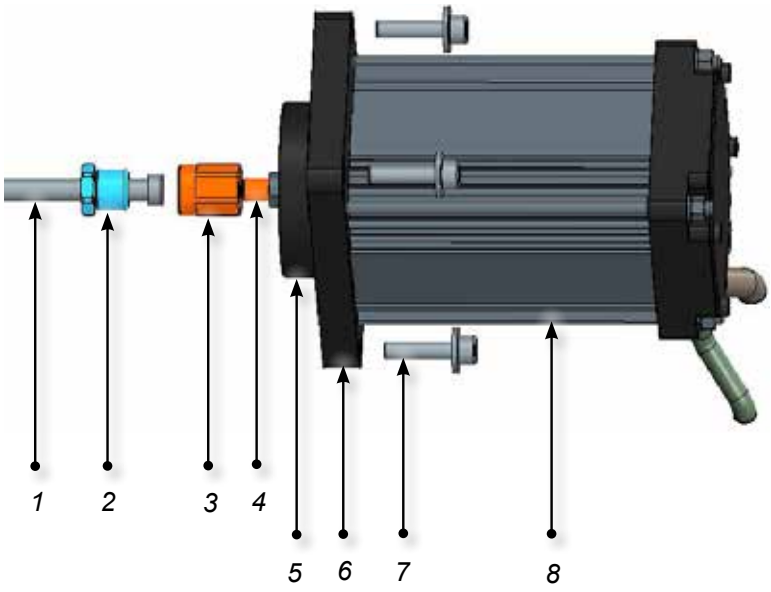
12.4 Choix de modèles SeVG Plus

12.4.1 Actionneur SE40-20 – Non refroidi

MISE EN GARDE

Sur les modèles d'actionneur SeVG Plus non refroidis, la température maximale de service de la plaque de l'actionneur et des plaques-entretoises supérieures est de 80 °C (175 °F).

Assurez-vous de ne jamais faire tomber l'actionneur SeVG Plus, car si vous endommagez ses prises et ses pièces internes, il peut être sujet à des anomalies.



1. Aiguille d'obturateur
2. Porte-aiguille d'obturateur (bas)
3. Porte-aiguille d'obturateur (haut)
4. Axe du moteur
5. Tourillon de centrage du moteur
6. Bride de montage du moteur
7. SHCSM6X25
8. Moteur

Illustration 12-1 Actionneur SE40-20

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

12.4.2 Actionneur SE40-20C – Refroidi

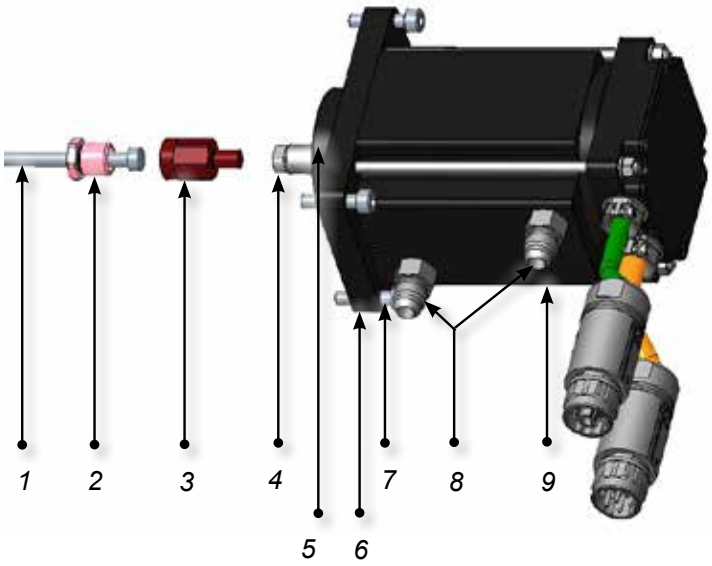
MISE EN GARDE

Sur les modèles d'actionneur SeVG Plus refroidis, la température maximale de service de la plaque de l'actionneur et des plaques-entretoises supérieures est de 200 °C (392 °F).

Assurez-vous de ne jamais faire tomber l'actionneur SeVG Plus, car si vous endommagez ses prises et ses pièces internes, il peut être sujet à des anomalies.

IMPORTANT

Mold-Masters n'assume aucune responsabilité quant au raccordement, à la surveillance et/ou à la maintenance de tout système de refroidissement associé à un système SeVG Plus.



1. *Aiguille d'obturateur*
2. *Porte-aiguille d'obturateur (bas)*
3. *Porte-aiguille d'obturateur (haut)*
4. *Axe du moteur*
5. *Tourillon de centrage du moteur*
6. *Bride de montage du moteur*
7. *SHCSM6X25*
8. *Raccords de refroidissement du moteur***
9. *Moteur*

Illustration 12-2 Actionneur SE40-20C

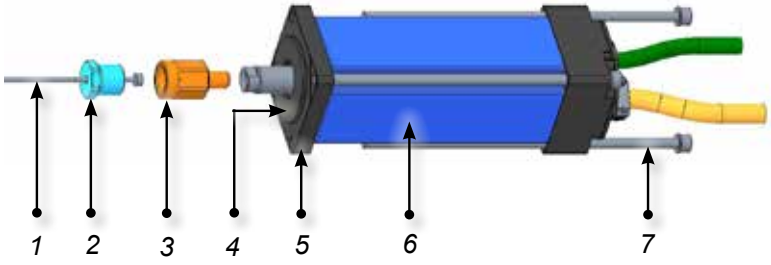
© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

12.4.3 Actionneur SE20-15 – Non refroidi

MISE EN GARDE

Sur les modèles d'actionneur SeVG Plus non refroidis, la température maximale de service de la plaque de l'actionneur et des plaques-entretoises supérieures est de 80 °C (175 °F).

Assurez-vous de ne jamais faire tomber l'actionneur SeVG Plus, car si vous endommagez ses prises et ses pièces internes, il peut être sujet à des anomalies.



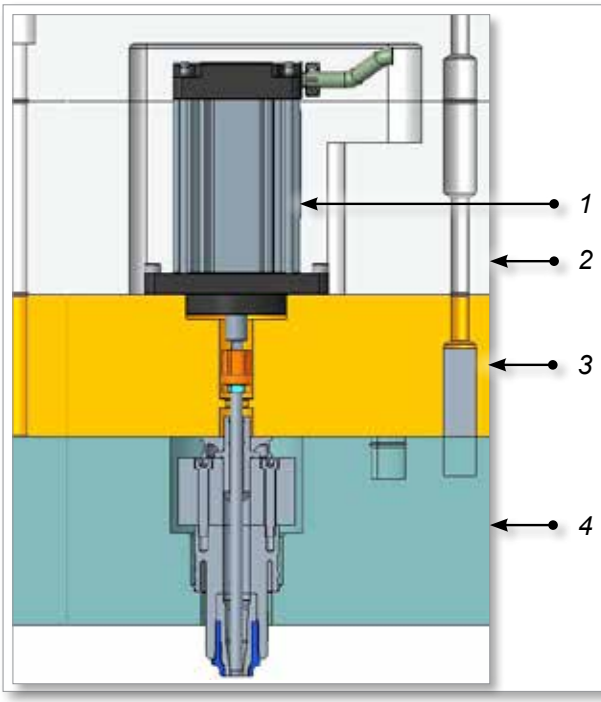
1. Aiguille d'obturateur
2. Porte-aiguille d'obturateur (bas)
3. Porte-aiguille d'obturateur (haut)
4. Tourillon de centrage du moteur
5. Bride de centrage du moteur
6. Moteur
7. SHCSM5X155

Illustration 12-3 Actionneur SE20-15

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

12.5 SeVG Plus sur les systèmes montés sur plaque

12.6 Modèle SE40-20

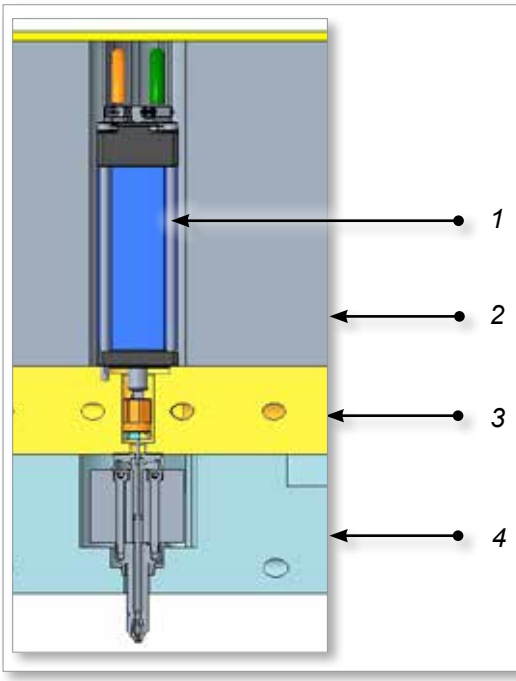


1. Actionneur SeVG Plus
2. Plaque de bâti
3. Plaque d'actionneur
4. Plaque distributrice

Note : modèle non refroidi présenté

Illustration 12-4 Actionneur SE40-20 sur un système à canaux chauds

12.6.1 Modèle SE20-15



1. Actionneur SeVG Plus
2. Plaque de bâti
3. Plaque d'actionneur
4. Plaque distributrice

Illustration 12-5 Actionneur SE20-15 sur un système à canaux chauds

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

12.7 Montage et installation

AVERTISSEMENT

Assurez-vous que la vis à œil, la chaîne de levage et le bras élévateur puissent soutenir le poids de la plaque.

AVERTISSEMENT – SURFACES BRÛLANTES

Chaleur extrême. Évitez le contact avec des surfaces brûlantes. Utilisez des vêtements de protection appropriés. Le non-respect de cette consigne peut entraîner des blessures graves.

AVERTISSEMENT – HAUTE TENSION

Assurez-vous que toute l'alimentation du système soit coupée avant de commencer le montage. Le non-respect de cette consigne peut provoquer des blessures graves, voire mortelles.

Assurez-vous que les fils entre le contrôleur et les moteurs ne touchent aucune pièce chauffée.

Une plaque non conductrice est livrée avec chaque système SeVG Plus. Sur les systèmes livrés sans partie chaude, l'utilisateur est chargé de s'assurer que la plaque livrée, ou toute autre plaque aux propriétés non conductrices similaires, soit fixée au boîtier de distribution électrique. Un patron pour les trous est indiqué à la Illustration 12-6.

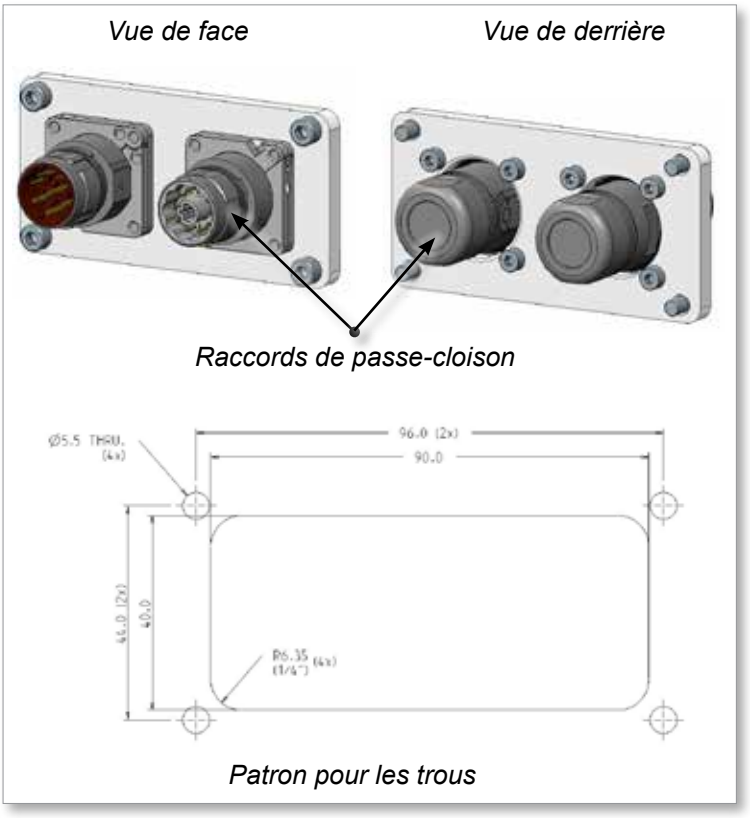


Illustration 12-6 Gabarit et raccords de passe-cloison

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

Montage et installation – Suite

MISE EN GARDE

N'utilisez pas d'équipement lourd, tel qu'un marteau, pour installer l'actionneur SeVG Plus, car vous pourriez endommager le boîtier de l'actionneur et entraîner sa défaillance.

Ne forcez pas sur l'axe du moteur. Tenez l'extrémité de l'axe du moteur par les méplats, et utilisez une clé convenant au serrage du porte-aiguille d'obturateur sur le filetage de l'extrémité de l'axe du moteur. Le mécanisme anti-rotation sera endommagé de façon permanente si le bon outil n'est pas utilisé. Voir Illustration 12-7.

Illustration 12-7 Méplats d'axe de moteur

IMPORTANT

Si le système à canaux chauds contient du plastique, montez le système en température jusqu'à celle de traitement avant d'installer l'ensemble, et consultez « Avertissement – Surfaces brûlantes », page 12-6.

Assurez-vous aussi que le système de refroidissement soit raccordé.

12.7.1 Fixez les conduites hydrauliques (sur modèles refroidis uniquement)

MISE EN GARDE

Veillez à ce qu'aucune force excessive ne soit exercée sur l'interface entre le raccord et le carter en aluminium du moteur. Choisissez la méthode de serrage la mieux adaptée au montage. Voir rubriques 12.7.1.1 et 12.7.1.2.

REMARQUE

La fréquence de cette étape dépend du système et est du ressort du poseur.

12.7.1.1 Utilisez une clé dynamométrique

- le couple ne doit pas dépasser 22 lb-ft pour solidement le fixer sur un tuyau ou sur des écrous tournants/raccords de tuyau

12.7.1.2 Utilisez les méplats de la méthode de résistance à la clé plate

- **ne dépassez pas** 2 méplats pour le raccordement des tubes au raccord
- **ne dépassez pas** 1,5 méplat sur les écrous tournants/raccords de tuyau

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

12.7.2 Montez et installez le porte-aiguille d’obturateur

1. Insérez l’aiguille d’obturateur dans la partie inférieure du porte-aiguille d’obturateur.

REMARQUE

L’aiguille d’obturateur doit pouvoir tourner librement.

2. Installez le tout sur la partie supérieure du porte-aiguille d’obturateur. Serrez à un couple 8 à 10 Nm [6 à 7 lb-ft]. Voir Illustration 12-8.

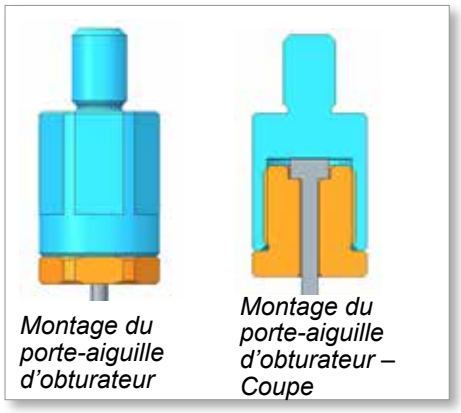


Illustration 12-8 Montage du porte-aiguille d’obturateur

12.7.3 Installez le moteur et l’aiguille d’obturateur

1. Tenez l’axe du moteur pour empêcher qu’il ne tourne. Voir « Mise en garde », page 12-7.
2. Installez le porte-aiguille d’obturateur sur le moteur. Serrez à un couple 8 à 10 Nm [6 à 7 lb-ft]. Voir Illustration 12-9.

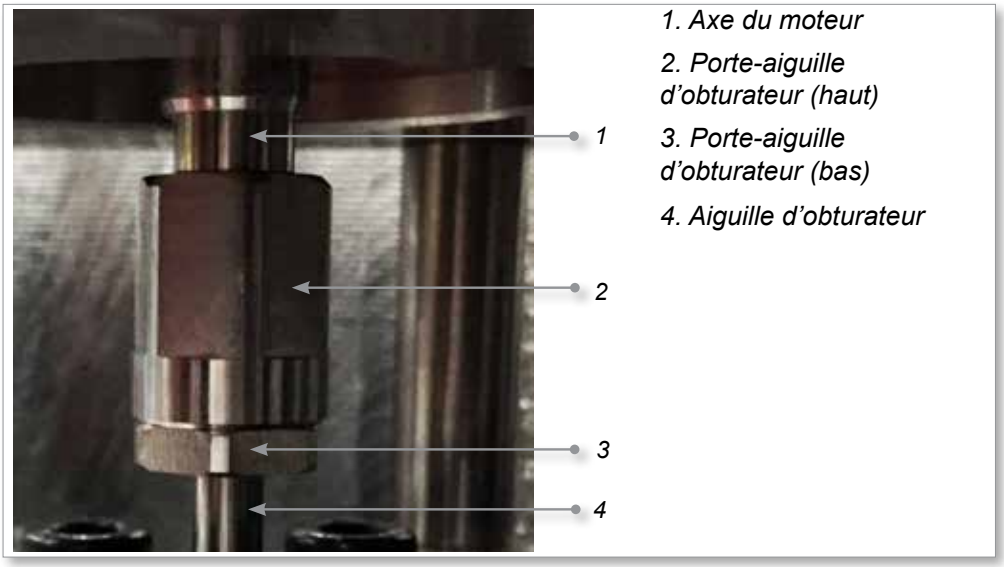


Illustration 12-9 Pièces du porte-aiguille d’obturateur

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

Installer le moteur et l'aiguille d'obturateur – Suite

3. Installez le tout en orientant l'aiguille d'obturateur vers le bas.

   a) Sur les modèles SE40-20 et SE40-20C :
   Fixer à la plaque d'actionneur à l'aide de quatre vis SHCSM6X25. Serrez à un couple de 18 Nm [13 lb-ft]. Voir Illustration 12-10 et Illustration 12-11.

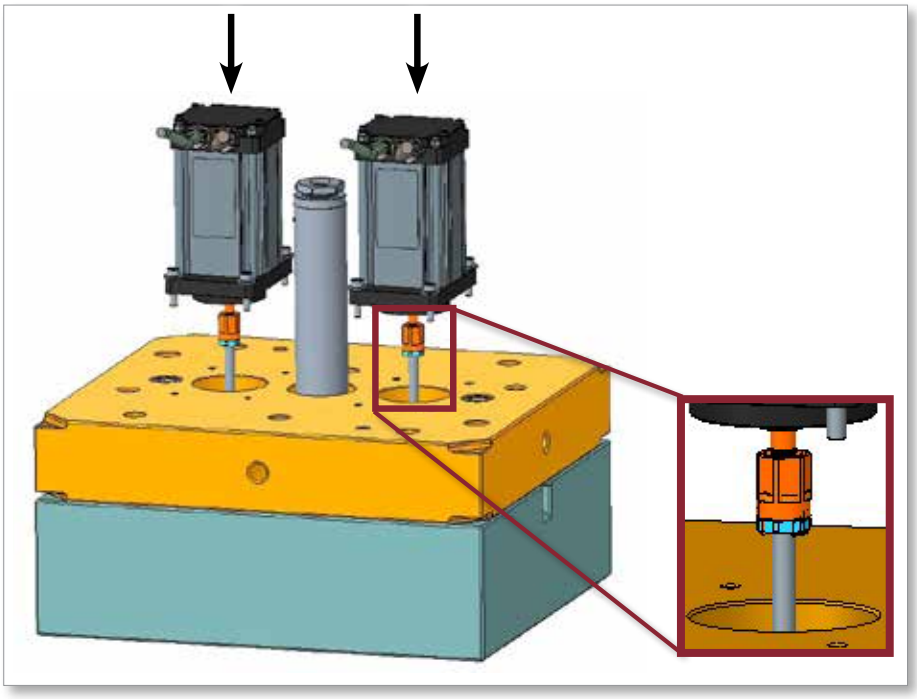


Illustration 12-10 Installer l'actionneur SE40-20

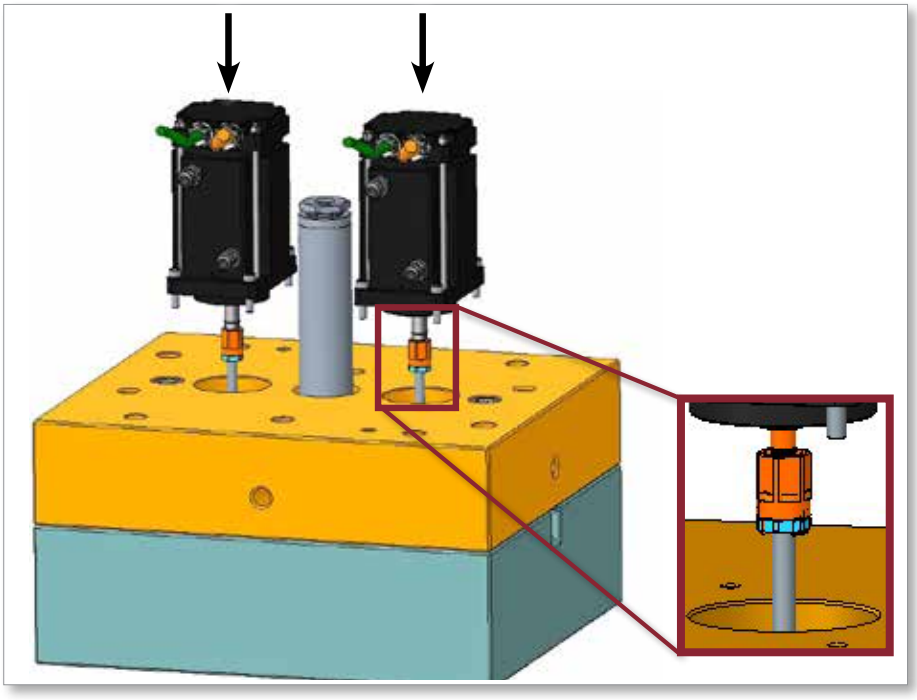


Illustration 12-11 Installer l'actionneur 40-20C

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

Installer le moteur et l'aiguille d'obturateur – Suite

b) Sur le modèle SE20-15 :

Fixez à la plaque d'actionneur à l'aide de deux vis SHCSM5X155. Serrez à un couple de 2,3 Nm [1,7 lb-ft]. Voir Illustration 12-12.

IMPORTANT

Le modèle SE20-15 d'actionneur SeVG Plus est équipé de quatre vis sur le dessus. Utilisez les vis de montage SHCSM5X155. **N'**utilisez **PAS** les deux vis **marquées de teinture bleue** pour fixer l'actionneur. Voir Illustration 12-13.

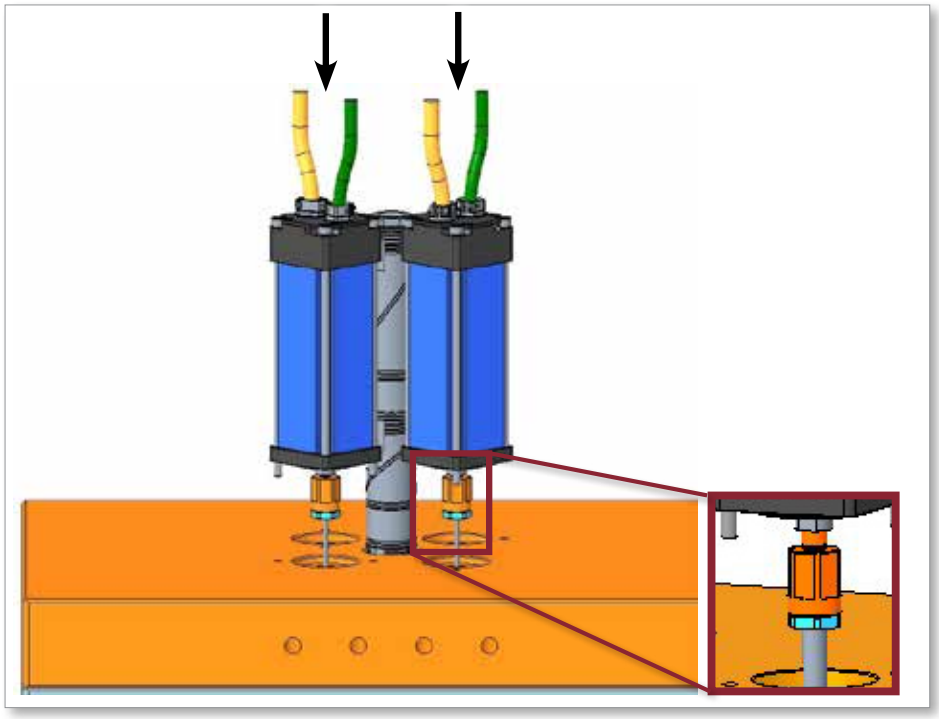


Illustration 12-12 Installer l'actionneur SE20-15

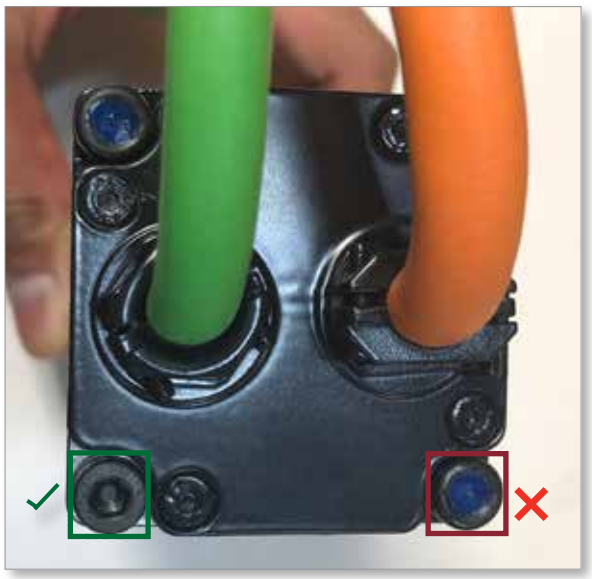


Illustration 12-13 Utilisez les bonnes vis

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

12.8 Démontage

AVERTISSEMENT

Assurez-vous que la vis à œil, la chaîne de levage et le bras élévateur puissent soutenir le poids de la plaque.

AVERTISSEMENT – HAUTE TENSION

Assurez-vous que toute l'alimentation du système soit coupée avant de commencer le démontage. Le non-respect de cette consigne peut provoquer des blessures graves, voire mortelles.

AVERTISSEMENT – SURFACES BRÛLANTES

Chaleur extrême. Évitez le contact avec des surfaces brûlantes. Utilisez des vêtements de protection appropriés. Le non-respect de cette consigne peut entraîner des blessures graves.

MISE EN GARDE

N'utilisez pas le servomoteur linéaire pour rentrer ou extraire l'axe avant que le système n'atteigne la position de repos interne, sinon l'actionneur risque d'être endommagé de façon permanente.

Veillez à ce que les fils ou accessoires ne soient pas endommagés au cours de cette procédure. Des fils endommagés peuvent provoquer une défaillance permanente du moteur.

12.8.1 Modèles SE40-20 et SE40-20C :

1. Défaites les conduites hydrauliques, le cas échéant.
2. Montez le système en température pour permettre à tout plastique de devenir mou.
3. Déposez les quatre vis de montage SHCSM6X25. Voir Illustration 12-14.

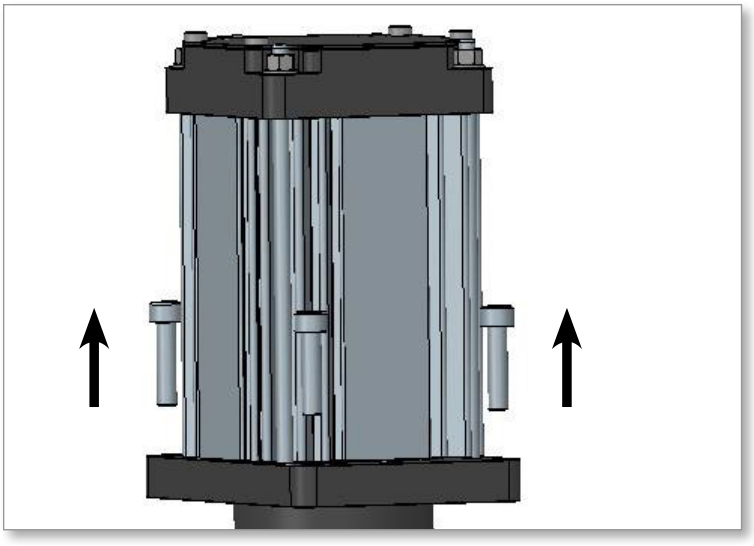


Illustration 12-14 Déposez les quatre vis de montage

4. Tirez le moteur vers le haut jusqu'à ce que l'aiguille d'obturateur puisse sortir.

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

12.8.2 Modèle SE20-15

1. Montez le système en température pour permettre à tout plastique de devenir mou.
2. Retirez l’aiguille d’obturateur.
3. Déposez les deux vis de montage SHCSM5X155. Voir Illustration 12-15.

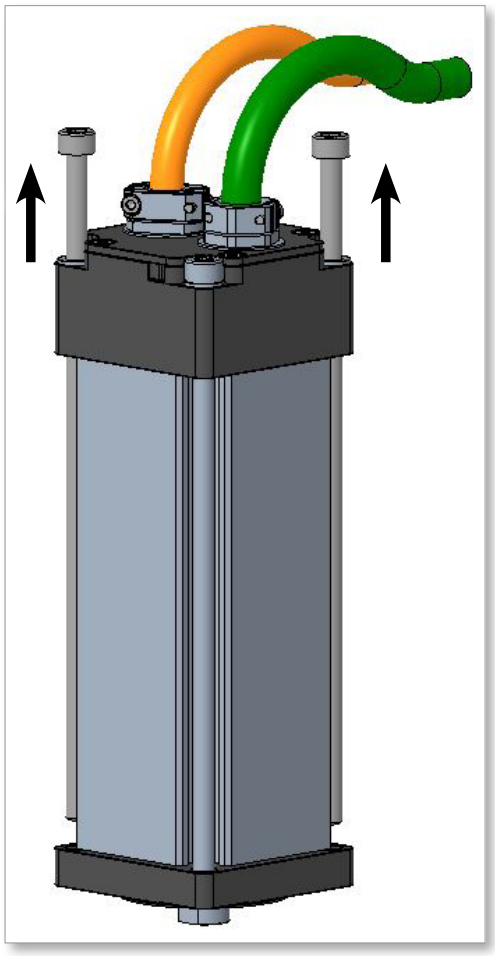


Illustration 12-15 Déposer les deux vis de montage

4. Tirez le moteur vers le haut jusqu’à ce que l’aiguille d’obturateur puisse sortir.

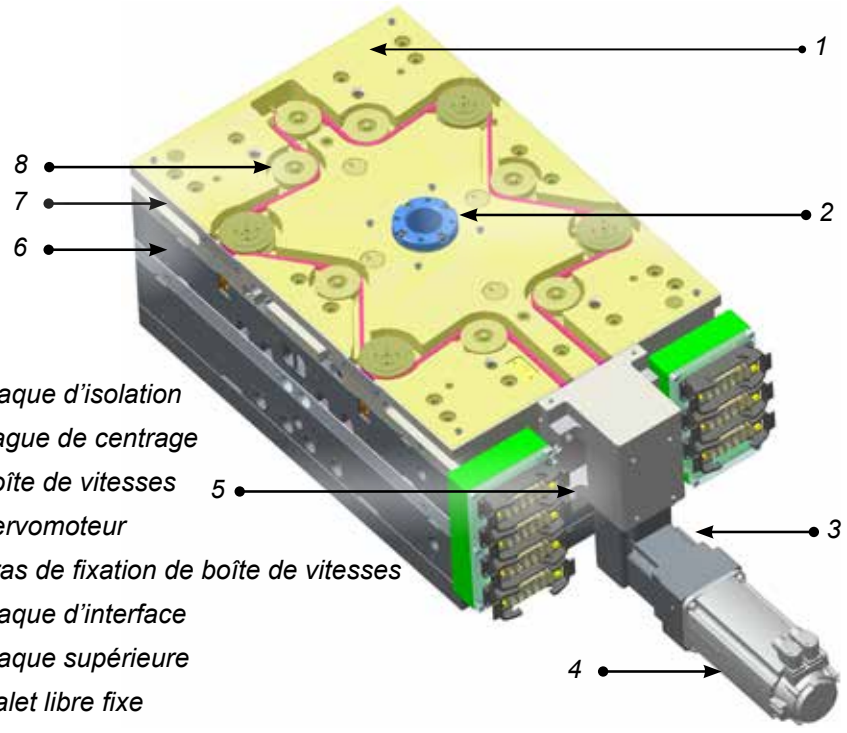
© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

Section 13 – E-Drive

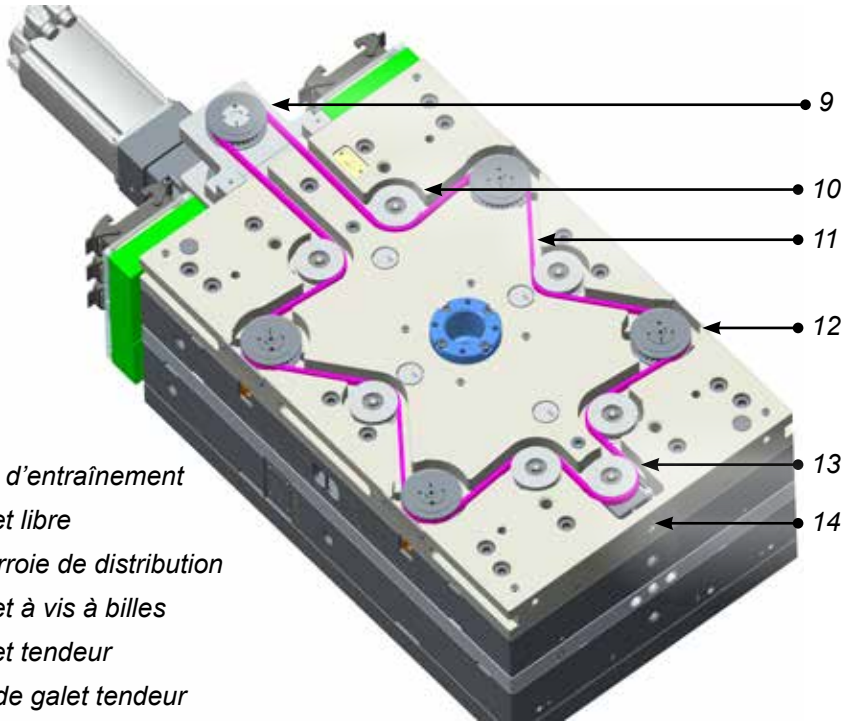
AVERTISSEMENT

Assurez-vous d'avoir bien lu l'intégralité de la rubrique «Section 3 – Sécurité» avant de monter, d'incorporer ou d'utiliser le système E-drive.

13.1 Système E-drive type



1. Plaque d'isolation
2. Bague de centrage
3. Boîte de vitesses
4. Servomoteur
5. Bras de fixation de boîte de vitesses
6. Plaque d'interface
7. Plaque supérieure
8. Galet libre fixe

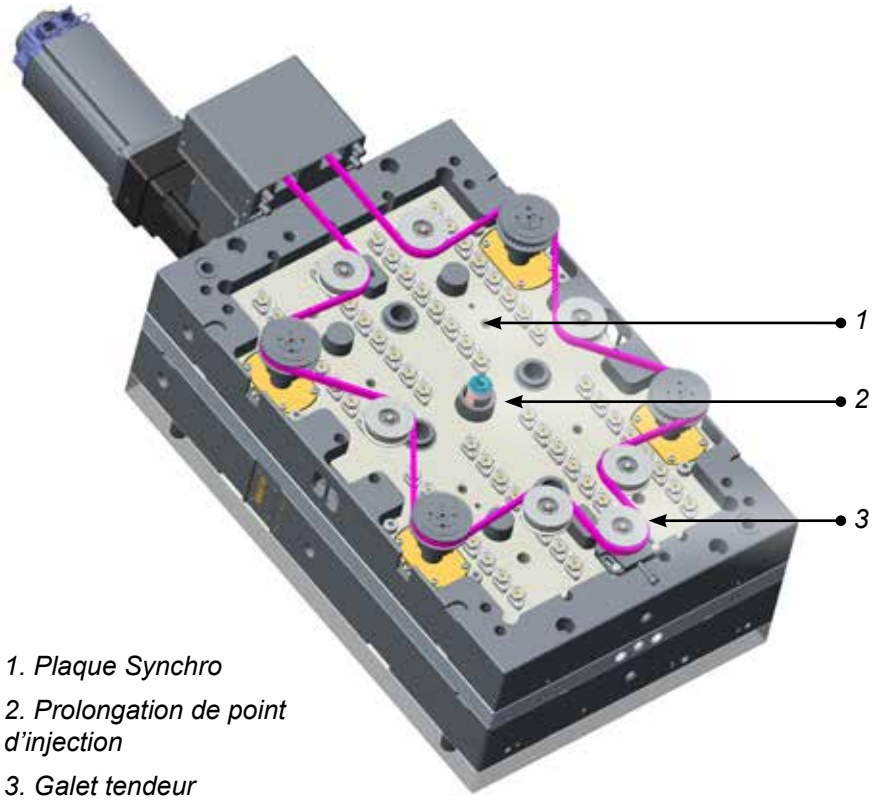


9. Galet d'entraînement
10. Galet libre
11. Courroie de distribution
12. Galet à vis à billes
13. Galet tendeur
14. Vis de galet tendeur

Illustration 13-1 Système E-Drive

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

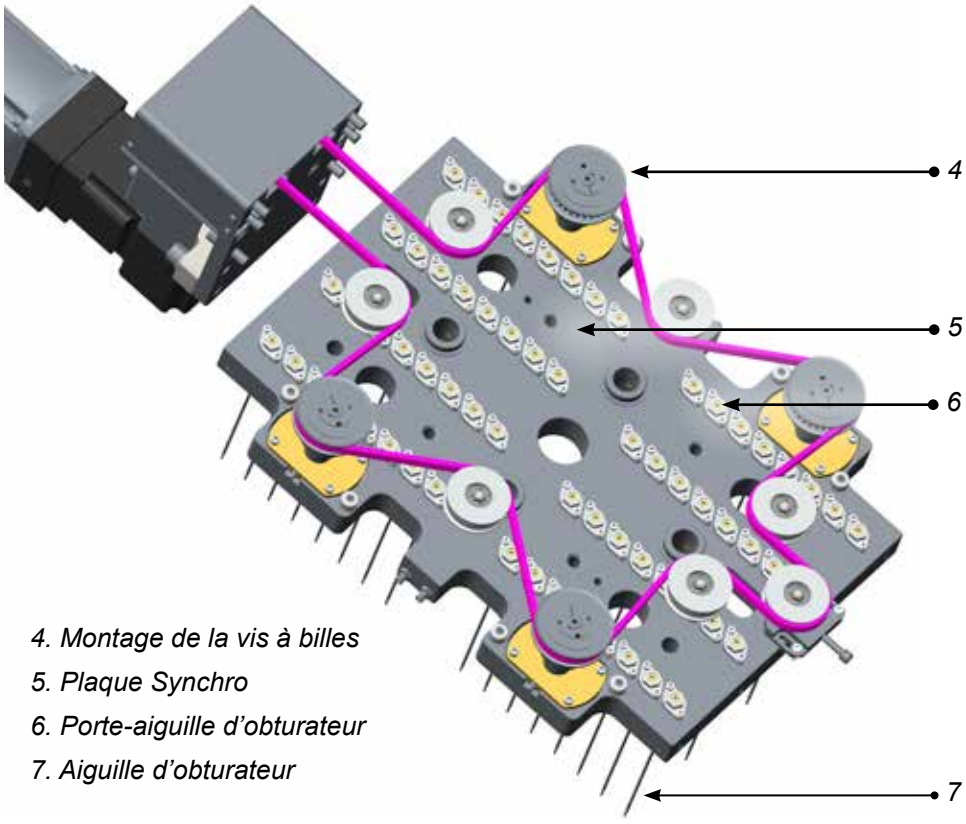
Système E-drive type - Suite



1. Plaque Synchro

2. Prolongation de point d'injection

3. Galet tendeur



4. Montage de la vis à billes

5. Plaque Synchro

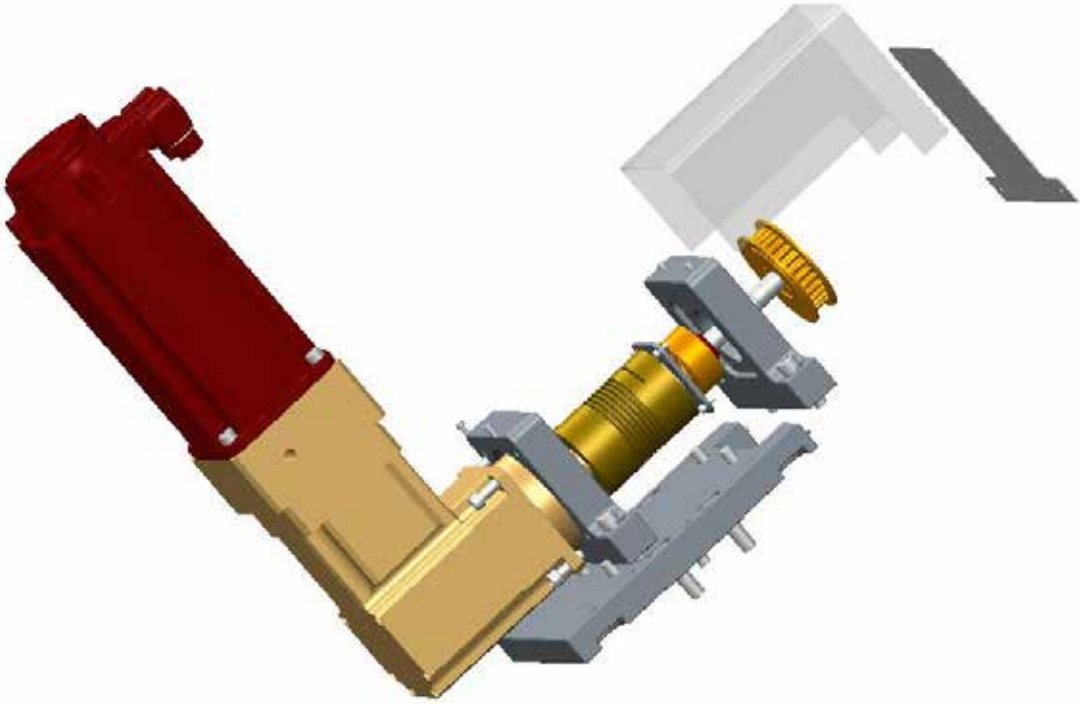
6. Porte-aiguille d'obturateur

7. Aiguille d'obturateur

Illustration 13-2 Système E-drive (Suite)

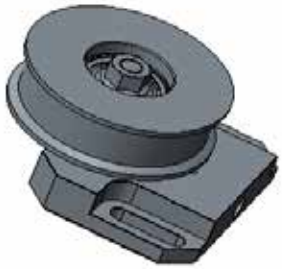
© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

13.1.1 Pièces du système E-Drive



Fixation du moteur E-Drive – Vue éclatée

Galet fixe



Galet tendeur

Montage de la vis à billes

Illustration 13-3 Pièces du système E-Drive

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

13.1.2 Se protéger du système E-Drive

Tableau 13-1 Dangers liés au système E- Drive	
Zone dangereuse	**Risques potentiels**
	Risques d'origine mécanique
Risque de coincement	N'utilisez pas l'installation si les cheveux longs ne sont pas retenus, si vous portez des vêtements amples ou des bijoux, y compris des badges nominatifs, des cravates, etc. Ces objets peuvent s'enchevêtrer dans le mécanisme d'entraînement et entraîner la mort, voire des blessures graves.
Risque d'enchevêtrement Pendant toute maintenance	Recouvrez toujours la zone de la courroie d'une bâche de protection avant tout essai au banc ou dans le moule.
Risque d'origine électrique	Ne touchez ou n'inspectez jamais la courroie de distribution lorsque le courant est allumé, et que le moteur et le contrôleur sont branchés. Débranchez le contrôleur avant toute maintenance.
	Les câbles à haute intensité et à haute tension sont branchés sur le contrôleur (400 V CA). Le servomoteur et le contrôleur sont également raccordés par un câble haute tension. Une personne peut toucher les éléments chauffants, servomoteurs et composants électriques dans le contrôleur. Débranchez toujours l'alimentation et suivez les procédures de consignation avant d'effectuer toute maintenance.
Risques de trébuchement	Les câbles du contrôleur sur le sol entre le contrôleur et le moule sont des risques de trébuchement.
	Risques combinés
Défaillance/perturbations du système de régulation	Des branchements mélangés des câbles d'alimentation des moteurs sur les systèmes à double moteur, peuvent entraîner un mouvement incontrôlé ou inattendu qui endommage la machine et constitue un danger possible en cas de défaillance de la machine.
	Ne remplacez pas les contrôleurs E-Drive par d'autres systèmes E-Drive sans vérifier à la main, car la disposition du contrôleur doit correspondre au système mécanique, car elle peut entraîner un mouvement incontrôlé ou inattendu qui endommage la machine et constitue un danger éventuel en cas de défaillance de la machine.

MISE EN GARDE

Assurez-vous que l'alimentation électrique du contrôleur soit débranchée ou coupée avant de brancher les câbles du moteur. Vous pourriez sinon endommager le moteur. « Ne branchez pas » lorsque le moteur est en marche.

Lisez attentivement les instructions avant d'utiliser l'équipement. En cas de doute, contactez *Mold-Masters* pour obtenir des précisions.

Les pièces de l'E-Drive sont prévues de fonctionner à des températures inférieures à 40 °C (104 °F). Ne faites pas monter en température le système à canaux chauds sans y raccorder un système de refroidissement adéquat.

En outre, si la température du moule doit être réglée au-dessus de 40 °C (104 °F), utilisez un type de moule convenant aux températures élevées.

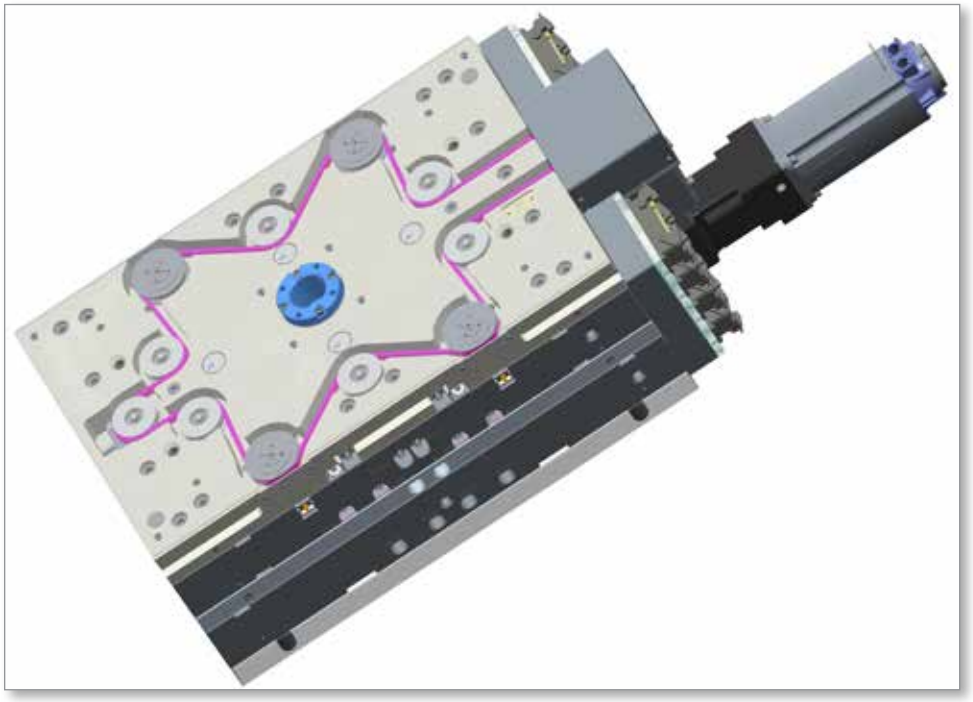
© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

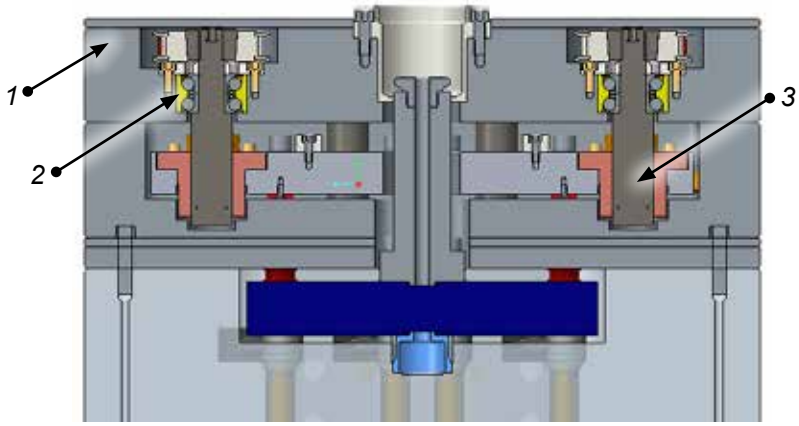
13.2 Montage

AVERTISSEMENT

Consultez « Section 3 – Sécurité », page 3-1 avant tout montage.

Le système E-Drive de *Mold-Masters* est livré prémonté et nécessite un minimum de montage préalable. Les rubriques suivantes détaillent le montage/installation des différentes pièces de l'E-Drive.





1. Plaque supérieure

2. Roulement à billes fixe (roulement à billes à contact oblique)

3. Vis à billes

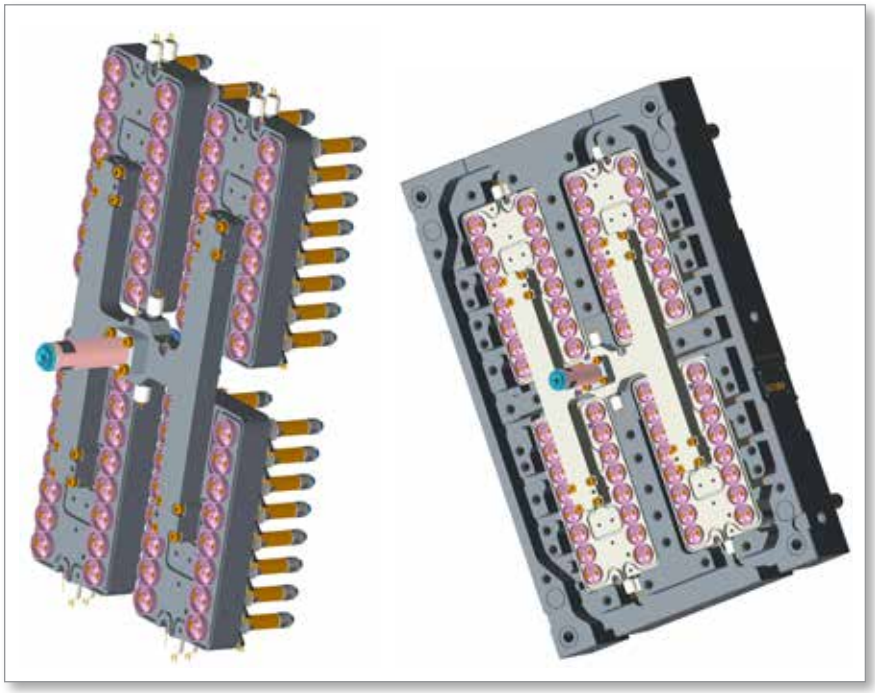
Illustration 13-4 Montage intégral (partie centrale)

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

13.3 Détails de montage

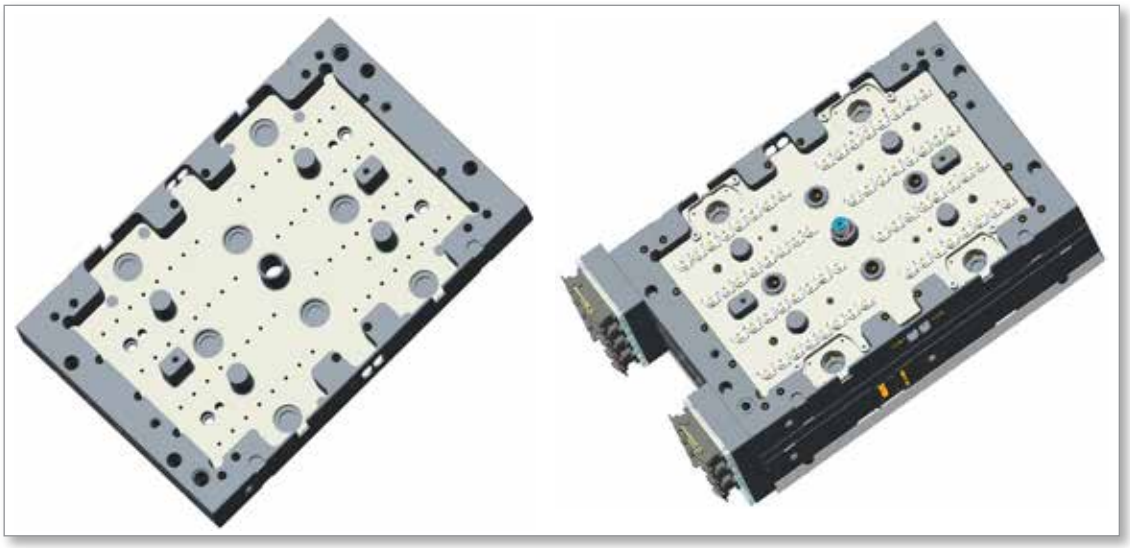
13.3.1 Montage du système à canaux chauds

1. Montez le système à canaux chauds sur la plaque distributrice.



13.3.2 Montage de la plaque d’interface

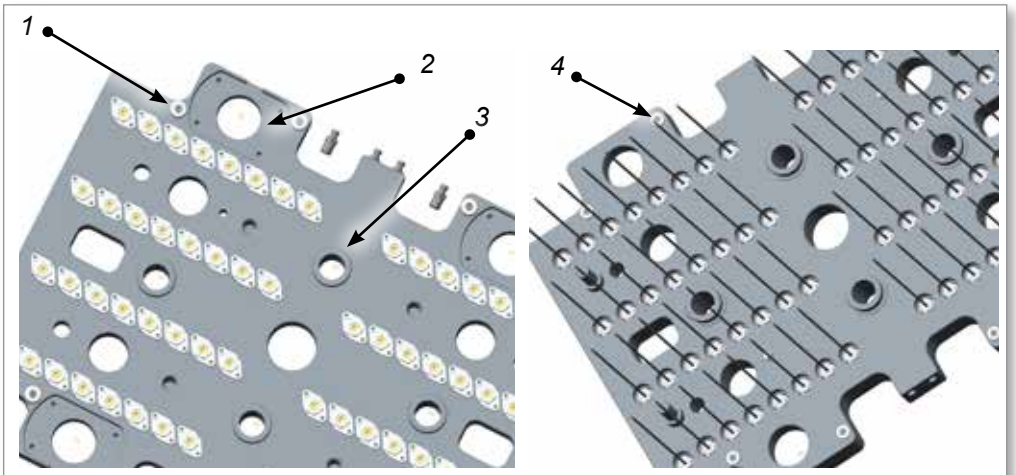
1. Installez la plaque d’interface sur la plaque distributrice. Installez les vis de fixation entre les plaques.



© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

13.3.3 Montage de la plaque-Synchro

1. Montez la plaque Synchro sans écrou à billes dans la découpe de la plaque d'interface.



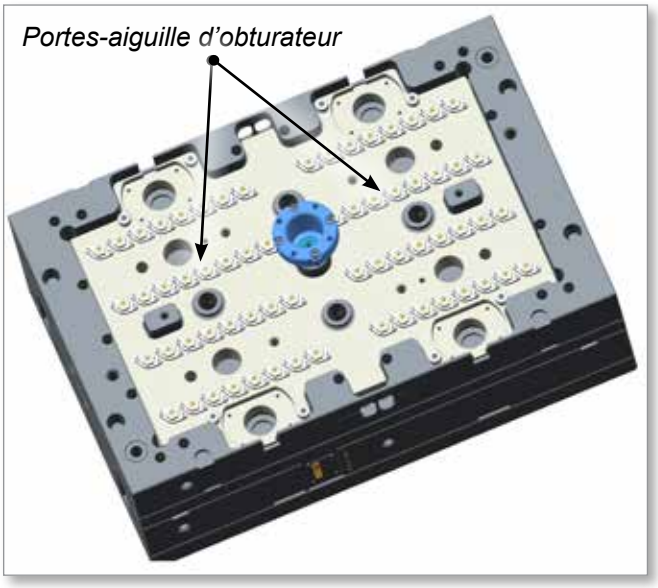
1. Boutons d'arrêt supérieurs

2. Zone d'assise de la bride de l'écrou à billes

3. Bagues de guidage à fixations supérieures/inférieures

4. Boutons d'arrêt inférieurs

2. Installez les portes-aiguille d'obturateur sur la plaque Synchro.



© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

13.3.4 Préparation de la vis à billes

1. Montez la vis à billes et le roulements à billes fixe.
2. Serrez l'écrou de la vis à billes (M20 x 1,0) à un couple de 43 à 45 Nm (31,7 à 33,1 lb-ft).
3. Assurez-vous que le roulement soit bien en place.

13.3.5 Lubrification de la vis à billes

AVERTISSEMENT

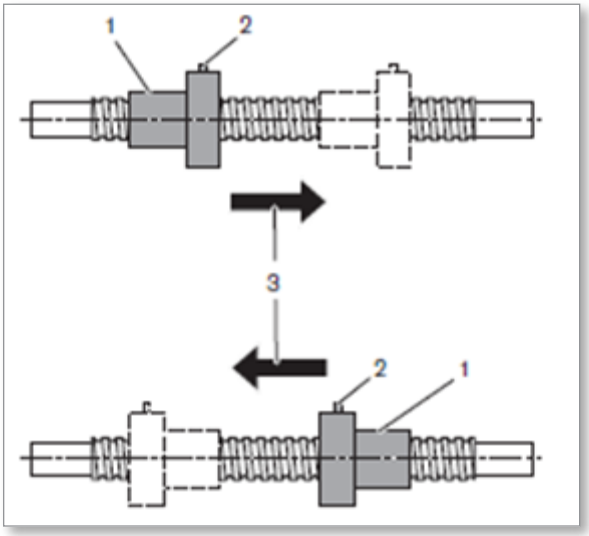
Portez des gants et un masque facial lorsque vous graissez les vis à billes. Elle contient des produits chimiques dangereux.

MISE EN GARDE

N'installez pas la vis à billes sans qu'elle soit lubrifiée. Vous pourriez endommager la pièce.

Nous recommandons d'utiliser Dynalub 510 à titre de lubrifiant. N'utilisez pas de graphite à base de graisse ou de MoS2. La durée utile des vis à billes en sera négativement touchée.

1. Déplacez l'écrou de la vis à billes vers une extrémité (position 01) de la fusée.
2. Utilisez un pistolet graisseur et mettez environ 3 g de graisse Dynalub 510 sur l'écrou de la vis à billes.
3. Déplacez la vis à billes à l'autre extrémité (position 02) de la fusée et ramenez-la à la position 01.
4. Prenez des précautions pour la tenir loin de toute saleté.



© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

13.3.6 Montage de la vis à billes

1. Montez la vis à billes sur la plaque supérieure (par emboîtement). Le roulement à billes sortira de 0,10 mm (0,004 in) pour s'étancher avec le couvercle.

2. Installez la plaque de couverture en position.

3. Montez l'écrou à billes sur la vis à billes à un couple de 43 à 45 Nm (31,7 à 33,1 lb-ft).

REMARQUE

Le kit de montage à vis à billes EDRIVEBSMNTKITP est livré avec le système.

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

13.3.7 Maintenance de la vis à billes

MISE EN GARDE

Si vous n'utilisez pas le moule pendant une longue période, vérifiez que les vis à billes ne soient pas oxydées ni encrassées. Nettoyez et lubrifiez les vis à billes avant d'allumer la machine.

Nous recommandons de faire appel à un technicien SAV de chez *Mold-Masters* pour qu'il vérifie.

Recommandation de maintenance régulière :

Maintenance par cycle : Tous les 1,6 million de cycles.

Maintenance par durée : Tous les six mois.

REMARQUE

Mold-Masters recommande de procéder à la maintenance en fonction des indices les plus précoces.

13.3.8 Montage de la plaque supérieure

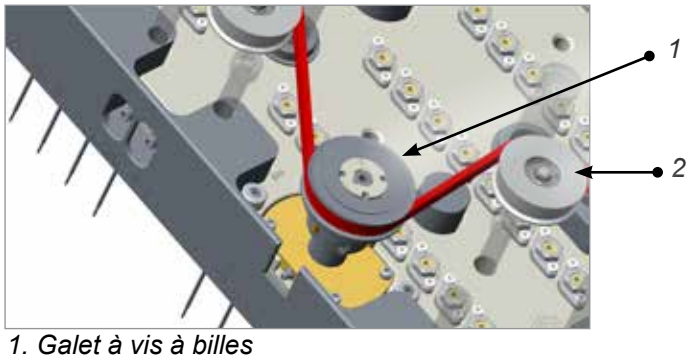
1. Assurez-vous que les écrous de la bride soient correctement orientés, et au même niveau, avant d'abaisser la plaque supérieure pour le montage.
2. Installez la plaque supérieure et la vis à billes sur la plaque Synchro.
3. Installez le moteur et la boîte de vitesses sur l'installation.
4. Installez les galets tendeurs sur la plaque supérieure.

13.3.9 Fixer la plaque Synchro à la plaque supérieure

1. À l'aide de l'outil KEY-BPHEXTKEY5.0, installez les vis M6 qui relient l'écrou à billes à la plaque Synchro, et vissez-les légèrement. Utilisez une clé hexagonale et serrez les vis à fond.

13.3.10 Montage de la courroie de tension tendeur

1. Installez les galets à vis à billes et la courroie sur la plaque supérieure.
2. Ne bloquez pas le galet de la courroie sur l'arbre de la vis. Veillez à ce que l'arbre ne tourne pas lorsque les galets tournent.



1. Galet à vis à billes

2. Galet de courroie

3. Installez la courroie de tension sur les galets.

REMARQUE

Voir 13.4, page 13-13 pour la première fois l'installation et le remplacement de la courroie.

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

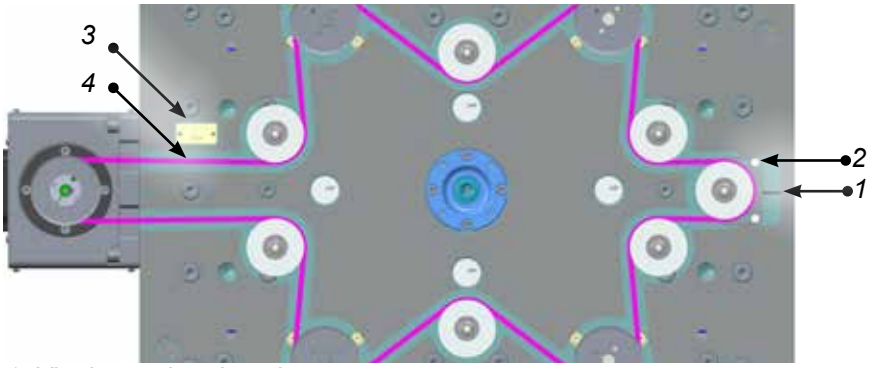
Montage de la courroie de tension tendeur – Suite

4. Tendez la courroie à 300 N (67 lb) à l'aide de la vis de tension du galet. Déterminez la tension de la courroie comme suit :

REMARQUE

Utilisez un tensiomètre Sonic et suivez la méthode Span de tension vibratoire pour mesurer la tension de la courroie.

Mesurez la tension de la courroie à la plus grande distance entre deux galets. Sur votre système, la distance la plus longue est l'endroit de la courroie qui se trouve à côté de la plaque signalétique.



1. Vis de tension du galet

2. Vis de galet tendeur

3. Plaque signalétique

4. Endroit où mesurer de la tension de la courroie

a) Saisissez la densité, la largeur et la portée de la courroie dans le tensiomètre Sonic. Reportez-vous à la plaque signalétique où sont indiquées les informations requises.
Densité de la ceinture (M) : 004,7 g/m (valeur fixe)

Largeur de la courroie (W) : 012,0 mm/R (valeur fixe)

Portée (S) : Valeur variable, voir la page de sélection de la courroie de distribution

b) Saisissez la plus longue portée de la courroie.

c) Appuyez sur le bouton « mesure » du tensiomètre et tenez le microphone à 1/4 in de l'arrière de la courroie.

d) Vérifiez la fréquence de vibration de la portée et de la tension sur le compteur. Si nécessaire, réglez la vis du galet tendeur et assurez-vous que la tension de la courroie soit de 300 N (67 lb).

5. Serrez les vis du galet tendeur.

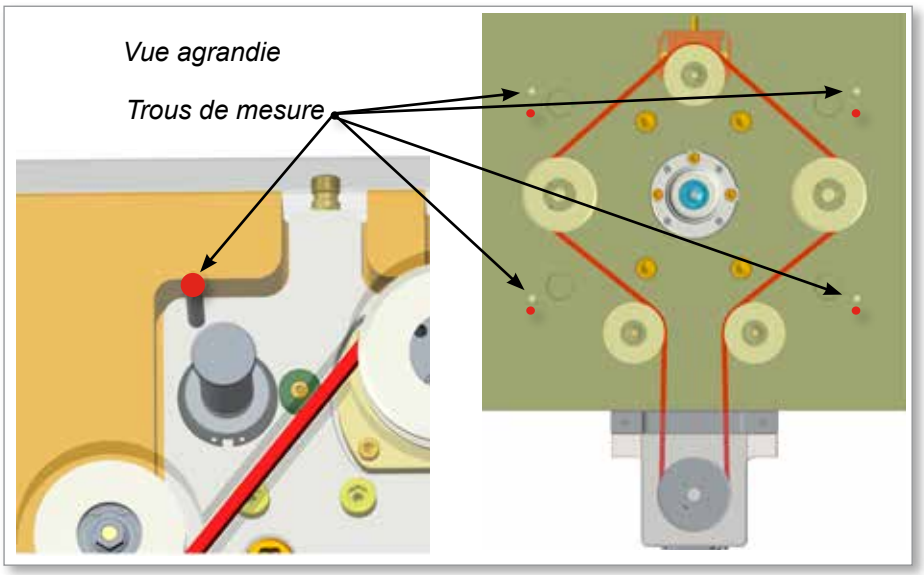
© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

13.3.11 Vérifiez le parallélisme de la plaque Synchro

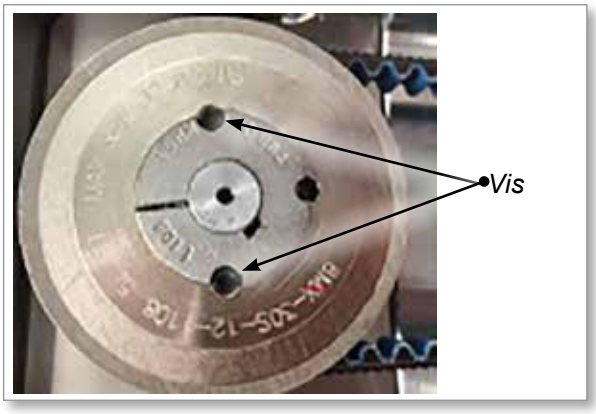
MISE EN GARDE

N’allumez pas l’E-Drive lorsque la plaque Synchro n’est pas parallèle. Vous endommagerez la pièce.

1. Utilisez les cales d’épaisseur et vérifiez le parallélisme à l’aide des trous prévus dans le système.



2. Une fois le bon parallélisme confirmé, serrez les vis (n° 2) de chaque galet à vis à billes.



13.3.12 Monter la plaque d’isolation et la bague de centrage

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

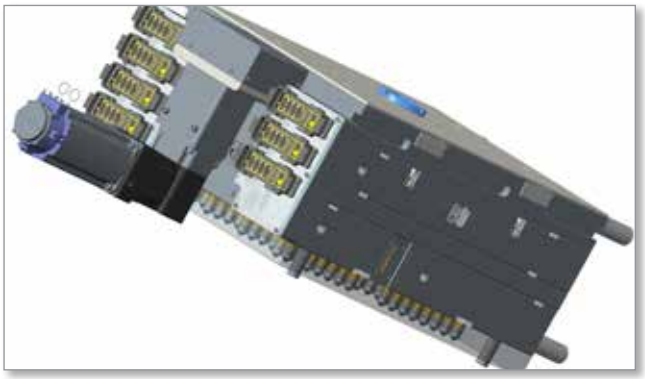
13.3.13 Vérifier le régulateur E-drive

Suivez les procédures indiquées dans le manuel d'utilisation du régulateur E-drive et contrôlez le régulateur E-drive.

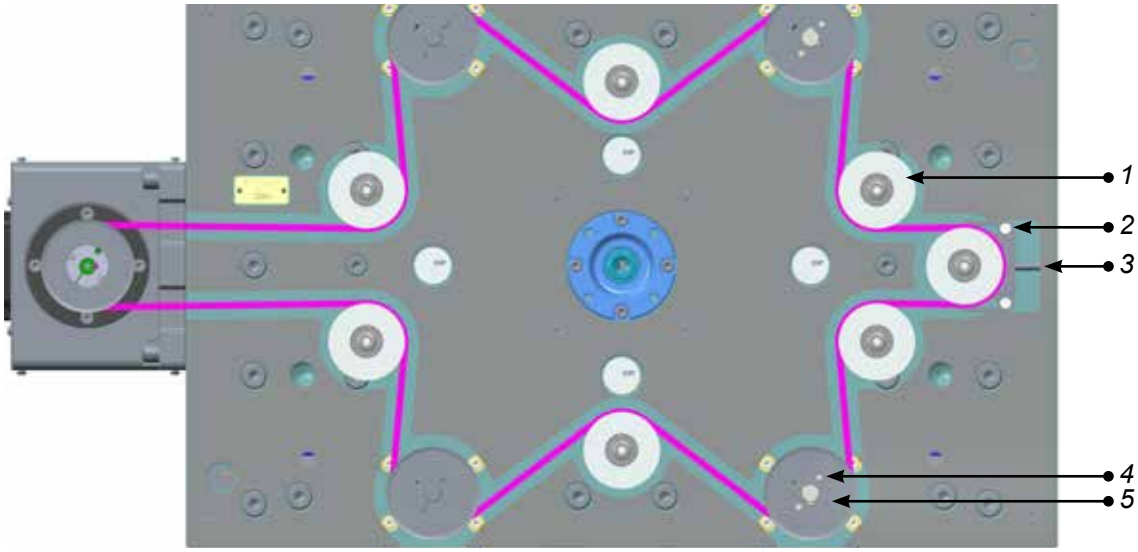
13.3.14 Installer la partie chaude dans le moule

MISE EN GARDE

Assurez-vous que les aiguilles d'obturateur de la plaque Synchro soient en position ouverte avant l'expédition.



13.4 Première installation ou remplacement de la courroie



1. Écrou de galet et galet

2. Vis de galet tendeur

3. Vis de tension du galet

4. Vis de manchon conique fendu

5. Utilisez une vis à tête creuse standard 1/4 - 20 pour soulever le manchon conique fendu

Illustration 13-5 Installation ou remplacement de la courroie

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

Première installation ou remplacement de la courroie – Suite

1. Si le système est neuf et qu'il n'y a pas de plastique à l'intérieur, mettez la plaque Synchro en position initiale (position entièrement ouverte). Les clés hexagonales se trouvant au sommet des vis à billes, tournez dans le sens des aiguilles d'une montre. Si le système a déjà fonctionné avec du plastique, assurez-vous de le faire monter en température avant de mettre la plaque Synchro sur la position totalement ouvert. Dans ce cas, fixez les conduites de refroidissement au système de refroidissement, et assurez-vous que la température des plaques E-Drive (moule) ne dépassera pas 40 °C (104 °F).
2. Détendez complètement la courroie du galet tendeur.
3. Desserrez les écrous au-dessus d'un galet sans dents, et retirez le galet tendeur, pour permettre l'insertion de la courroie sous tension.
4. Enlevez les vis de réglage des manchons coniques fendus sur le dessus des deux galets à billes (1/4-20 UNC).

REMARQUE

Utilisez une autre vis à tête creuse standard de ¼-20 pour soulever le galet jusqu'à ce qu'il sorte. Veillez à ce que la plaque Synchro reste bien en place et à plat.

5. Remplacez la courroie.
6. Remettez le galet sans dents et serrez les écrous.
7. Installez le manchon conique fendu permettant au galet de continuer de tourner (pas encore de prise).
8. Tendez légèrement pour engager deux galets (vérifier que les galets montent bien).
9. Agencez les deux galets à vis à billes pour qu'ils s'engagent de la même manière.
10. Serrez les vis de réglage des manchons coniques fendus sur le dessus des galets à vis à billes. Assurez-vous que les galets soient à la bonne hauteur et que la plaque Synchro reste à plat et en place. Ne serrez pas les vis de réglage à un couple supérieur à 0,56 Nm (80 lb-in).
11. Tendez la courroie à 300 N (67 lb) à l'aide de la vis de tension du galet.

REMARQUE

Reportez-vous à la rubrique « 13.3.10 Montage de la courroie de tension tendeur », page 13-10 où vous trouverez les instructions pour mesurer la tension de la courroie.

12. Serrez les vis du galet tendeur.
13. Faites de même avec toutes les vis à billes.
14. Vérifiez la hauteur de la courroie tout autour, et assurez-vous qu'elle se trouve au milieu de tous les galets et qu'elle ne frotte pas sur les côtés. Mesurez la profondeur de la courroie à différents endroits, et vérifiez les alignements.
15. Si possible, pendant que le système monte en température, faites le tourner à sec (en utilisant un déclencheur manuel de 24 V_{CC}) et vérifiez que rien ne bouge et qu'il n'y ait pas de bruit. Vérifiez la position de la courroie sur tous les galets. Voir le manuel d'utilisation du régulateur E-Drive.

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

13.5 Vérifier que rien ne soit mal aligné

Lors de l'installation de la courroie et de l'alignement de l'entraînement, deux types de désalignement peuvent se produire :

- Désalignement parallèle : lorsque les arbres des entrainements R et N sont parallèles, mais que les deux galets se trouvent dans des plans différents.
- Désalignement angulaire : lorsque les deux arbres ne sont pas parallèles.

Un angle de déflexion est l'angle auquel la courroie entre et sort des galets, et il est égal à la somme des désalignements parallèles et angulaires.

Tout désalignement des galets entraîne une certaine réduction de la durée utile des courroies, ce qui n'est pas pris en compte lors de la mise au point des entraînements. Le désalignement de tous les entraînements positifs de la courroie, ne doit pas dépasser 1/4˚ ou 5 mm par mètre entre axe.

Le désalignement doit être vérifié avec une règle métallique. L'outil doit être appliqué de l'entrainement R au N et du N au R, afin de tenir compte de l'effet du désalignement parallèle et angulaire.

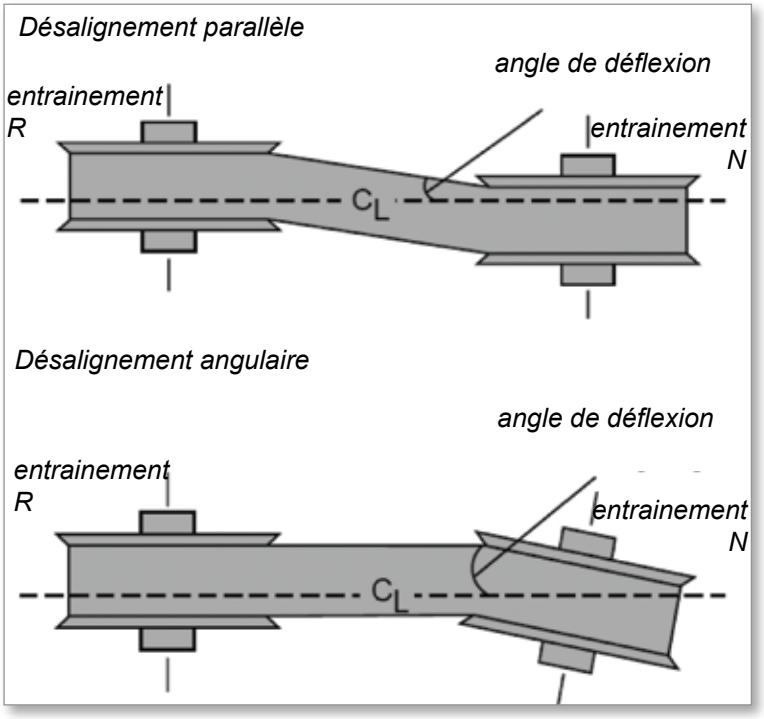


Illustration 13-6 Contrôle du désalignement

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

Section 14 – Option Mag-Pin

AVERTISSEMENT

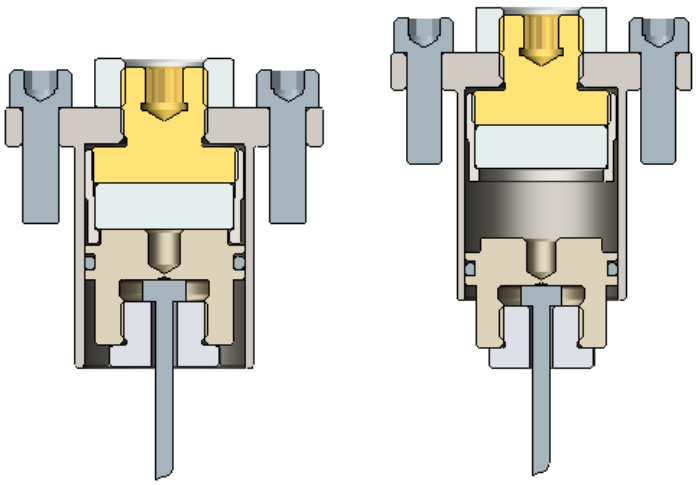
Assurez-vous d'avoir bien lu la rubrique «Section 3 – Sécurité» avant de monter ou d'installer l'option Mag-Pin.

Cette rubrique concerne le montage/installation de la Mag-Pin (porte-aiguille d'obturateur magnétique) qui est une pièce en option.

Le mécanisme Mag-Pin permet de désactiver les aiguilles d'obturateur lors de la mise au point du type de plaque Synchro. L'avantage de ce système est qu'il n'est pas nécessaire d'ouvrir les plaques du moule pour ce faire. Une aiguille d'obturateur désactivée restera fermée. Cela permet de sélectionner et de fermer n'importe quelle empreinte dans une conception à plaque Synchro.

REMARQUE

La désactivation des aimants ne doit être utilisée qu'à titre de solution temporaire.



Engagé *Désengagé*

N'utilisez pas l'option Mag-Pin dans les cas suivants :

- Pour mouler des matériaux souples et élastiques dont la dureté au duromètre (style A) est inférieure à 90 (pour les buses de très courte longueur notamment)
- Pour mouler des matériaux visqueux avec de longues buses
- Style de seuil d'injection Accu-Valve CX

Si vous utilisez l'option Mag-Pin, tenez compte des facteurs suivants :

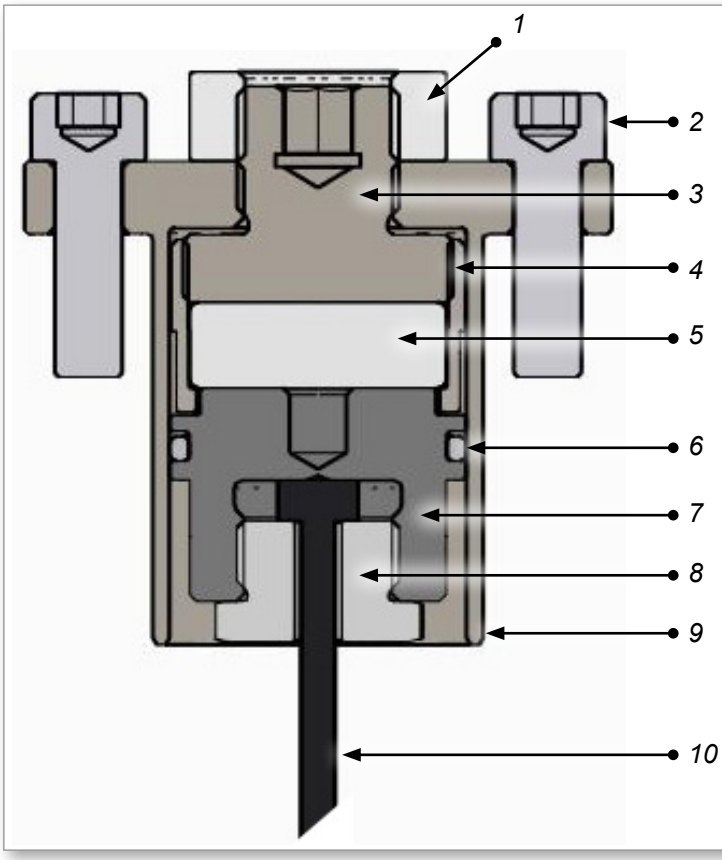
- Matière plastique
- Longueur de la buse
- Taille de l'aiguille d'obturateur : Aiguille d'obturateur de diamètre de 2,5 et 3 mm (0,1 in et 0,12 in)
- Style de seuil d'injection

REMARQUE

Veuillez contacter *Mold-Masters* pour savoir si l'option Mag-Pin concerne votre produit.

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

14.1 Montage de la Mag-Pin (Vue 3D)



1. *NUTLM12F-01 (écrou autofreinant)*
2. *SHCSM5X15 (Vis recommandées pour la fixation à la plaque Synchro)*
3. *MAGVPRTNR01 (Fixation magnétique)*
4. *VPMAGHOLDER02 (Porte-aimant)*
5. *VPMAGNET01 (Aimant)*
6. *HYORG018 (joint torique pour la protection contre la poussière)*
7. *MAGVPHLDR01 (Porte-aiguille d'obturateur)*
8. *NUT0003 (Écrou de fixation de l'aiguille d'obturateur)*
9. *VPMAGHOUSING02 (Corps du système de soutien principal)*
10. *AIGUILLE D'OBTURATEUR (STD 2,5 ou 3 mm)*

Illustration 14-1 Montage de la Mag-Pin

14.2 Sécurité de la Mag-Pin

AVERTISSEMENT – RISQUES LIÉS À DE FORTS CHAMPS MAGNÉTIQUES

Les personnes portant un stimulateur cardiaque ou d'autres implants, dispositifs ou objets métalliques, électroniques ou magnétiques ne doivent pas pénétrer dans la zone des champs magnétiques.

Ne gardez aucun outil ou objet métallique dans la zone des champs magnétiques. Le non-respect des instructions peut causer des blessures au personnel et/ou des dommages aux pièces.

Illustration 14-2 Risques liés à la sécurité de la Mag-Pin

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

14.3 Fonctionnement de la Mag-Pin

MISE EN GARDE

N’éteignez pas la buse. Il peut en résulter des fuites.

Condition normale :

- La buse est à la température de traitement et le seuil opérationnel.
- La force de l’aimant est suffisamment élevée pour maintenir l’aiguille d’obturateur qui est fixée à la plaque Synchro lorsque le cycle commence.

Seuil désactivé :

- L’aiguille d’obturateur étant en position fermée, diminuez la température jusqu’à ce que la matière plastique soit bloquée. Ce plastique à basse température autour de l’aiguille d’obturateur maintient l’aiguille d’obturateur en position fermée.
- L’aiguille d’obturateur se sépare de la plaque Synchro à l’interface de l’aimant.

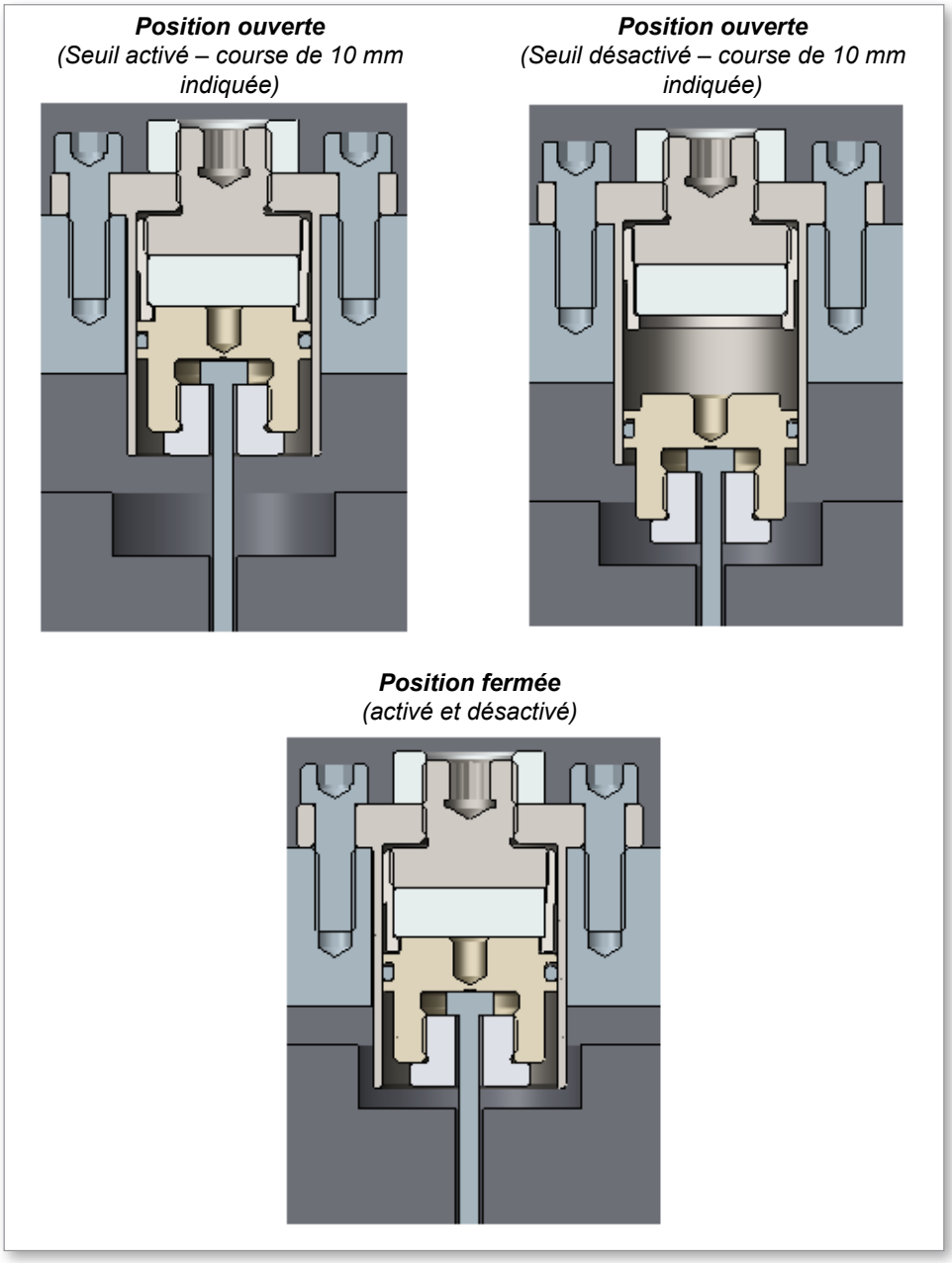


Illustration 14-3 Activation/désactivation de la Mag-Pin

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

Fonctionnement de la Mag-Pin – Suite

Désactivation :

Une fois la température de la buse plus basse, la matière plastique autour de l'aiguille d'obturateur maintient l'aiguille d'obturateur dans sa position, et se désaccouple à l'interface de l'aimant.

Activation :

Après la mise en marche de la buse, la matière plastique autour de l'aiguille d'obturateur libère l'aiguille d'obturateur, et l'aimant est engagé à l'interface lorsque l'actionnement commence.

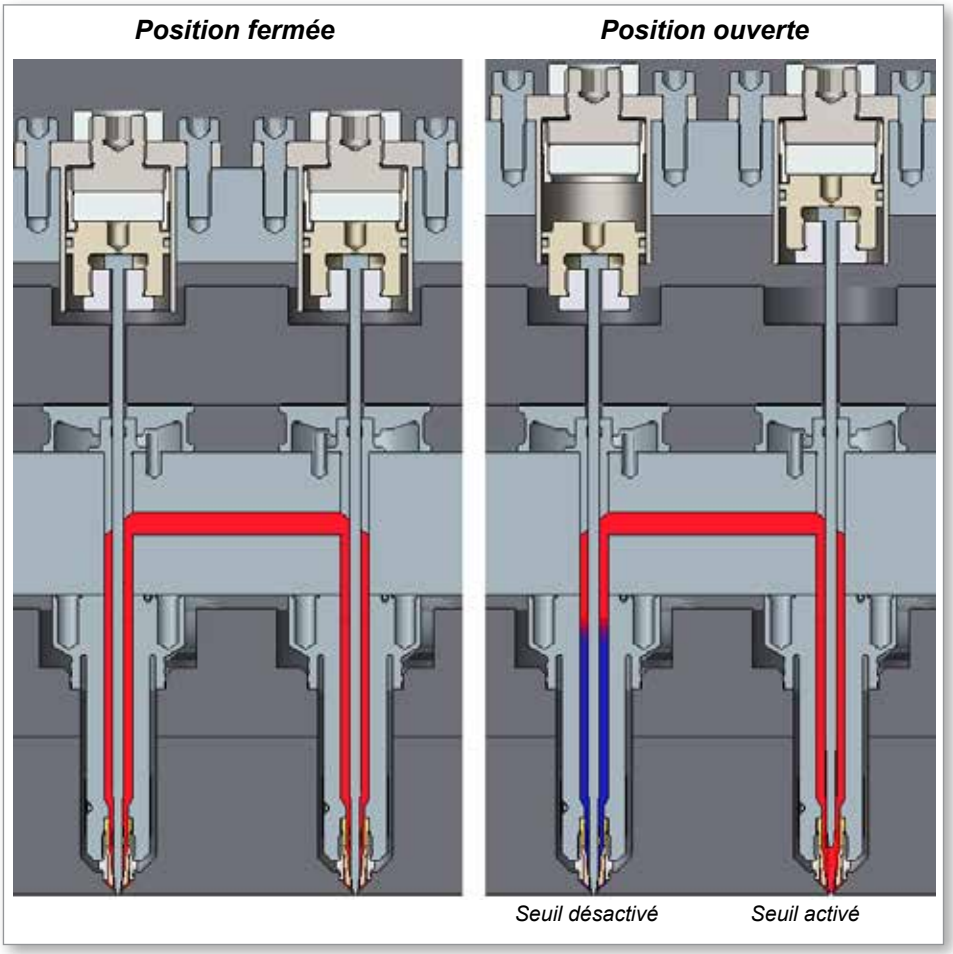


Illustration 6-3 Activation/désactivation de la Mag-Pin (suite)

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

14.4 Manipulation des aimants

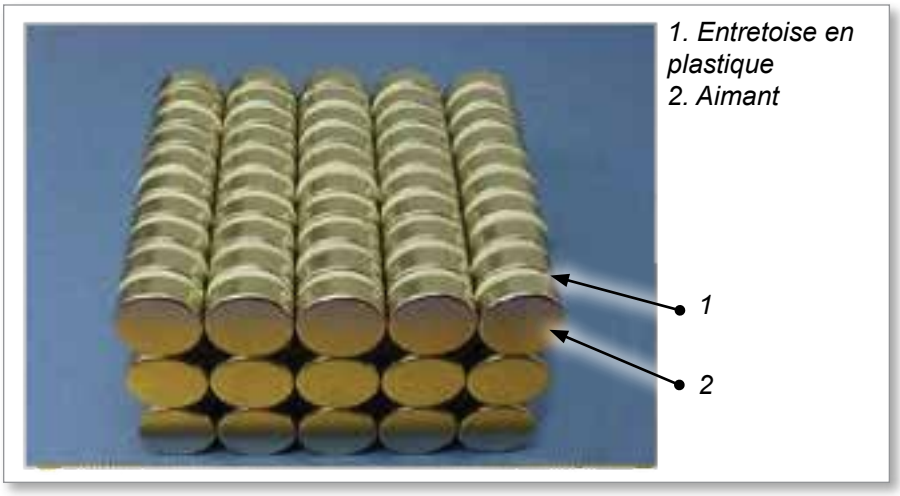
AVERTISSEMENT

Faites attention aux risques de pincement lorsque vous manipulez les aimants.

MISE EN GARDE

Utilisez les entretoises en plastique fournies, entre les aimants, pour éviter tout contact entre eux lorsque vous manipulez et stockez les aimants.

Veillez à conserver les groupes d'aimants dans un récipient en plastique épais, pour éviter tout impact avec d'autres pièces ou outils.



1. Entretoise en plastique
2. Aimant

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

14.5 Résumé du montage

1. « Placez l'aimant sur le support magnétique », page 14-7
2. « Contrôle de la polarité », page 14-7
3. « Nettoyer le porte-aimant », page 14-7
4. « Installer le support magnétique au porte-aimant », page 14-8
5. « Placez le porte-aimant et l'aimant dans le logement », page 14-8
6. « Installer le contre-écrou au porte-aimant », page 14-9
7. « Installer l'aiguille d'obturateur sur le porte-aiguille d'obturateur », page 14-9
8. « Installation du joint torique sur le porte-aiguille d'obturateur », page 14-10
9. « Montage de l'aiguille d'obturateur dans le logement », page 14-10
10. « Installez la Mag-Pin dans la plaque Synchro », page 14-11

14.6 Détails de montage

AVERTISSEMENT

Faites attention aux risques de pincement lorsque vous manipulez les aimants. Conservez les aimants dans un récipient en plastique sûr et épais.

MISE EN GARDE

Nettoyez l'établi avant le montage.

Veillez à ce que l'établi soit exempt de copeaux métalliques, de débris, de poussière et de poudre de rectification.

Utilisez des chiffons neufs et nettoyez les pièces avant le montage.

Ne placez pas les aimants à proximité de pièces ferromagnétiques ou d'autres aimants. Leur poids léger et leur force magnétique peuvent provoquer des collisions entre les aimants, ce qui endommage les faces des aimants.

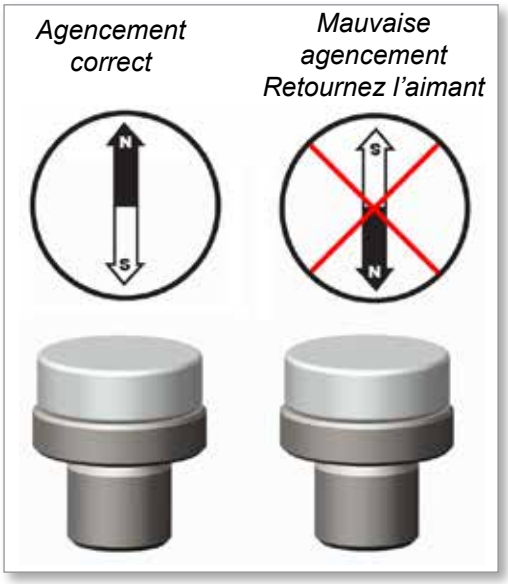
© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

14.6.1 Placez l'aimant sur le support magnétique

1. Installez l'aimant sur le dessus du support magnétique.

14.6.2 Contrôle de la polarité

1. Utilisez une boussole pour vérifier la polarité des aimants avant le montage. Retournez l'aimant si la polarité indiquée sur l'aimant est erronée.



14.6.3 Nettoyer le porte-aimant

1. Nettoyez et inspectez le porte-aimant.
2. Veillez à ce que l'interface avec l'aimant soit exempte de graisse, de bavures ou de poussière.

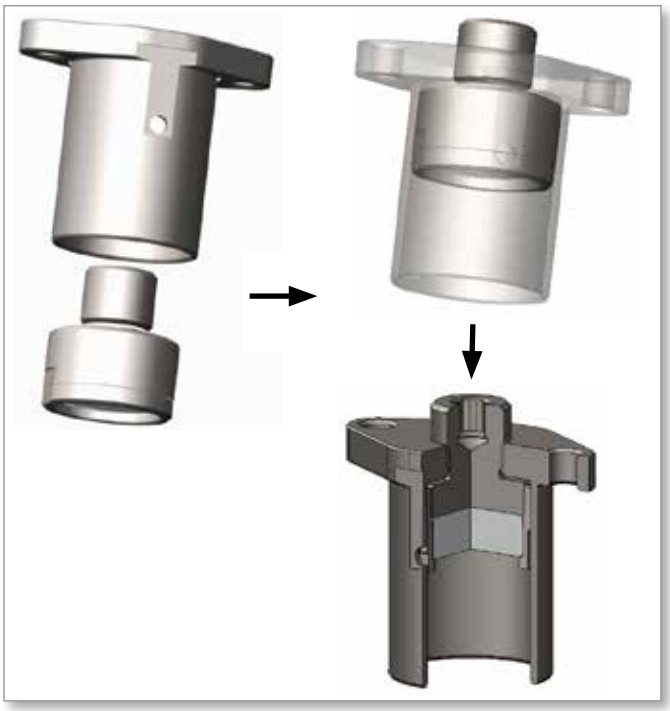
© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

14.6.4 Installer le support magnétique au porte-aimant

1. Tenez l'aimant dans votre main.
2. Utilisez une clé hexagonale de 5 mm (0,2 in) et montez le support magnétique au porte-aimant à un couple de 27 à 30 Nm (20 à 22 lb-ft).

14.6.5 Placez le porte-aimant et l'aimant dans le logement

1. Installez le porte-aimant et l'aimant dans le logement.
2. Utilisez une clé hexagonale de 5 mm (0,2 in) et faites tourner le porte-aimant dans le sens inverse des aiguilles d'une montre, jusqu'à ce que la partie filetée dépasse.



© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

14.6.6 Installer le contre-écrou au porte-aimant

1. Assurez-vous que le pas du contre-écrou soit de 1,00 mm (0,04 in).
2. Montez le contre-écrou sur le logement.
3. Ajustez la hauteur du contre-écrou de manière à obtenir un espace de 0,50 mm (0,02 in) comme indiqué sur Illustration 14-4.
4. Installez la pièce chaude sur la plaque Synchro et examinez la hauteur de l'aiguille d'obturateur.
5. Ajustez si nécessaire et veillez à la bonne hauteur de l'aiguille d'obturateur.

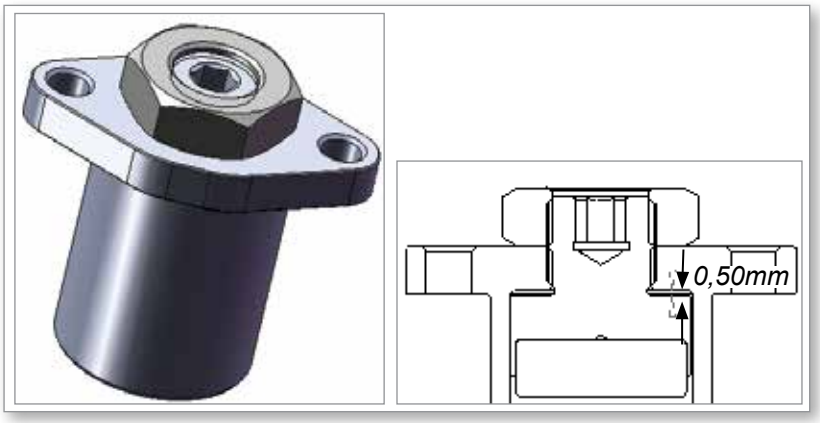
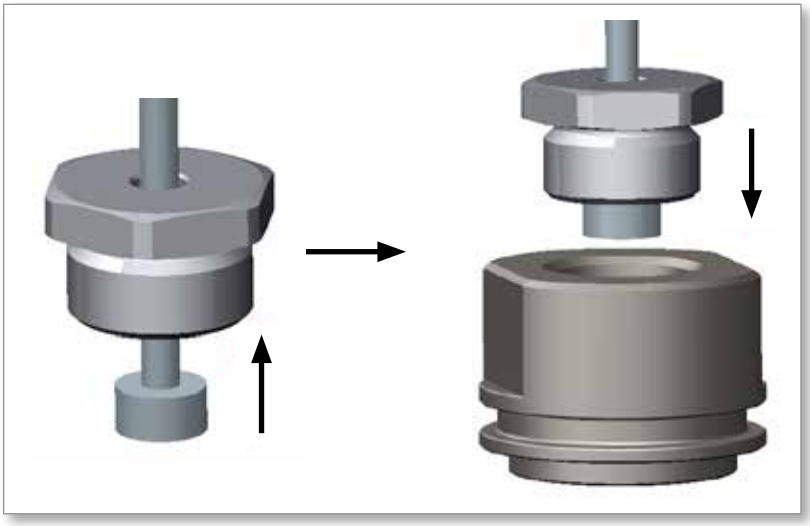


Illustration 14-4 Montage du contre-écrou

14.6.7 Installer l'aiguille d'obturateur sur le porte-aiguille d'obturateur

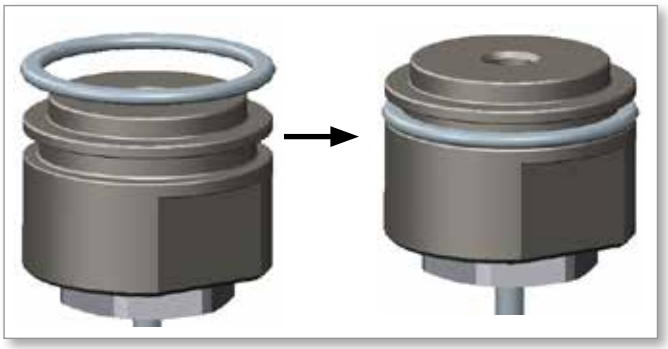
1. Insérez l'aiguille d'obturateur sur la fixation d'aiguille d'obturateur.
2. Tenez le porte-aiguille d'obturateur de votre main.
3. Utilisez une clé et installez la fixation d'aiguille d'obturateur et l'aiguille d'obturateur, sur le porte-aiguille d'obturateur.



© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

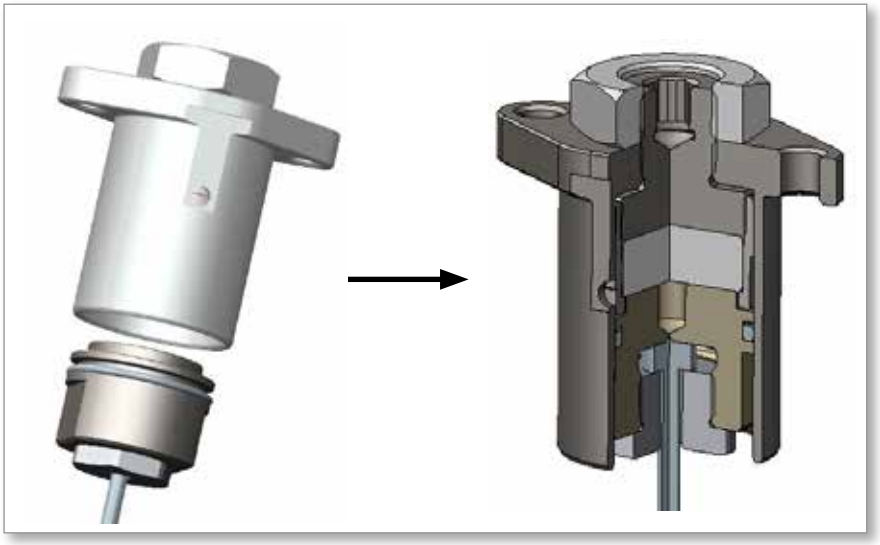
14.6.8 Installation du joint torique sur le porte-aiguille d’obturateur

1. Lubrifiez le joint torique d’une fine couche de graisse haute température.
2. Installez le joint torique dans la rainure du porte-aiguille d’obturateur.
3. Utilisez un chiffon et nettoyez l’excès de graisse sur les faces supérieure et latérale.



14.6.9 Montage de l’aiguille d’obturateur dans le logement

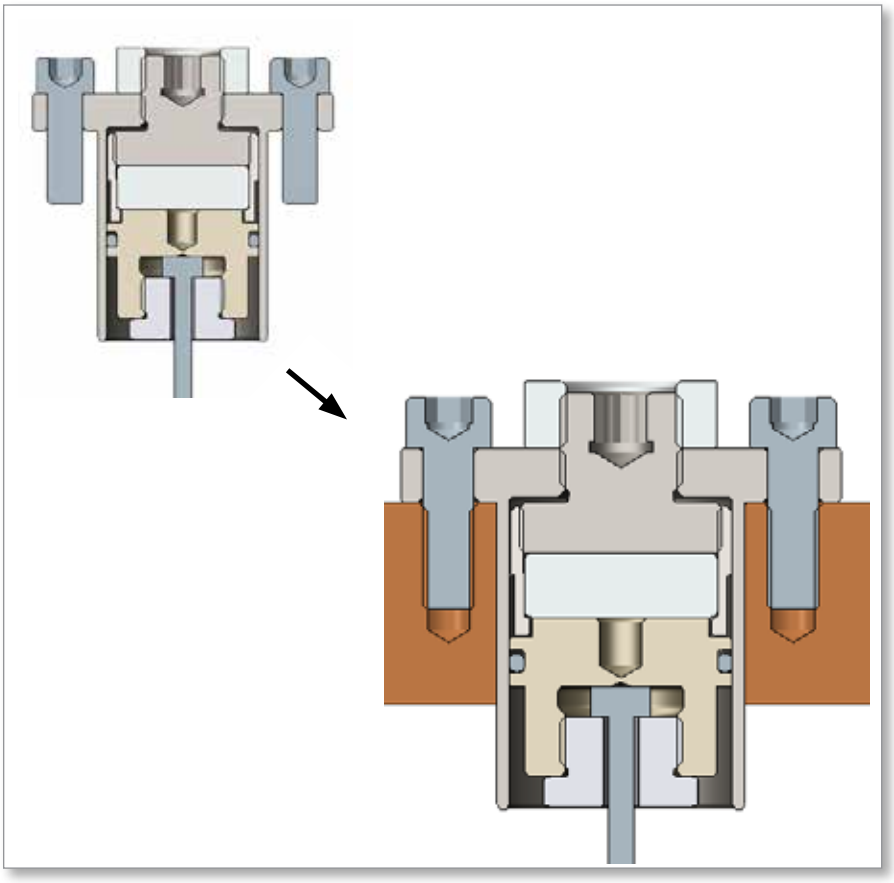
1. Montez soigneusement l’aiguille d’obturateur dans le logement.
2. Assurez-vous de ne pas cogner l’aimant.



© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

14.6.10 Installez la Mag-Pin dans la plaque Synchro

1. Faites monter le système en température, et ajustez la hauteur de l'aiguille d'obturateur si elle sort trop.
2. La Mag-Pin, dans cette condition, peut être installée sur la plaque Synchro.

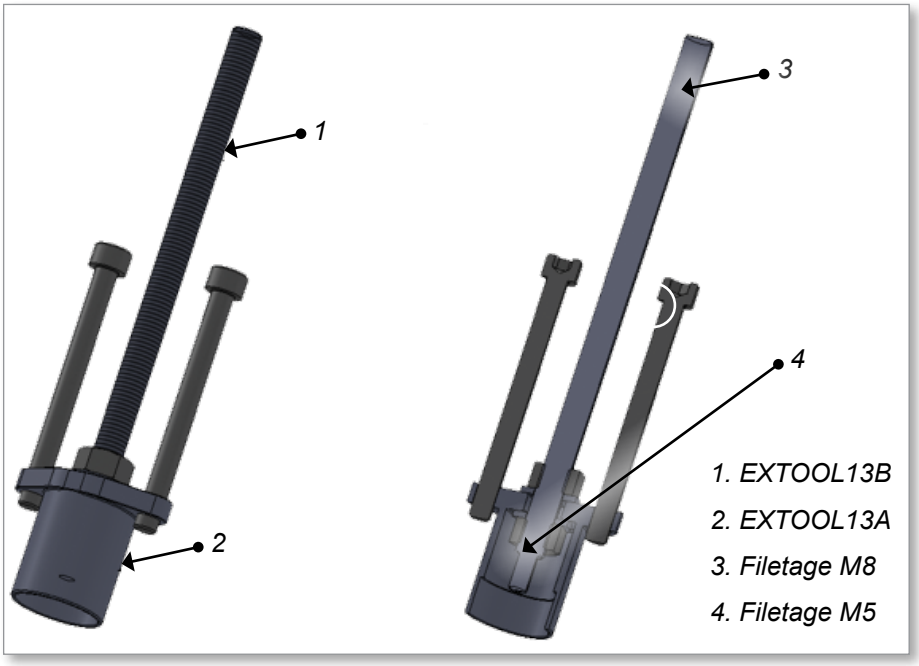


© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

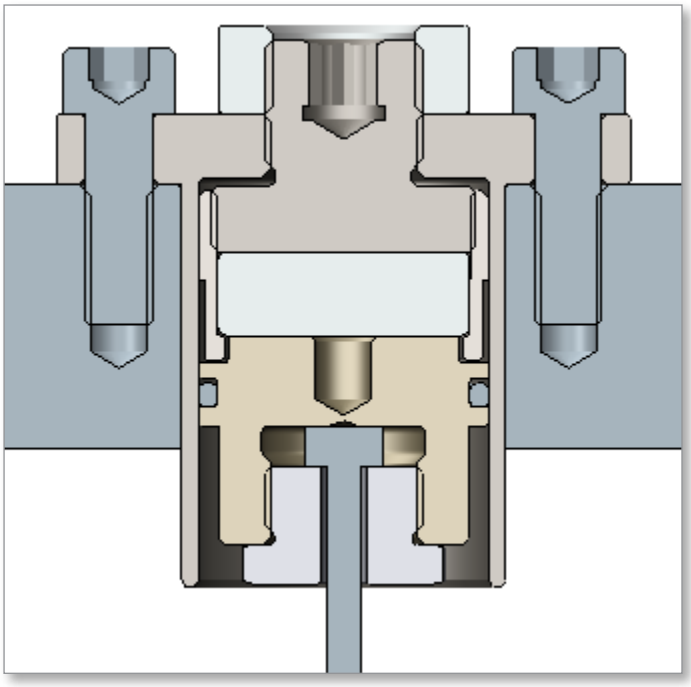
14.7 Extraction de la Mag-Pin

REMARQUE

Pour extraire les Mag-Pin, *Mold-Masters* recommande d'utiliser l'outil d'extraction *Mold-Masters* portant le numéro de pièce EXTOOL13 (voir ci-dessous) et l'outil d'extraction *Mold-Masters* portant le numéro de pièce EXTOOLAS10.



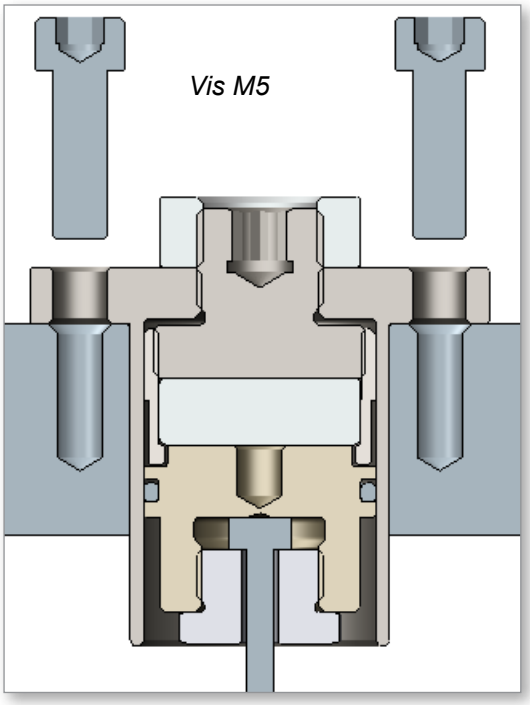
1. Faites monter le système à la température de traitement.
2. Veillez à ce que le distributeur atteigne la température requise.
3. Extrayez les Mag-Pin une par une.
4. Ne soulevez pas toute la plaque Synchro lorsque les Mag-Pin sont installées.



© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

Extraction de la Mag-Pin – Suite

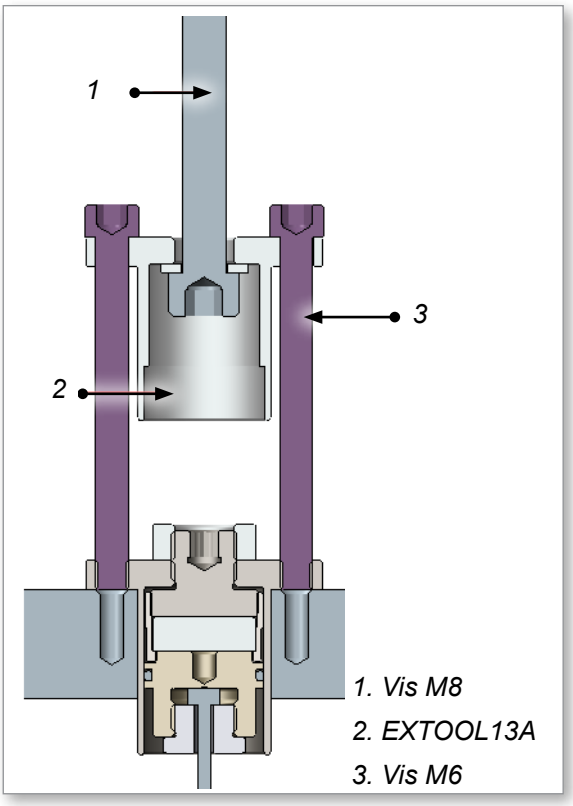
5. Retirez la vis M5 des Mag-Pin.



Méthode 1 :

a) Placez l'outil d'extraction EXTOOL13A au sommet de porte-aiguille d'obturateur.

b) Accouplez l'outil d'extraction, la vis M8 et la rondelle M8 et extrayez la Mag-Pin.



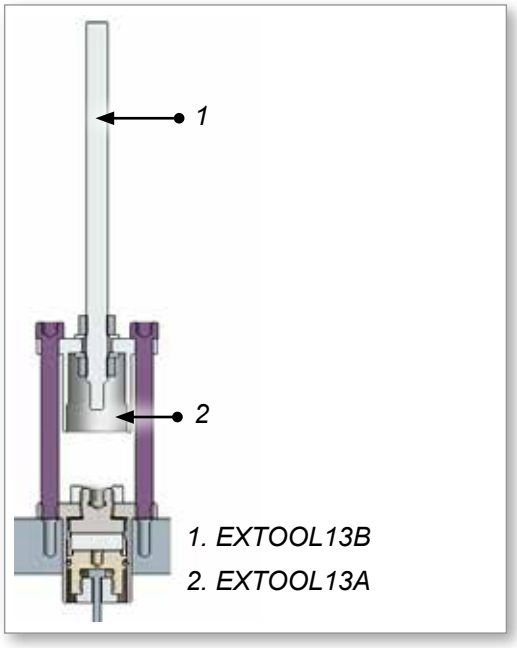
© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

Extraction de la Mag-Pin – Suite

Méthode 2 :

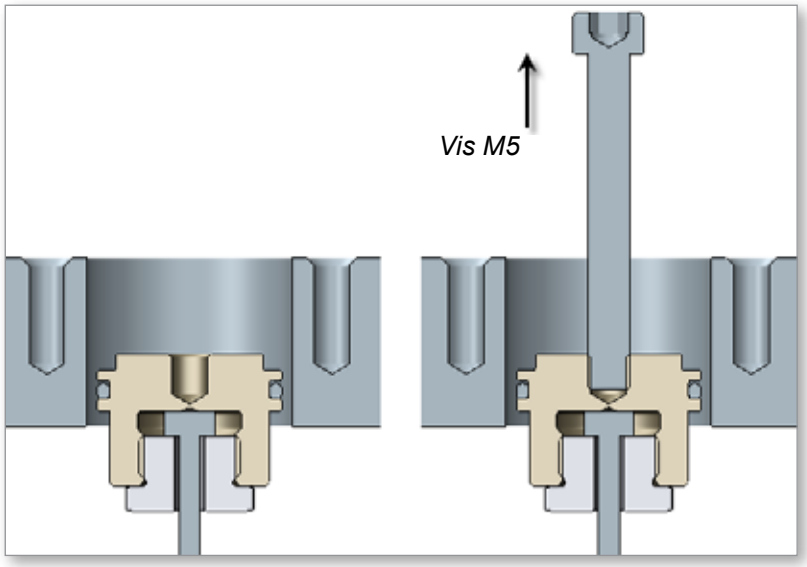
a) Placez l'outil d'extraction EXTOOL13A au sommet de porte-aiguille d'obturateur.

b) Accouplez l'outil d'extraction EXTOOLAS10 à l'EXTOOL13B et extrayez la Mag-Pin.



Si l'aiguille d'obturateur se coince dans le mécanisme, ou si elle se détache de l'interface magnétique, choisissez l'une des méthodes qui :

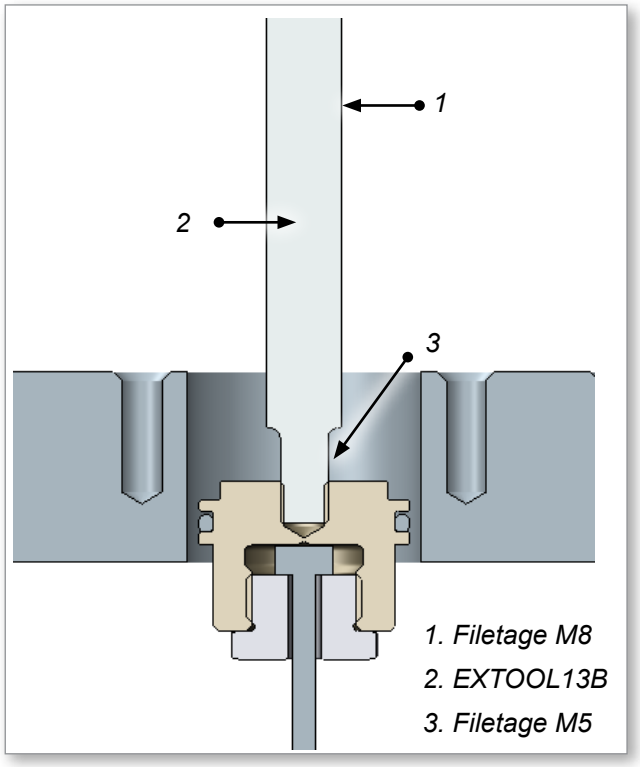
a) Méthode 1 : Extrayez l'aiguille d'obturateur et le porte-aiguille d'obturateur à l'aide d'une vis M5 ou d'un autre adaptateur avec un filetage M5 à l'avant.



© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

Extraction de la Mag-Pin – Suite

b) Méthode 2 : Extrayez l'aiguille d'obturateur et le porte-aiguille d'obturateur à l'aide de l'outil d'extraction EXTOOLAS10 et de l'outil d'extraction EXTOOL13B. Utilisez l'extrémité de filetage M5 pour extraire l'aiguille d'obturateur.



© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

Section 15 – Maintenance

AVERTISSEMENT

Assurez-vous d'avoir bien lu la rubrique «Section 3 – Sécurité» avant d'entretenir le système à canaux chauds.

Ce chapitre est un guide permettant d'effectuer la maintenance de pièces sélectionnées. Les réparations qui doivent être effectuées par le personnel de *Mold-Masters* ne sont pas incluses. Si vous avez besoin de faire réparer un article qui ne figure pas dans cette section, veuillez appeler le SAV de *Mold-Masters*. Le numéro de téléphone et l'identifiant du système se trouvent sur le moule.

15.1 Retrait du disque d'obturateur

AVERTISSEMENT

Toute maintenance des produits *Mold-Masters* doit être effectuée par du personnel correctement formé, en se basant sur les exigences de la législation ou de la réglementation locale. Les produits électriques risquent de ne pas être reliés à la terre lorsqu'ils sont retirés de l'installation montée, ou qu'ils ne sont pas utilisés normalement. Assurez-vous que la mise à la terre de tous les composants électriques soit correcte avant toute maintenance, et cela afin d'éviter tout risque potentiel de choc électrique.

Pour éviter les brûlures graves, portez des vêtements de protection consistant en un manteau de protection résistant à la chaleur et de gants de même type. Utilisez une ventilation adéquate pour l'évacuation des fumées. Le non-respect de cette consigne peut provoquer des blessures graves.

MISE EN GARDE

Vérifiez que le distributeur soit bien fixé.

Dans le cas des systèmes brasés, fixez le distributeur à l'aide de systèmes de serrage pour éviter tout mouvement.

Ne faites jamais monter le système en température sans avoir au préalable serré le distributeur principal, surtout si les buses ne sont pas fixées avec la partie chaude. La résine ne peut ainsi s'écouler entre la buse et la partie chaude.

Pour découvrir les procédures correctes, voir :

- « 15.1.1 Extraction d'un disque d'obturateur en 1 partie », page 15-2
- « 15.1.2 Extraction d'un disque d'obturateur en 2 partie », page 15-4

Pour découvrir une liste des outils d'extraction, voir :

- « Tableau 15-1 Outils d'extraction inversés de disques d'obturateur », page 15-6
- « Tableau 15-2 Outils d'extraction non inversés de disques d'obturateur », page 15-7

Illustration 15-1 Colliers de serrage de distributeur

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

15.1.1 Extraction d’un disque d’obturateur en 1 partie

Méthode 1 :

IMPORTANT

Cette méthode concerne UNIQUEMENT les disques d’obturateur d’un diamètre extérieur de 35, 39 ou 42 (in). Il faut également qu’il y ait une distance suffisante entre les gouttes.

1. Montez le distributeur en température pour permettre à tout plastique se trouvant encore dans le système de se ramollir.
2. Fixez l’outil d’extraction du disque d’obturateur au disque d’obturateur.
3. Fixez l’outil EXTOOLAS10 à l’outil d’extraction du disque d’obturateur.
4. Extrayez le disque d’obturateur se trouvant sur le distributeur.

IMPORTANT

Assurez-vous que le sens de traction soit perpendiculaire à la surface du distributeur.

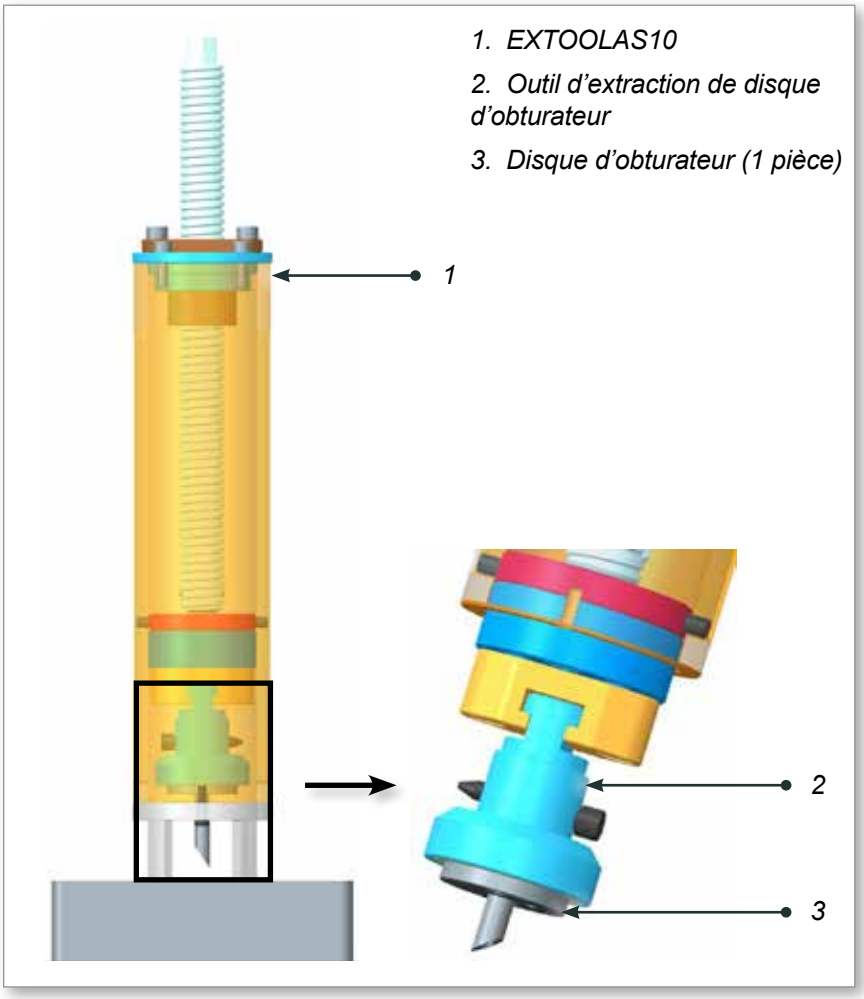


Illustration 15-2 Extraction du disque d’obturateur en une pièce – Méthode 1

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

Extraction d’un disque d’obturateur en 1 pièce – Suite

Méthode 2 :

IMPORTANT

Cette méthode concerne les disques d’obturateur d’un diamètre extérieur de 49 (in). Elle peut également être utilisée pour les disques d’obturateur de diamètre extérieur de 35, 39 ou 42, sur les pas étroits.

1. Montez le distributeur en température pour permettre à tout plastique se trouvant encore dans le système de se ramollir.
2. Fixez l’entretoise sur l’EXTOOLAS10.
3. Fixez l’outil d’extraction du disque d’obturateur au disque d’obturateur.
4. Fixez l’outil EXTOOLAS10 à l’outil d’extraction du disque d’obturateur.
5. Extrayez le disque d’obturateur se trouvant sur le distributeur.

IMPORTANT

Assurez-vous que le sens de traction soit perpendiculaire à la surface du distributeur.

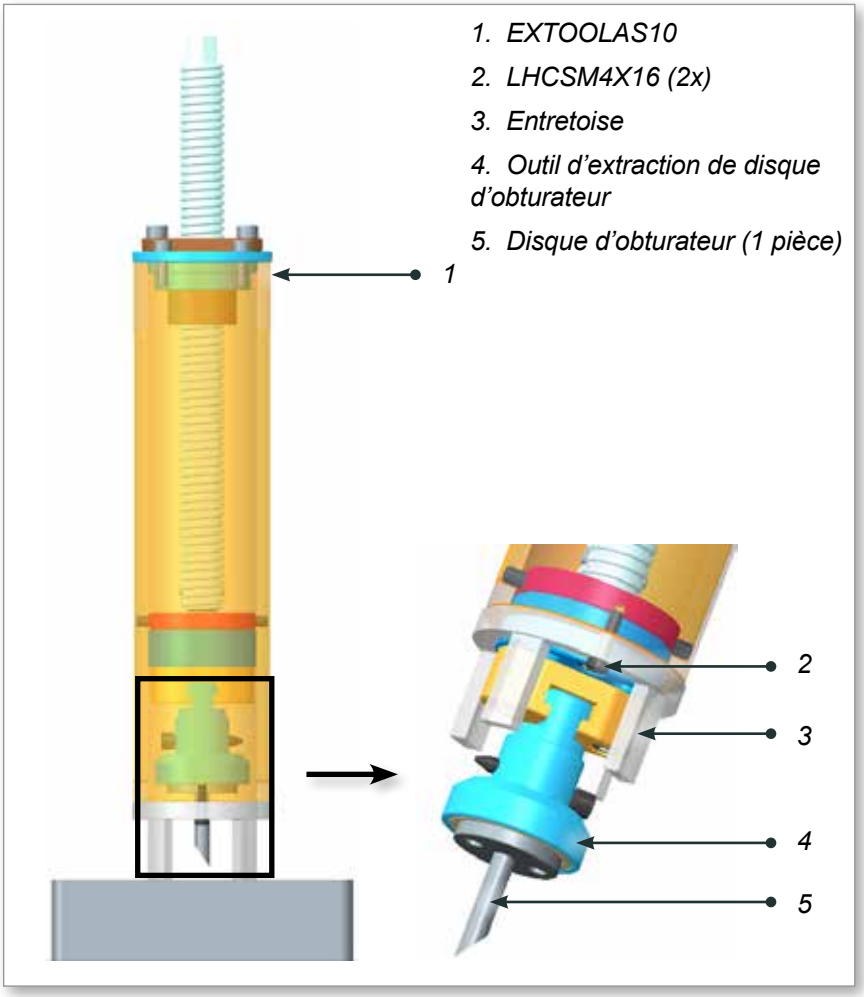


Illustration 15-3 Extraction du disque d’obturateur en une pièce – Méthode 2

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

15.1.2 Extraction d'un disque d'obturateur en 2 partie

1. Montez le distributeur en température pour permettre à tout plastique se trouvant encore dans le système de se ramollir.
2. Retirez la bride d'obturateur avant d'installer l'outil d'extraction.
3. **Concernant les tiges filetées de disques d'obturateur :**

   a) Vissez l'outil d'extraction du disque d'obturateur sur la tige de disque d'obturateur.
   Voir Illustration 15-4.

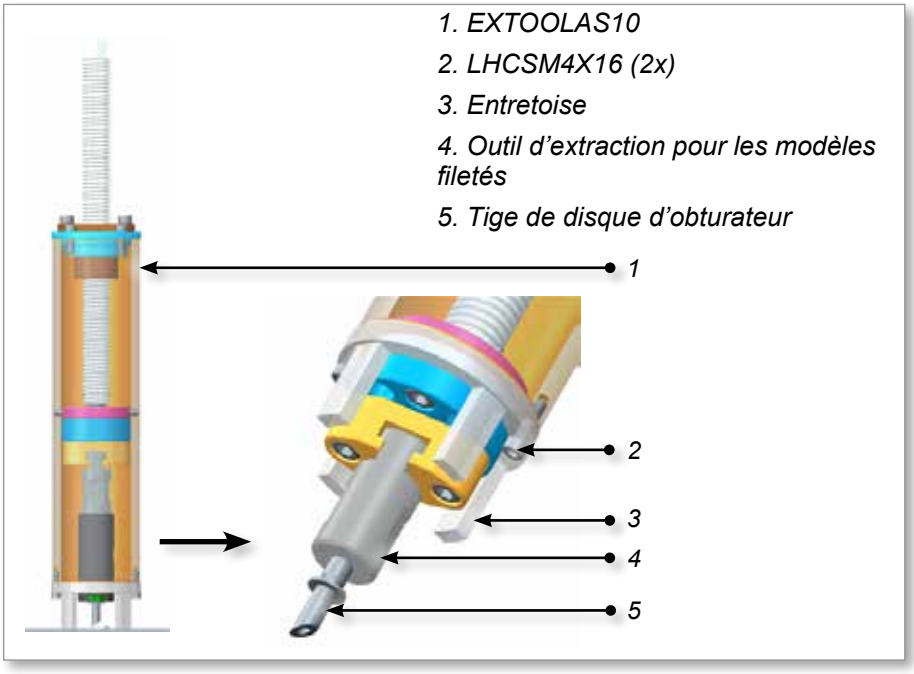


Illustration 15-4 Concernant les disques d'obturateur à filetage

Concernant les tiges de disque d'obturateur à rainures continues :

   b) Fixez l'outil d'extraction de disques d'obturateur à la tige de disque d'obturateur.
   Voir Illustration 15-5.

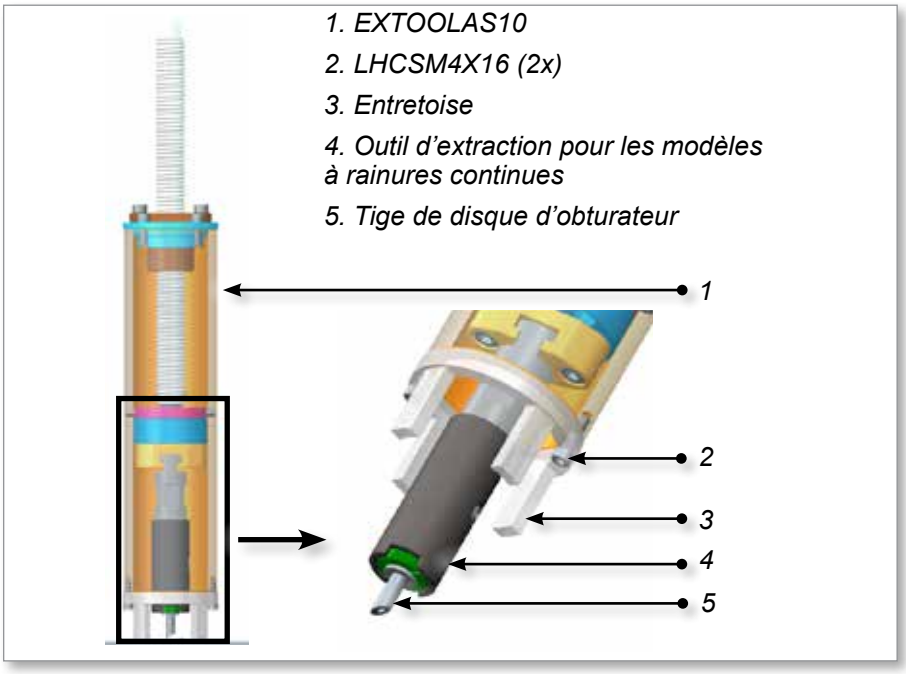


Illustration 15-5 Concernant les disques d'obturateur à rainures continues

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

Extraction d’un disque d’obturateur en 2 pièces – Suite

4. Fixez l’EXTOOLAS10 à l’outil d’extraction de la tige du disque d’obturateur.

REMARQUE

Dans le cas de pas étroits, utilisez l’EXTOOLAS10 avec une entretoise.

5. Extrayez le disque d’obturateur se trouvant sur le distributeur.

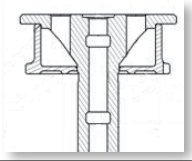
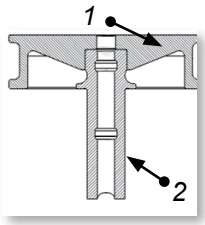
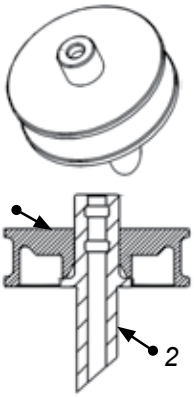
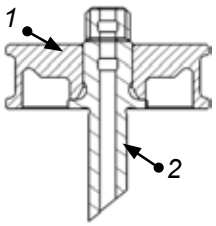
IMPORTANT

Assurez-vous que le sens de traction soit perpendiculaire à la surface du distributeur.

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

15.2 Outil d'extraction de disques d'obturateur – Aperçu

Tableau 15-1 Outils d'extraction inversés de disques d'obturateur

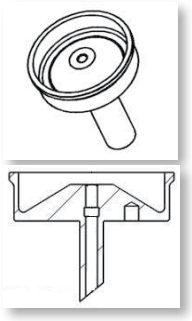
Numéro d'outil	Numéro d'accessoire	Emplacement d'utilisation	Image
EXTOOLAS10	EXTOOL10P	Style inversé en une pièce à filetage de 5 mm x 0,8 ; 16 mm de centre à centre	
	EXTOOL10P1	Style inversé en une pièce à filetage de 4 mm x 0,7 ; 13 mm de centre à centre	
	EXTOOL17P	Style inversé en 2 pièces Ø 7,74 mm	
	EXTOOL18P	Style inversé en 2 pièces Ø 10,74 mm	
	*EXTOOL22P	Style inversé rallongé en 2 pièces Ø 7,74 mm	
	*EXTOOL26P	Style inversé rallongé en 2 pièces Ø 10,74 mm	
	*EXTOOL27P	Style inversé rallongé en 2 pièces Ø 15,74 mm	
	EXTOOL35P	Style inversé rallongé en 2 pièces Ø 6,7 mm	
	EXTOOL36P	Style inversé rallongé en 2 pièces Ø 9,7 mm	
	EXTOOL37P	Style inversé rallongé en 2 pièces Ø 14,7 mm	
	EXTOOL41	Style inversé rallongé en 2 pièces à filetage M7-1,0	
	EXTOOL42	Style inversé rallongé en 2 pièces à filetage M10-1,5	
	EXTOOL43	Style inversé rallongé en 2 pièces à filetage M15-1,5	

1. Bride
2. Tige

*Plus fabriqué. Pièces de rechange pouvant être obtenues.

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

Outil d’extraction de disques d’obturateur – Aperçu

Tableau 15-2 Outils d’extraction non inversés de disques d’obturateur			
Numéro d’outil	**Numéro d’accessoire**	**Emplacement d’utilisation**	**Image**
EXTOOLAS10	EXTOOL28	Disques d’obturateur Ø 35 mm Type non inversé	
	EXTOOL29	Disques d’obturateur Ø 39 mm Type non inversé	
	EXTOOL30	Disques d’obturateur Ø 42 mm Type non inversé	
	EXTOOL31	Disques d’obturateur Ø 49 mm Type non inversé	
1. Bride 2. Tige *Plus fabriqué. Pièces de rechange pouvant être obtenues.			

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

15.3 Dépose et installation de l’extrémité de la borne

Bien que cette procédure montre l’extrémité de la borne d’une buse, elle est la même pour les extrémités des bornes du distributeur.

15.3.1 Dépose de l’extrémité de la borne

MISE EN GARDE

Il faut faire attention lorsqu’on dépose le manchon d’élément et éviter d’endommager le manchon en céramique ou l’écrou de la borne.

1. Si l’extrémité de la borne est recouverte de plastique, il faut la chauffer avant de retirer le manchon d’élément.

Illustration 15-6 Montage de la borne d’une buse

2. Saisissez le manchon d’élément au niveau de la zone filetée, et tournez dans le sens inverse des aiguilles d’une montre. Si les fils tournent avec le manchon, ils peuvent être endommagés.
3. Retirez le joint.
4. Retirez la vis de réglage du manchon en céramique.
5. Retirez les câbles d’alimentation.

15.3.2 Installation de la borne

Bien que cette procédure montre un distributeur, elle est la même pour les extrémités des bornes des buses.

REMARQUE

Veuillez contacter le service des pièces de rechange de *Mold-Masters* pour vous assurer que vous détenez le bon kit de réparation et la bonne pince à sertir. Vous pouvez vous procurer les outils, ainsi que le kit de remplacement du fil de plomb, auprès du service des pièces détachées de *Mold-Masters*.

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

15.3.3 Montage de la borne

1. Montez les pièces du kit de réparation.

2. Assurez-vous que l’extrémité de la borne soit propre.

3. Faites glisser le manchon d’élément, le joint en silicone et l’isolant en céramique sur les fils.

4. Faites glisser les sertissages sur les fils. Les fils à plusieurs brins doivent dépasser le sertissage.

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

Montage de la borne – Suite

5. Écartez les brins de fil et insérez le fil de plomb sur les bornes.

6. Saisissez le sertissage avec la pince à sertir, faites glisser le sertissage en position sur la borne et sertissez la connexion.

7. Faites glisser l'isolant céramique et le joint en silicone pour les mettre en place.

8. Vissez le manchon d'élément en position. Veillez à ce que le manchon en silicone ne tourne pas avec le manchon, ce qui pourrait endommager le fil.

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

Montage de la borne – Suite

Tableau 15-3 Tableau des outils de sertissage	
Nom du produit	**Description**
PUNCHHANDLE01	Outil à cliquet pour la fixation du sertissage aux extrémités des bornes
CRIMPDIE01	Élément chauffant 4,0 mm (Accompagne le CRIMPPUNCH01)
CRIMPPUNCH01	Élément chauffant 4,0 mm (Accompagne le CRIMPDIE01)
CRIMPDIE02	Élément chauffant 2,5–3,0 mm (Accompagne le CRIMPPUNCH02)
CRIMPPUNCH02	Élément chauffant 2,5–3,0 mm (Accompagne le CRIMPDIE02)
CRIMPDIE03	Élément chauffant 1,8–2,0mm (Accompagne le CRIMPPUNCH03)
CRIMPPUNCH03	Élément chauffant 1,8–2,0mm (Accompagne le CRIMPDIE03)
CRIMPREMOVEB01	Pièce à insérer de dépose du sertissage inférieur pour le cisaillement des sertissages HE (Accompagne le CRIMPREMOVET01)
CRIMPREMOVET01	Pièce à insérer de dépose du sertissage supérieur pour le cisaillement des sertissages HE (Accompagne le CRIMPREMOVEB01)

15.4 Dépose des fils d'alimentation des plaques chauffantes

1. Retirez les vis de fixation.
2. Faites glisser le manchon en céramique pour le retirer.
3. Retirez les fils d'alimentation à l'aide de l'outil de dépose du sertissage.

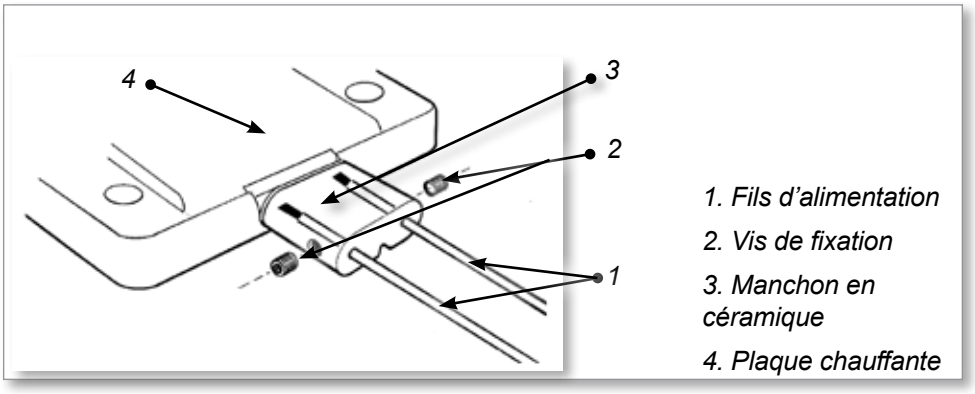


Illustration 15-7 Montage de l'extrémité de la borne

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

15.4.1 Installation

1. Poussez les fils de remplacement dans les trous du manchon céramique.
2. Sertissez les fils aux extrémités de la borne.
3. Faites glisser le manchon en céramique sur l'extrémité de la borne.
4. Serrez les vis de fixation du manchon céramique pour fixer la borne.

15.5 Maintenance de la bague de seuil d'injection

Raisons de la maintenance de la bague de seuil d'injection

- Dégâts au niveau de la pointe
- Obstruction au flux de la coulée
- Dégâts au niveau de la bague de seuil d'injection
- Usure de la pointe

15.5.1 Systèmes multi-empreintes

Il est recommandé de faire monter le système en température pour s'assurer que la condition thermique est respectée afin de retirer les bagues de seuil d'injection.

REMARQUE

Utilisez la douille fournie dans le kit d'outils *Mold-Masters* afin de desserrer la bague de seuil d'injection.

Il est recommandé d'utiliser un régulateur de température pour cette procédure. Si un régulateur de température n'est pas disponible, contactez le service après-vente de *Mold-Masters* le plus proche.

Pour découvrir les procédures d'installation et de serrage des bagues de seuil d'injection, voir la rubrique «Remplacement de la bague de seuil d'injection».

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

15.5.2 Dépose de la bague de seuil d'injection

AVERTISSEMENT

Température élevée de la buse. Portez des vêtements de sécurité tels qu'une veste et des gants résistants à la chaleur. Le non-respect de cette consigne peut entraîner des blessures graves.

MISE EN GARDE

Les bagues et chemises pour Accu-Valve MX, Accu-Valve EX et Accu-Valve CX sont des sous-ensemble fabriqués pour qu'il n'y ait pas de problèmes d'adéquation. Le démontage de ce sous-ensemble peut affecter l'alignement de l'aiguille par rapport au seuil, ce qui entraîne une usure.

L'extrémité de la borne est une zone sensible et peut facilement se casser si elle n'est pas traitée selon les spécifications.

REMARQUE

Si la plaque porte-empreinte est facilement démontable, vous pouvez accéder aux bagues de la buse lorsqu'elles sont encore dans le système.

Les systèmes à canaux chauds doivent être à moins de 40 °C (104 °F) de la température du moule, avant que la plaque porte-empreinte puisse être retirée. Il est recommandé de retirer la buse du système avant d'enlever la bague de seuil d'injection.

Utilisez la douille fournie dans le kit d'outils *Mold-Masters* afin de desserrer la bague de seuil d'injection.

La procédure suivante concerne tous les bagues de seuil d'injection (y compris en carbure) dont le filetage est supérieur à M6 (sauf TIT Edge).

1. Appliquez un lubrifiant pénétrant sur la zone d'étanchéité du seuil d'injection.

2. Laissez la buse dans le moule ou déposez-la sur un étau et serrez soigneusement.
3. À l'aide du régulateur de température, chauffez le corps de la buse jusqu'à ce que tout le plastique résiduel soit fondu dans la zone du seuil d'injection. Si la buse est à l'intérieur du moule, chauffez tout le système et mettez en marche le refroidissement ou retirez tous les joints toriques.

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

Dépose de la bague de seuil d'injection – Suite

4. Tant que la buse est encore chaude, desserrez le seuil d'injection en utilisant la douille pour retirer la bague.

5. Éteignez le régulateur et attendez 5 minutes.
6. Enlevez les bagues de seuil d'injection.

15.5.3 Remplacement de la bague de seuil d'injection

AVERTISSEMENT

Assurez-vous que les buses aient refroidi à la température ambiante. Le non-respect de cette consigne peut entraîner des blessures graves.

Température élevée de la buse. Portez des vêtements de sécurité tels qu'une veste et des gants résistants à la chaleur. Le non-respect de cette consigne peut entraîner des blessures graves.

MISE EN GARDE

Il est essentiel que la surface de la bague soit parfaitement propre. Un nettoyage insuffisant peut endommager les buses et les bagues et provoquer des fuites.

Tout antigrippant qui pénètre dans le canal interne d'alimentation, doit être éliminé pour éviter la contamination de la matière fondue.

Le fait de ne pas serrer les bagues de seuil d'injection aux températures de traitement, peut entraîner des fuites.

1. Nettoyez la buse, en particulier le filetage et le canal d'alimentation.
2. Retirez tout le plastique résiduel des filets et du contre-alésage de la bague de seuil d'injection.

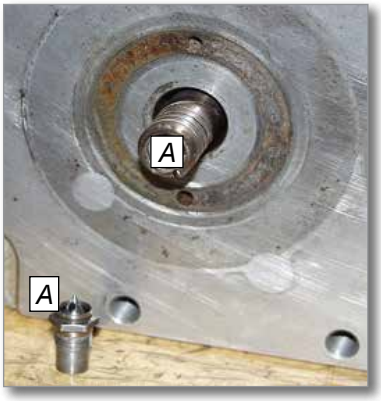


Illustration 15-8 (A) Lieu de nettoyage

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

Remplacement de la bague de seuil d'injection – Suite

3. Vérifiez que la face inférieure du contre-alésage de la buse ne soit pas endommagée. Si elle est endommagée, polissez la face inférieure de la buse de manière circulaire avec un outil durci et un produit de polissage (grain 300). Si le contre-alésage de la buse n'est pas endommagé, passez à l'étape 5.

4. Une fois le polissage terminé, appliquez la teinture bleue sur la chemise de la buse pour assurer un accouplement correct. Si la chemise est en bon contact, retirez la teinture bleue de la matrice sur les deux faces.

5. Appliquez un antigrippant à base de nickel UNIQUEMENT sur le filetage des bagues de seuil d'injection. Veillez à ce que le canal interne d'alimentation soit propre et exempt d'antigrippant.

6. À l'aide d'une clé à pipe, réinstallez la bague de seuil d'injection en faisant attention de seuil d'injection de ne pas l'endommager.
7. Serrez la bague de seuil d'injection au couple conseillé. Reportez-vous à « Réglages du couple de serrage de la bague de seuil d'injection », page 15-24.
8. Vérifiez que le bague ait atteint le fond, montez la buse à la température de traitement et serrez à nouveau la bague.

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

15.6 Maintenance de la bague de seuil d'injection Sprint

MISE EN GARDE

Utilisez la clé à pipe fournie dans le kit d'outils pour desserrer la bague de seuil d'injection.

Raisons de la maintenance de la bague de seuil d'injection

- Dégâts au niveau de la pointe
- Obstruction au flux de la coulée
- Dégâts au niveau de la bague de seuil d'injection
- Usure de la pointe

Illustration 15-9 Pièces de la bague de seuil d'injection Sprint

Illustration 15-10 Outils pour la bague de seuil d'injection Sprint

Il est recommandé de chauffer les buses pour s'assurer que la condition de température est respectée afin de retirer la bague de seuil d'injection.

15.6.1 Retrait des busettes Sprint

MISE EN GARDE

Le système à canaux chauds doit être éteint et avoir atteint une température inférieure à 38 °C (100 °F) avant que la plaque porte-empreinte ne soit retirée. Cette dernière peut ensuite être retirée pour laisser à découvert les busettes.

1. Une fois que les bagues de seuil d'injection sont exposées en retirant la plaque porte-empreinte, ne montez les buses en température que jusqu'à ce que le plastique ramollisse dans la zone du seuil d'injection (la température dépendra de la résine utilisée).

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

Retrait des busettes Sprint – Suite

2. Desserrez la bague de seuil d'injection à un certain couple, à l'aide d'une clé à pipe à 6 pans [de 16 mm (0,6 in)]. Si la bague commence à se desserrer, mais qu'elle coince ensuite, appliquez du lubrifiant industriel pour pouvoir retirer plus facilement la bague de seuil d'injection.

3. La bague de seuil d'injection, la torpille et le capuchon protecteur doivent s'enlever ensemble de la buse. Si la torpille reste dans la buse après que la bague de seuil ait été enlevée, augmentez la température de la buse de 15 °C (59 °F) ou de 5 %, et retirez la torpille à l'aide des pinces à \ mâchoires souples.
4. Éteignez les élément chauffants après la dépose des bagues de seuil d'injection.

15.6.2 Installation des busettes Sprint

AVERTISSEMENT

Le fait de ne pas serrer les bagues de seuil d'injection aux températures de traitement, peut entraîner des fuites.

1. Retirez tous les résidus de plastique du filetage des buses et de la surface d'étanchéité de la buse/torpille.
2. Vérifiez la présence de dégâts sur la surface d'étanchéité de la buse/torpille. Si elle est endommagée, polissez la surface d'étanchéité de la buse/torpille de manière circulaire avec un outil durci et un produit de polissage (grain 300).
3. Après avoir obtenu une surface régulière de contact de la buse/torpille, utilisez une teinture bleue afin d'assurer un accouplement superficiel convenable.

4. Après avoir assuré un bon contact, retirez la teinture bleue des deux surfaces.
5. Appliquez un antigrippant à base de nickel UNIQUEMENT sur le filetage des bagues de seuil d'injection.

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

Installation des busettes Sprint – Suite

6. Installez les bagues de seuil d'injection/chemise sur la buse à l'aide de la clé à pipe à 6 pans fournie. Serrez la bague de seuil d'injection à un couple de 34–38 Nm (25–28 lb-ft) à la température du procédé.

15.7 Nettoyez le capuchon protecteur de la buse

1. Chauffez le capuchon avec un décapeur thermique.
2. Retirez le plastique fondu et retirez le reste du capuchon protecteur.

15.8 Installation du capuchon protecteur de la buse

1. Appuyez sur le capuchon protecteur pour qu'il s'enclenche sur la torpille.

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

15.9 Maintenance de l’actionneur d’obturateur

Veuillez consulter «Section 10 – Actionneurs hydrauliques ou pneumatiques».

15.10 Vérifiez la hauteur des busettes

1. La bonne hauteur pour les busettes et le point de référence de la buse se trouvent dans la description détaillée du seuil d’injection du schéma général de montage.
2. Assemblez les blocs-supports à la même hauteur que la hauteur correcte des busettes.
3. Mettez l’indicateur à zéro pour les blocs-supports.

4. Déplacez l’indicateur jusqu’au bon point de référence sur les busettes (comme sur l’illustration).
5. Vérifiez que la hauteur de la buse corresponde aux spécifications du schéma.
6. Répétez cette opération pour chaque buse.

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

15.11 Fixations

Il y a deux raisons d'utiliser les fixations (barres) dans un moule :

1. Afin d'attacher les moitiés du moule pour le transport et la manutention ;
2. Afin d'accéder à l'espace situé entre les deux plaques du moule qui sont vissées l'une à l'autre lors d'une opération de moulage normale.

Les fixations sont toujours utilisées par paire et montées sur les côtés opposés du moule en diagonale afin de fournir une traction égale sur les plaques.

Les fixations sont situées :

- Du côté opérateur du moule.
- Du côté non-opérateur du moule.
- Sur les parties inférieures et supérieures du moule.

Les plaques ne doivent en aucun cas être tirées ou manipulées avec uniquement un verrou attaché.

L'emplacement des fixations est illustré sur les schémas de montage. Au cours d'un moulage, les fixations doivent être retirées du moule et stockées ailleurs.

15.12 Fixez la plaque porte-empreinte à la moitié du moule (partie froide)

AVERTISSEMENT

Assurez-vous que la machine ait été consignée conformément aux procédures apparaissant dans la documentation accompagnant la machine.

Assurez-vous que la vis à œil, la chaîne de levage et le bras élévateur sont adaptés pour supporter le poids de la/des plaque(s).

Installez les fixations avant de retirer les vis de fixation de la plaque porte-empreinte. Le non-respect de cette consigne peut entraîner des blessures graves.

MISE EN GARDE

Les buses doivent rester à plus ou moins 55 °C (130 °F) de la température du moule, afin d'éviter d'endommager le système à canaux chauds et les pièces du moule. Sur les systèmes à obturateur cylindrique, les aiguilles d'obturateur doivent être ouvertes pour pouvoir déposer la plaque porte-empreinte afin d'éviter de l'endommager.

Utilisez cette procédure uniquement pour référence. Pour ce qui est de l'emplacement des fixations, reportez-vous aux schémas de montage.

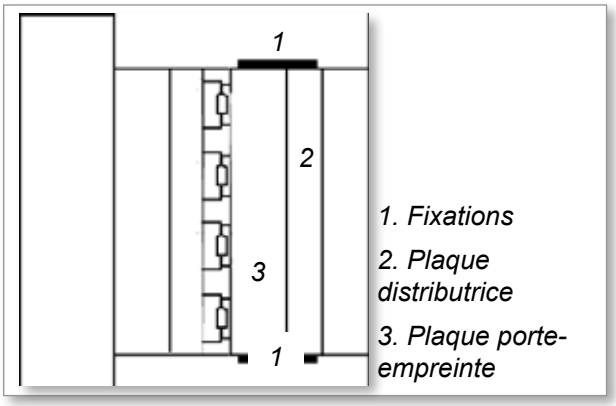
Pour toute instruction supplémentaire sur le fixation de la machine, reportez-vous au manuel du fabricant de la machine.

1. Ouvrez le moule.
2. Vérifiez que la machine et le régulateur du système à canaux chauds aient été consignés.
3. Consignez la source d'alimentation de la machine et le régulateur du système à canaux chauds. Reportez-vous à la documentation du fabricant du régulateur et de la machine pour découvrir les procédures.

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

Fixez la plaque porte-empreinte à la partie chaude du moule – Suite

4. Laissez le moule se refroidir jusqu'à la température de la pièce. Continuez à faire circuler de l'eau de refroidissement du moule dans toutes les plaques afin de refroidir le moule plus rapidement.



5. Si le moule n'est pas équipé de goupilles de guidage, fixez un bras élévateur qui soit adapté pour supporter le poids de la plaque porte-empreinte.
6. Fixez la plaque porte-empreinte au distributeur ou à la plaque de fixation du distributeur.
7. Vérifiez que les flexibles de la plaque porte-empreinte sont assez longs pour permettre à la plaque porte-empreinte d'être verrouillée sur la moitié du noyau (partie froide), sans endommager les tuyaux flexibles.
8. Retirez toutes les vis de fixation de la plaque porte-empreinte.
9. Retirez le cadenas/le signalement.
10. Placez la machine en mode « Réglage du moule ».
11. Fermez lentement le moule.

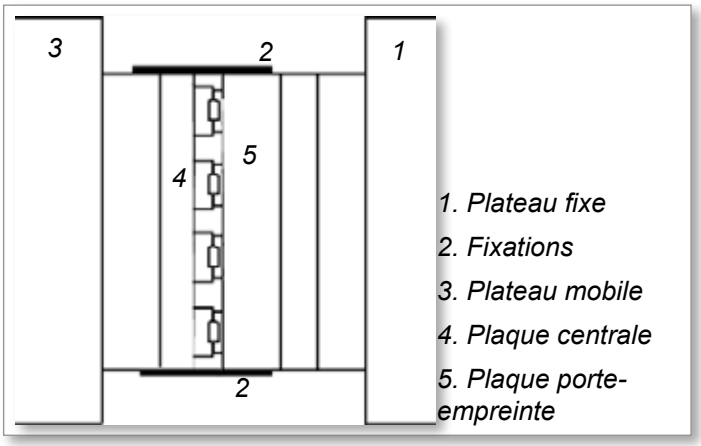


Illustration 15-11 Plaque porte-empreinte verrouillée à la plaque centrale

12. Cadenassez/placez un signalement. Reportez-vous à la documentation du fabricant de la machine pour découvrir les procédures.
13. Retirez les fixations.
14. Fixez la plaque porte-empreinte à la plaque centrale ou à la partie froide.
15. Retirez le cadenas/le signalement.

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

Fixez la plaque porte-empreinte à la partie chaude du moule – Suite

16. Vérifiez que la machine est en mode « Réglage du moule ».
17. Ouvrez le moule en déplaçant la plaque porte-empreinte de la plaque distributeur.

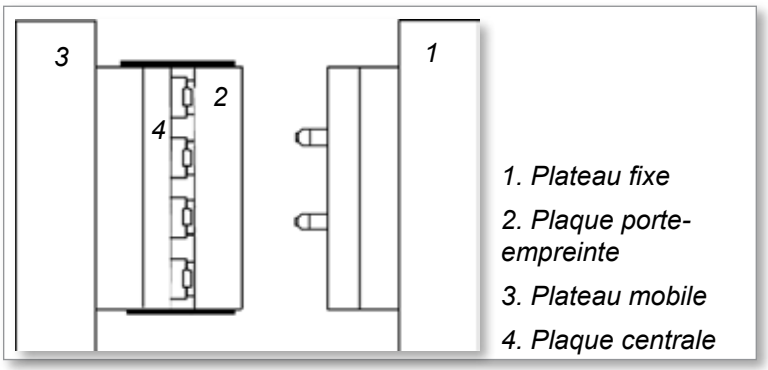


Illustration 15-12 Fixez la plaque porte-empreinte à la plaque centrale

18. Consignez. Reportez-vous à la documentation du fabricant du régulateur et de la machine pour découvrir les procédures.

15.13 Fixez la plaque porte-empreinte à la plaque distributrice (partie chaude)

AVERTISSEMENT

Assurez-vous que la machine ait été consignée conformément aux procédures apparaissant dans la documentation accompagnant la machine. Le non-respect de cette consigne peut entraîner des blessures graves, voire mortelles.

MISE EN GARDE

Les buses doivent rester à plus ou moins 55 °C (130 °F) de la température du moule, afin d'éviter d'endommager le système à canaux chauds et les pièces du moule. Sur les systèmes à obturateur cylindrique, les aiguilles d'obturateur doivent être ouvertes pour pouvoir déposer la plaque porte-empreinte afin d'éviter de l'endommager.

1. Vérifiez que la machine soit consignée.
2. Lubrifiez les tiges-guides sur la moitié chaude.
3. Retirez la consignation.
4. Vérifiez que la machine est en mode « Réglage du moule ».
5. Fermez lentement le moule.
6. Vérifiez que la machine ait bien été consignée. Reportez-vous à la documentation du fabricant du régulateur et de la machine pour découvrir les procédures.
7. Retirez les fixations sur les deux côtés du moule.
8. Fixez la plaque porte-empreinte à la plaque distributeur ou à la plaque de fixation du distributeur.
9. Retirez la consignation.

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

Fixez la plaque porte-empreinte à la plaque distributrice – Suite

10. Ouvrez le moule.
11. Vérifiez que la machine ait bien été consignée. Reportez-vous à la documentation du fabricant du régulateur et de la machine pour découvrir les procédures.
12. Installez et vissez les vis de fixation de la plaque porte-empreinte. Vissez au couple requis des spécifications. Vissez au couple indiqué sur les schémas de montage.
13. Si nécessaire, installez des tuyaux flexibles.
14. Retirez les fixations des deux côtés du moule.

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

15.14 Réglages du couple de serrage

15.14.1 Réglages du couple de serrage de la bague de seuil d'injection

MISE EN GARDE

Les bagues de seuil d'injection doivent être serrées à la température ambiante (pièce), puis resserrées à la température de traitement au couple indiqué. Cela permet d'éviter les fuites de matériau au niveau de la bague de seuil d'injection.

REMARQUE

Les couples indiqués au tableau doivent être comparées à ceux du schéma général de montage d'un système spécifique.

Tableau 15-4 Réglages du couple de serrage de la bague de seuil d'injection

Méthode d'injection	Femto-Lite		Femto		Pico		Centi		Deci		Hecto	
	Couple en Nm	lb-ft	Couple en Nm	lb-ft	Couple en Nm	lb-ft	Couple en Nm	lb-ft	Couple en Nm	lb-ft	Couple en Nm	lb-ft
Torpido de type E	8-9	6-7	8-9	6-7	16-18	12-13	27-30	20-22	34-38	25-28	47-54	35-40
Ext. Torpido de type E	8-9	6-7										
Torpido de type F	8-9	6-7	8-9	6-7	16-18	12-13	27-30	20-22	34-38	25-28	47-54	35-40
Carotte chaude			8-9	6-7	16-18	12-13	27-30	20-22	34-38	25-28	47-54	35-40
Carotte chaude allongée					16-18	12-13	27-30	20-22	34-38	25-28	47-54	35-40
Obturateur chaud			8-9	6-7	16-18	12-13	27-30	20-22	34-38	25-28	47-54	35-40
Carotte C Bi-Métallique					16-18	12-13	27-30	20-22	34-38	25-28	47-54	35-40
Obturateur cylindrique bimétallique			8-9	6-7	16-18	12-13	27-30	20-22	34-38	25-28		
Obturateur C bimétallique					16-18	12-13	27-30	20-22	34-38	25-28	47-54	35-40
Pointe chaude hélicoïdale					16-18	12-13	27-30	20-22	34-38	25-28	47-54	35-40
Accu-Valve™			8-9	6-7	16-18	12-13	27-30	20-22	34-38	25-28		
TIT Edge					11-14	8-10	14-15	10-11	14-15	10-11		
Multi Tip – M7									8-9	6-7		
Multi Tip – M10							14-16	10-12	14-16	10-12		
Multi Tip – M12									25-28	18-21		
Pointe chaude horizontale							15-18	11-13	15-18	11-13		
Carotte C	8-9	6-7	8-9	6-7								
Obturateur C			8-9	6-7								

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

15.13.1 Réglages du couple de serrage de la bague de seuil d’injection ThinPAK

Tableau 15-5 Couples de serrage et tailles des clés de seuils d’injection ThinPAK					
Méthode d’injection	Centi		Deci		Taille de la clé
	Couple en Nm	lb-ft	Couple en Nm	lb-ft	mm
Torpido de type E			46-49	34-36	18
Obturateur cylindrique			46-49	34-36	24
Accu-Valve MXT			46-49	34-36	24

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

15.14.2 Couples de serrage des vis de la plaque et du système

MISE EN GARDE

Les vis de montage des distributeurs pontés doivent être serrées à un couple d'un tiers (1/3) plus élevé que celui indiqué sur les schémas généraux de montage.

La qualité et la longueur des vis doivent correspondre aux spécifications apparaissant sur les schémas généraux de montage de *Mold-Masters*.

Tableau 15-6 Tableau des couples de serrage des vis de montage du système

Système métrique	Réglage du couple de serrage	Système impérial	Réglage du couple de serrage
M5	7 Nm	#10-32	5 lb-ft
M6	14 Nm	1/4-20	10 lb-ft
M8	20 Nm	5/16-18	15 lb-ft
M10	40 Nm	3/8-16	30 lb-ft
M12	60 Nm	1/2-13	45 lb-ft
M16	145 Nm	5/8-11	107 lb-ft
M20	285 Nm	3/4-10	210 lb-ft

Tableau 15-7 Tableau des couples de serrage des vis de montage de la plaque

Système métrique	Réglage du couple de serrage	Système impérial	Réglage du couple de serrage
M5	9 Nm/6 lb-ft	#10-32	7 Nm/5 lb-ft
M6	15 Nm/11 lb-ft	1/4-20	16 Nm/12 lb-ft
M8	36 Nm/27 lb-ft	5/16-18	33 Nm/24 lb-ft
M10	72 Nm/53 lb-ft	3/8-16	59 Nm/44 lb-ft
M12	125 Nm/92 lb-ft	1/2-13	144 Nm/106 lb-ft
M16	311 Nm/229 lb-ft	5/8-11	287 Nm/212 lb-ft
M20	606 Nm/447 lb-ft	3/4-10	511 Nm/377 lb-ft

Tableau 15-8 Réglage du couple de serrage concernant les composants

Actionneur d'obturateur	
Séries 5500, 6500, 6600 et 6700	Réglage du couple de serrage
Tête de piston	20–27 Nm (15–20 lb-ft)

REMARQUE

Séquence de serrage et procédure de serrage :

Il est recommandé de serrer les vis du système dans l'ordre standard et d'atteindre le couple spécifié en 3 étapes (serrage au 1/3, ensuite au 2/3 puis serrage complet).

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

Section 16 – Système à obturateur TIT Edge

AVERTISSEMENT

Assurez-vous d'avoir bien lu l'intégralité de la rubrique «Section 3 – Sécurité» avant de monter, d'installer ou de déposer toutes pièces non standards.

La rubrique suivante contient les procédures relatives aux pièces non standards.

16.1 Système à obturateur TIT Edge

Les systèmes à obturateur Edge sont livrés avec des bagues de seuil d'injection surdimensionnées. Elles doivent être usinées avant d'installer la buse dans son alésage. (Moins la dilatation thermique).

REMARQUE

Exception : les bagues de seuil d'injection livrées sans le seuil d'injection. Le seuil d'injection doit être placé dans la bague de seuil d'injection une fois la bague rectifiée à la dimension finale. Consultez le détail des seuils d'injection sur le schéma général de montage.

La dilatation thermique de la buse doit être prise en considération.

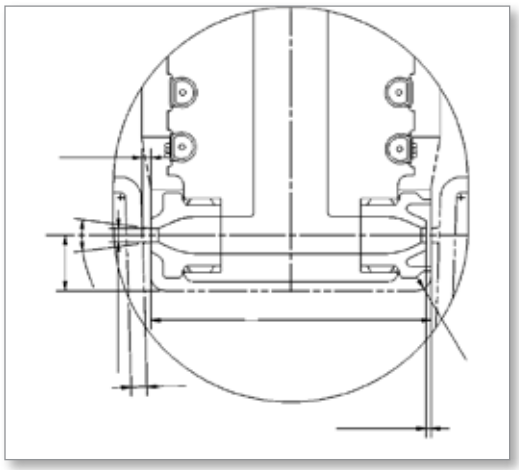


Illustration 16-1 Système à obturateur TIT Edge

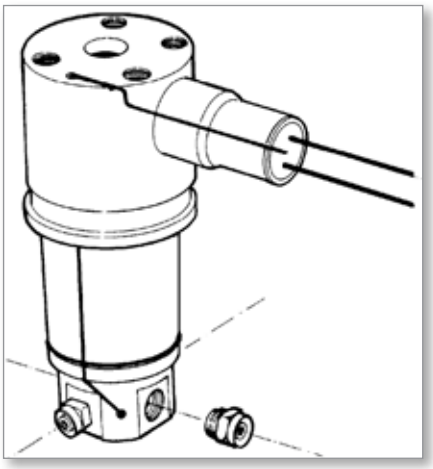


Illustration 16-2 Bague de seuil d'injection TIT Edge

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

16.2 Bagues de seuil d’injection TIT Edge

La procédure suivante ne concerne que les buses TIT Edge. Le filetage des bagues de seuil d’injection est M6.

16.2.1 Enlevez les bagues de seuil d’injection

REMARQUE

Si la plaque porte-empreinte est facilement démontable, vous pouvez accéder aux bagues de la buse lorsqu’elles sont encore dans le système. Les systèmes à canaux chauds doivent être froids avant que la plaque porte-empreinte puisse être retirée.

1. Appliquez de l’huile pénétrante sur les fils.
2. Montez la buse à la température de traitement pour faire fondre tout plastique résiduel qui pourrait se trouver dans la zone de la bague de seuil d’injection.
3. Lorsque la buse s’approche de la température de consigne, utilisez la clé à pipe fournie par *Mold-Masters* pour retirer la bague.

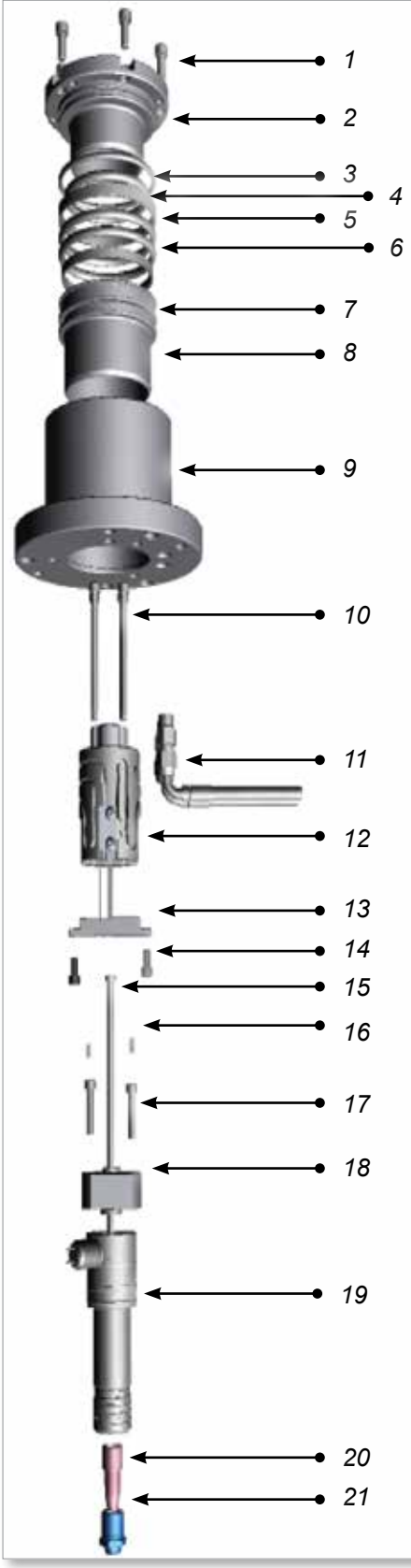
REMARQUE

Les bagues de seuil d’injection cylindriques ne peuvent pas être réinstallées.

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

Section 17 – Accu-Line™

17.1 Accu-Line™ et bague d'obturateur



1. *Vis à tête creuse*
2. *Haut du fourreau d'actionneur*
3. *Joint torique, Viton*
4. *Joint torique, Viton*
5. *Bague de guidage*
6. *Joint torique, Viton*
7. *Bague de guidage*
8. *Piston d'actionneur*
9. *Logement extérieur du vérin*
10. *Vis à tête creuse*
11. *Tuyau de con. d'actionneur de 24 in avec raccords*
12. *Corps chauffant d'actionneur*
13. *Porte-aiguille d'obturateur d'actionneur*
14. *Vis à tête creuse*
15. *Aiguille d'obturateur*
16. *Goujon*
17. *Vis à tête creuse*
18. *Bague Accu-Line™*
19. *Buse*
20. *Chemise*
21. *Bague de seuil d'injection*

Illustration 17-1 Montage du Centi Accu-Line™

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

17.1.1 Accu-Line™ à bague d'obturateur – Pré-montage

REMARQUE

L'Accu-Line™ à aiguille d'obturateur est uniquement utilisé sur les systèmes Centi. Sur les Deci et Hecto, voir « 17.3 Accu-Line™ et broche d'obturateur », page 17-9.

1. Coupez l'aiguille à la longueur calculée comme indiqué sur le schéma général de montage. Reportez-vous à « Finition de l'extrémité de l'aiguille d'obturateur », page 10-4.

17.2 Accu-Line™ et bague d'obturateur – Montage

MISE EN GARDE

N'utilisez aucun outil pour installer la rondelle de retenue afin d'éviter tout étirement excessif de la bague dure.

1. Vérifiez les pièces en les comparant par rapport à la nomenclature.

2. Placez la rondelle de retenue du vérin et le joint torique dans la rainure du corps du vérin. Pliez la bague dure du vérin en forme de rein, et mettez-la en position dans le corps du vérin.

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

Accu-Line™ à bague d'obturateur – Suite

3. Poussez délicatement le segment saillant de la bague dure dans la rainure, et remodelez-la avec votre doigt. Veillez à ce qu'elle soit bien en place dans la rainure.

4. Reprenez les étapes de 1 à 3 pour installer la bague intérieure dans le piston.

5. Installez à la main la rondelle de retenue du piston et le joint torique dans la rainure extérieure prévue à cet effet.

REMARQUE

La rondelle de retenue doit être placée sur le côté le plus court du piston.

6. Placez un côté de la bague dure du piston en position, et poussez-la délicatement dans la rainure avec vos doigts. Appliquez une petite quantité de lubrifiant sur le joint torique et la face intérieure de la bague dure, pour faciliter le montage.

7. Appliquez une petite quantité de lubrifiant sur toutes les faces extérieures des joints avant l'étape 8, pour faciliter le montage.

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

Accu-Line™ à bague d’obturateur – Suite

8. Insérez le piston (avec les joints et la bague de guidage) dans le corps du vérin (avec le joint et la bague de guidage).

9. Veillez à ce que les repères de calage sur les deux pièces soient alignés.

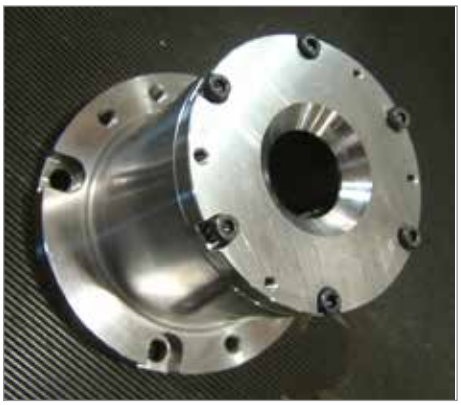
10. Assurez-vous que les joints installés s’engagent dans le chanfrein de guidage. Appuyez délicatement sur le piston, grâce à une force uniforme.

11. Insérez le joint torique au sommet du vérin et montez-le sur le corps du vérin.

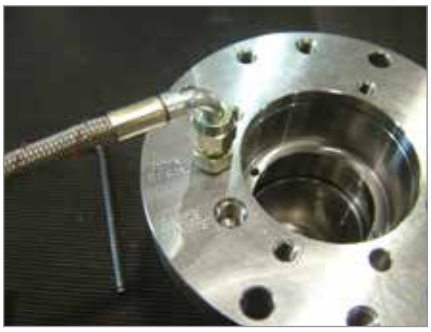
© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

Accu-Line™ à bague d'obturateur – Suite

12. Serrez les fixations aux couples de serrage indiqués sur les schémas généraux de montage.



13. Retournez l'instrument assemblé et fixez les raccords des tuyaux de raccordement d'actionneur aux orifices d'alimentation. Serrez conformément aux indications se trouvant sur le schéma général de montage.



14. Fixez la bague de seuil d'injection et la chemise sur la buse. Serrez conformément aux indications se trouvant sur les schémas généraux de montage. Fixez le thermocouple de la buse.

15. Fixez la bague d'obturateur. Serrez conformément aux indications se trouvant sur le schéma général de montage.

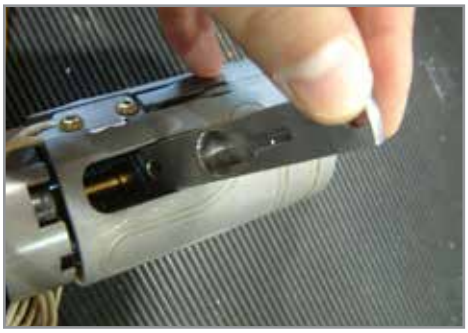
© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

Accu-Line™ à bague d'obturateur – Suite

16. Faites glisser l'aiguille d'obturateur dans la buse.

17. Placez le corps chauffant sur la buse.
18. Installez le thermocouple du corps chauffant comme suit :
    a) Retirez le serre-fil du corps.
    b) Insérez complètement l'extrémité du thermocouple dans le trou d'accouplement et pliez-le dans la rainure du thermocouple.
    c) Réinstallez le serre-fil.
19. Terminez d'installer le corps chauffant sur la buse et serrez au couple indiqué sur le schéma général de montage.

20. Insérez le porte-aiguille d'obturateur dans la fente du corps chauffant, et sur la tête l'aiguille d'obturateur.



© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

Accu-Line™ à bague d'obturateur – Suite

REMARQUE

Le portes-aiguille d'obturateur doit être bloqué avec l'aiguille d'obturateur et se déplacer avec elle. Voir Illustration 17-2.

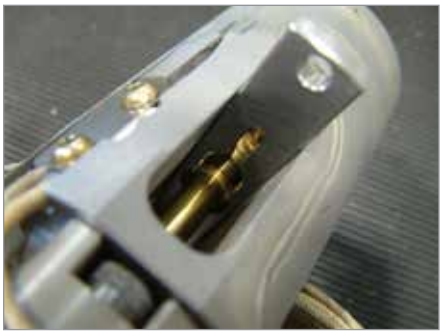
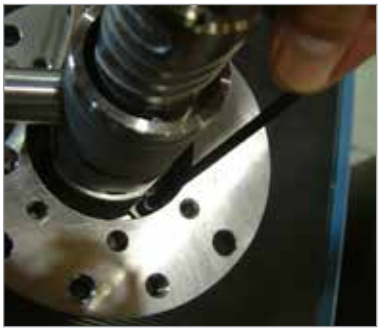


Illustration 17-2 Aiguille d'aiguille d'obturateur et portes-aiguille d'obturateur Accu-Line™

21. Placez avec précaution la buse dans le groupe hydraulique comme indiqué.

22. Assurez-vous que la borne de la buse soit correctement orientée.

23. Fixez le porte-aiguille d'obturateur dans le piston. Serrez conformément aux indications se trouvant sur le schéma général de montage.



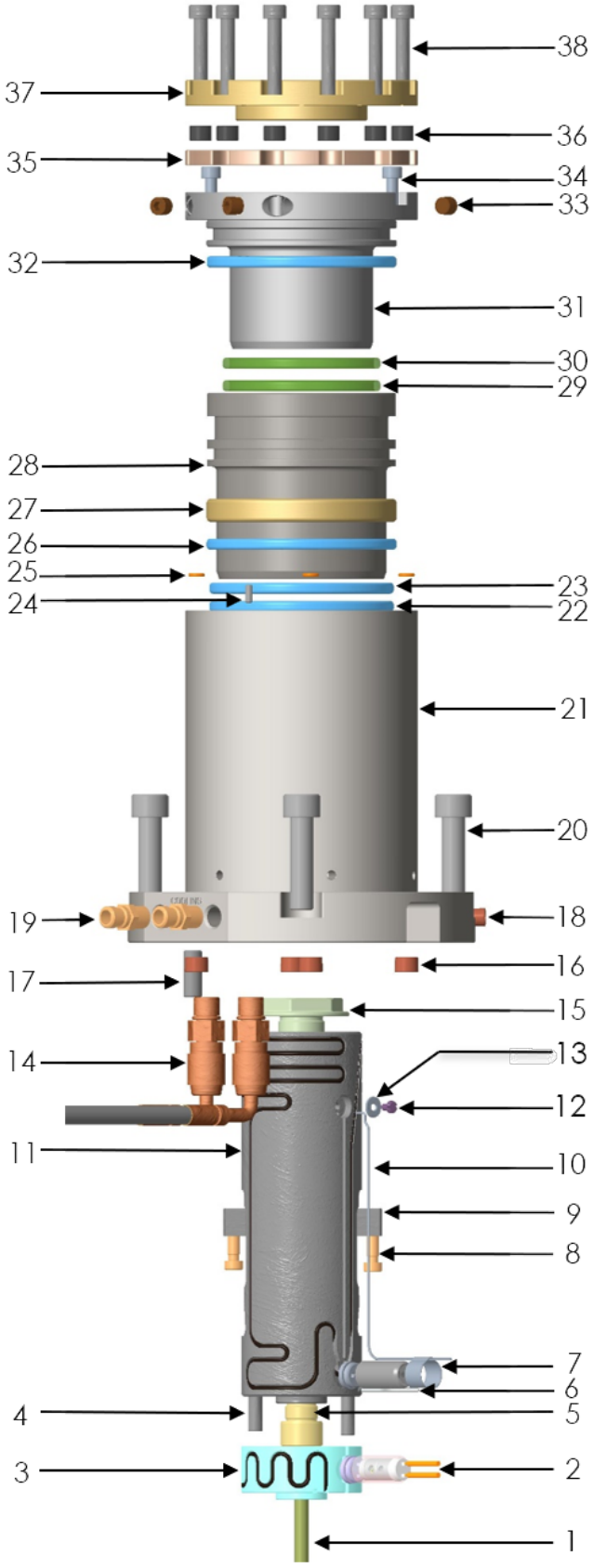
© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

Accu-Line™ à bague d’obturateur – Suite

24. Installez le moule intérieur et vérifiez l’exactitude du montage et de tous les raccordements.

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

17.3 Accu-Line™ et broche d'obturateur



1. *Aiguille d'obturateur*
2. *Terminal*
3. *Adaptateur chauffant*
4. *Vis à tête creuse*
5. *Broche d'obturateur*
6. *Fil de raccordement à la terre*
7. *Capuchon de fixation du thermocouple*
8. *Vis à épaulement*
9. *Porte-aiguille d'obturateur*
10. *Thermocouple non mis à la terre*
11. *Corps chauffant*
12. *Vis à tête cylindrique bombée*
13. *Rondelle*
14. *Flexible*
15. *Embout*
16. *Bouchon de refroidissement*
17. *Goupille*
18. *Bouchon de refroidissement*
19. *Obturateur Jiffy*
20. *Vis à tête creuse*
21. *Vérin extérieur*
22. *Bague de guidage*
23. *Bague de tige*
24. *Goujon*
25. *Joint torique*
26. *Joint d'étanchéité de piston*
27. *Bague de guidage*
28. *Piston*
29. *Bague de guidage*
30. *Bague de tige*
31. *Capuchon de vérin*
32. *Joint torique*
33. *Bouchon de refroidissement*
34. *Vis à tête creuse*
35. *Plaque d'isolation*
36. *Manchon de support*
37. *Plaque de protection*
38. *Vis à tête creuse*

Illustration 17-3 Montage de l'Accu-Line™

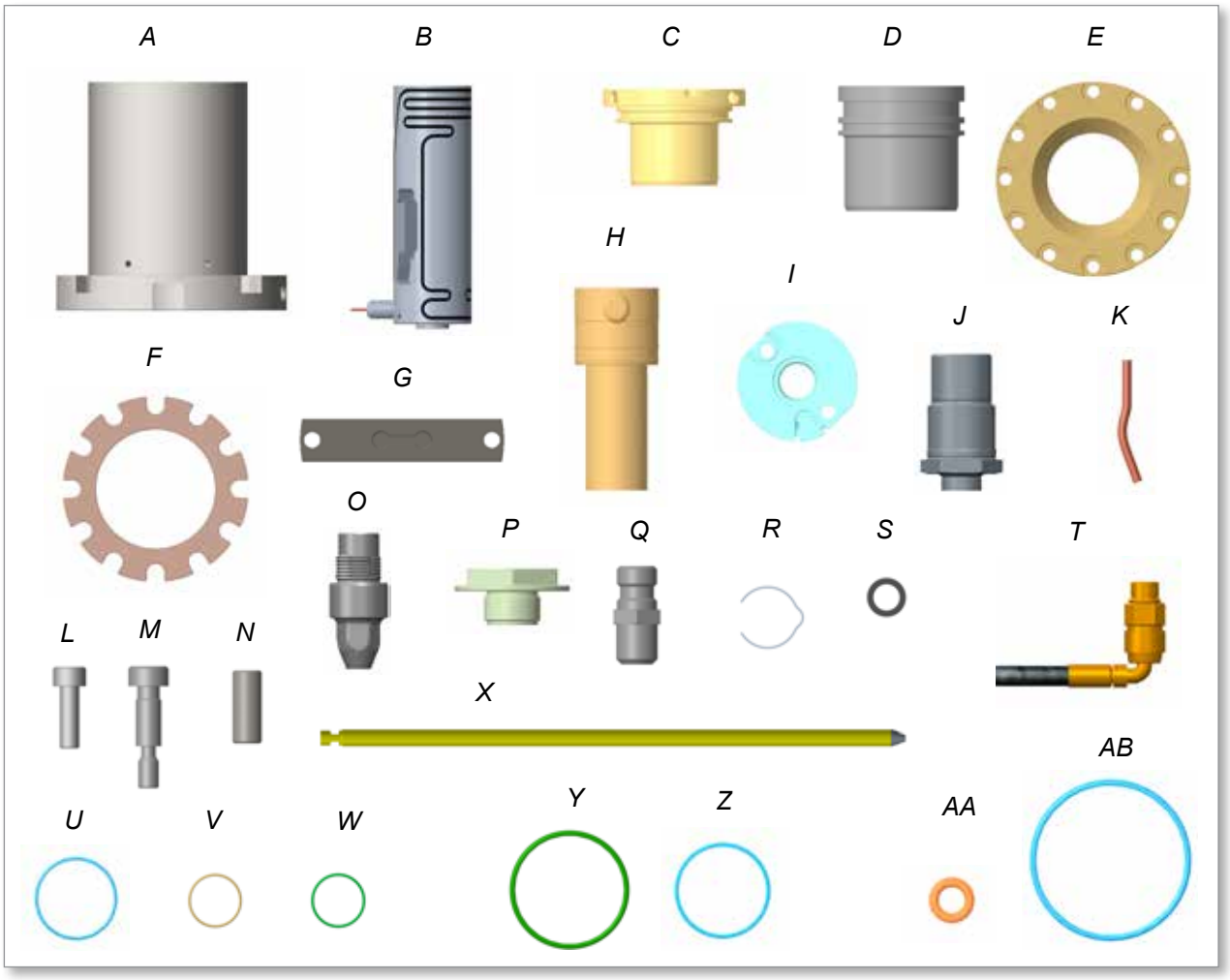
© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

17.4 Prémontage de l’Accu-Line™ et broche d’obturateur

REMARQUE

L’Accu-Line™ à broche d’obturateur est uniquement utilisé sur les systèmes Deci et Hecto. Sur les systèmes Centi, voir « 17.1 Accu-Line™ et bague d’obturateur », page 17-1.

1. Assurez-vous que la longueur de votre aiguille d’obturateur soit la même que celle du schéma général de montage.
2. Assurez-vous que les pièces correspondent à celle de la nomenclature :



© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

A. Vérin extérieur
B. Corps chauffant
C. Capuchon de vérin
D. Piston
E. Plaque de protection
F. Plaque d'isolation
G. Porte-aiguille d'obturateur
H. Buse
I. Plateau
J. Bague de seuil d'injection
K. Fil de raccordement à la terre
L. Vis à tête creuse
M. Vis à épaulement
N. Goujon
O. Broche d'obturateur
P. Embout
Q. Obturateur Jiffy
R. Capuchon de fixation du thermocouple
S. Manchon de support
T. Flexible
U. Bague de guidage
V. Bague de guidage
W. Bague de guidage
X. Aiguille d'obturateur
Y. Bague de tige
Z. Bague de tige
AA. Joint torique*
AB. Joint torique*

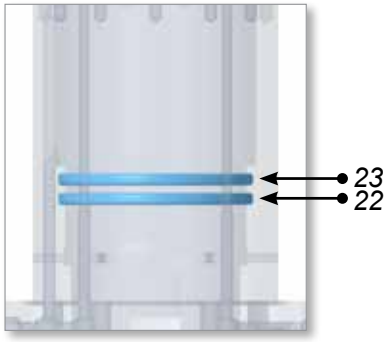
*Le kit de joints toriques ORIA18KIT est composé de ces pièces.

17.5 Montage de l'Accu-Line™ et broche d'obturateur

MISE EN GARDE

Vérifiez la hauteur de course indiquée sur le schéma général de montage avant et après l'installation du capot du vérin sur le tout.

1. Appliquez de la graisse sur la bague de tige et dans les rainures de la bague de guidage à la surface intérieure du vérin.
2. Utilisez vos doigts pour pousser doucement la bague de tige et la bague de guidage dans les rainures du vérin. Veillez à ce qu'elles soit bien toutes les deux en place dans la rainure.



22. Bague de guidage
23. Bague de tige

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

MISE EN GARDE

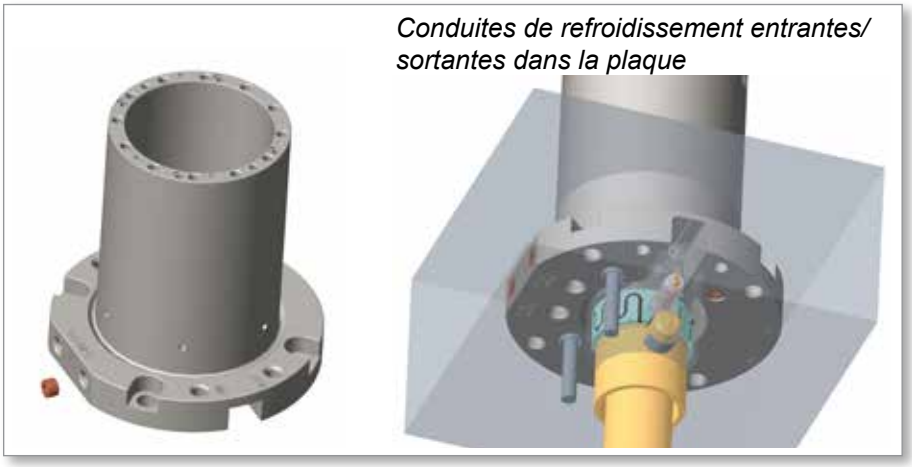
La température du moule doit être supérieure à 80 °C pour pouvoir utiliser les refroidisseurs des utilisateurs.

3. Insérez les capuchons Jiffy (pour la connexion du refroidissement) dans les orifices d'alimentation du vérin.

REMARQUE

L'étape suivante n'est nécessaire qu'en présence de conduites de refroidissement dans les plaques. Dans ce cas, utilisez les orifices inférieurs pour raccorder le refroidissement comme indiqué sur le schéma général de montage.

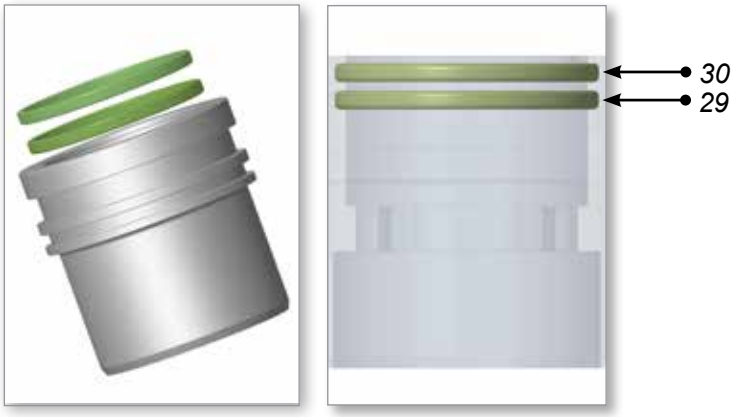
4. Insérez les capuchons dans les orifices d'alimentation du vérin, et étanchez les conduites.



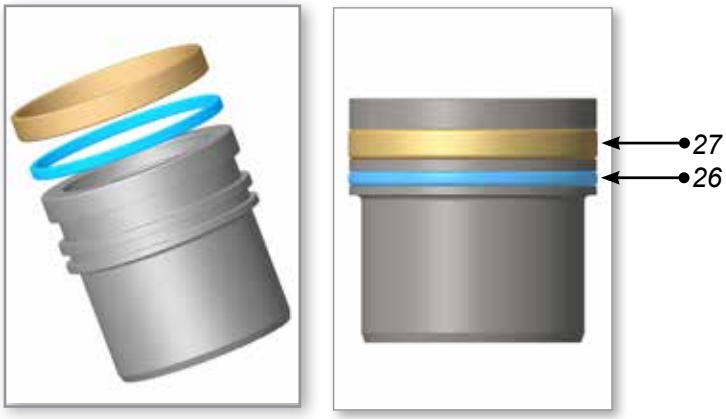
5. Appliquez de la graisse sur la bague de guidage, le joint de piston et dans les rainures de montage de la bague de tige à la surface extérieure du piston.

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

6. Utilisez vos doigts pour pousser doucement la bague de tige, la bague de guidage et le joint de piston dans les rainures du Piston. Veillez à ce qu'ils soit bien assis dans les rainures.



29. Bague de guidage
30. Bague de tige



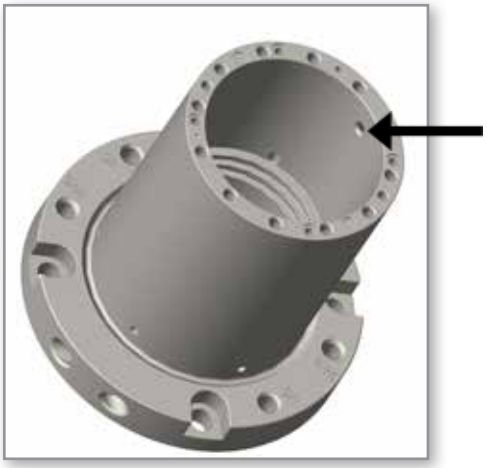
26. Joint d'étanchéité de piston
27. Bague de guidage

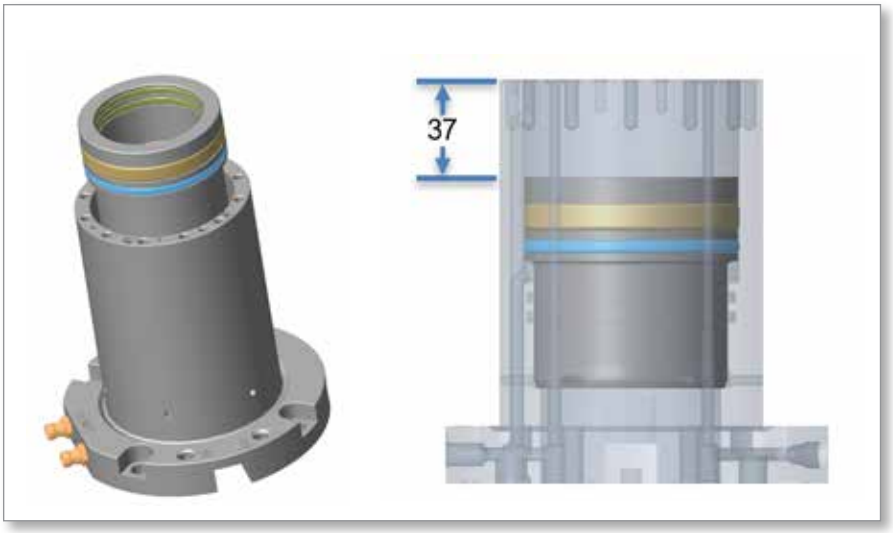
© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

7. Utilisez les deux mains, forcez uniformément et insérez doucement le piston dans le vérin extérieur jusqu'à ce qu'il soit bien en place. Veillez à ce qu'il y ait 37 mm entre les surfaces supérieures du piston et du vérin.

MISE EN GARDE

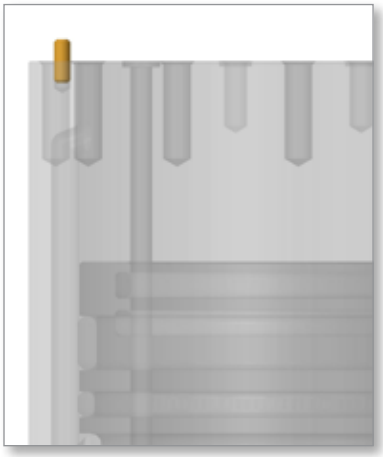
Le trou illustré sur la figure suivante est chanfreiné. Veillez à ne pas endommager le joint du piston lorsque vous insérez le piston.





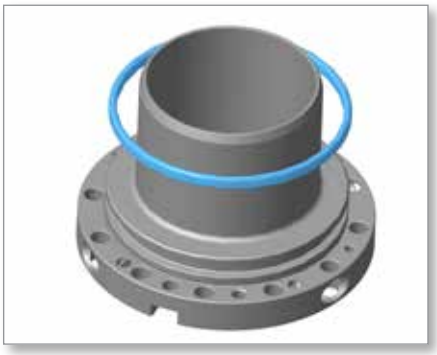
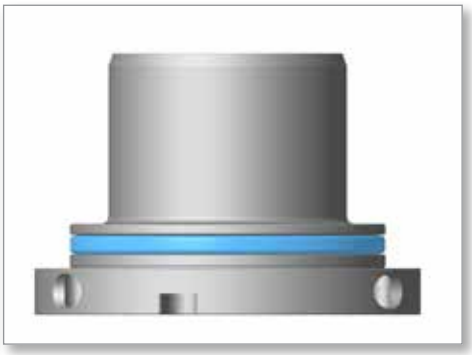
© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

8. Insérez le goujon dans le vérin extérieur.



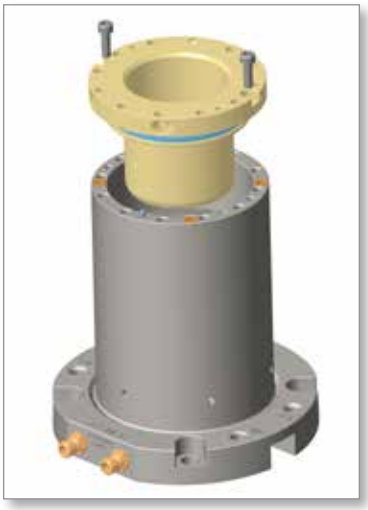
9. Utilisez vos doigts pour pousser doucement les joints toriques dans les rainures du vérin. Veillez à ce qu'ils soient bien assis dans les rainures.

10. Appliquez de la graisse dans la rainure de montage des joints toriques, sur la surface extérieure du haut du vérin.
11. Utilisez vos doigts pour pousser doucement le joint torique dans la rainure du haut du vérin. Veillez à ce qu'il soit bien assis dans la rainure.

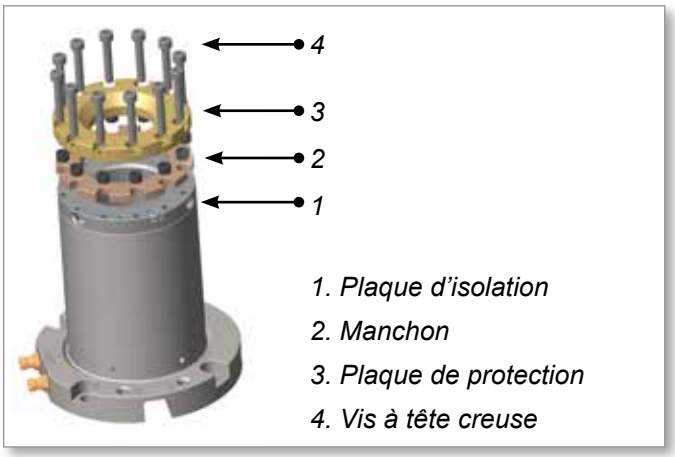



© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

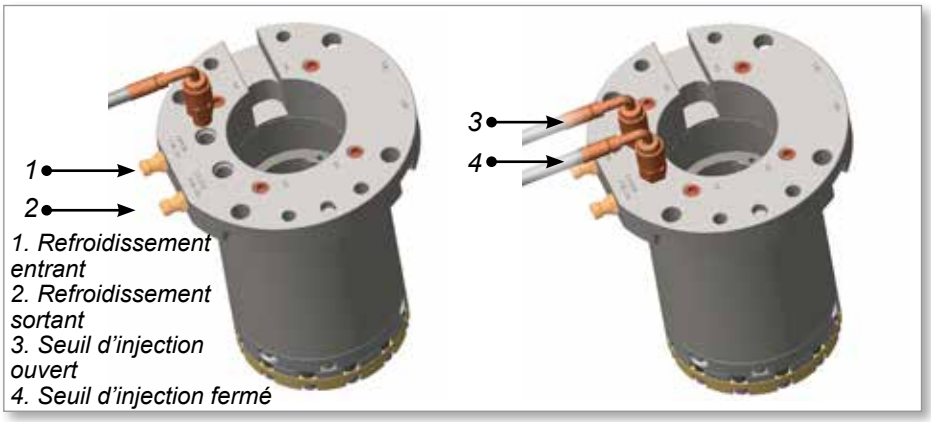
12. Installez le haut du vérin sur le vérin extérieur, en vous assurant que les joints toriques ne soient pas sortis de leur position. Alignez-le avec la goupille anti-rotation.
13. Insérez les vis et serrez-les à un couple de 7 N·m (5 lb-ft).



14. Placez la plaque d'isolation sur le corps du vérin, et installez les manchons de support.
    Installez la plaque de protection sur la plaque d'isolation.
    Insérez les vis à tête creuse et serrez-les à un couple de 14 N·m (10 lb-ft).



15. Insérez les raccords des tuyaux de raccordement de l'actionneur dans les orifices d'alimentation situés en bas de l'ensemble.

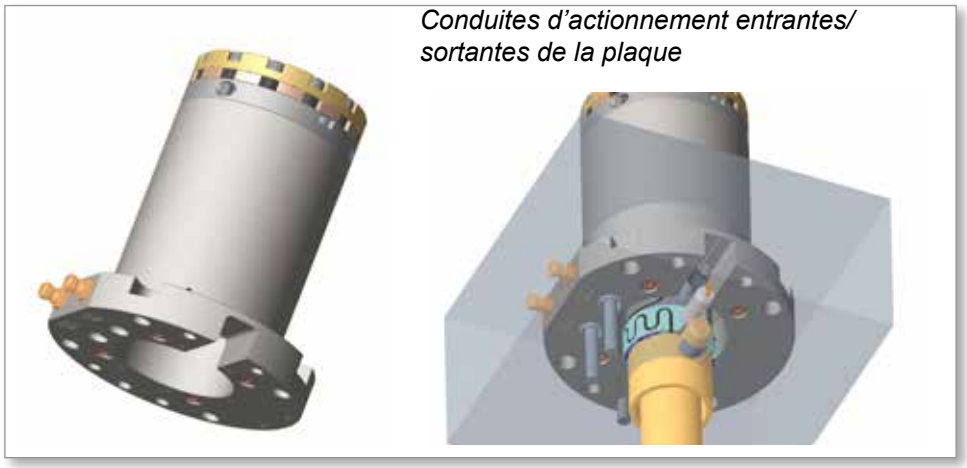


© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

REMARQUE

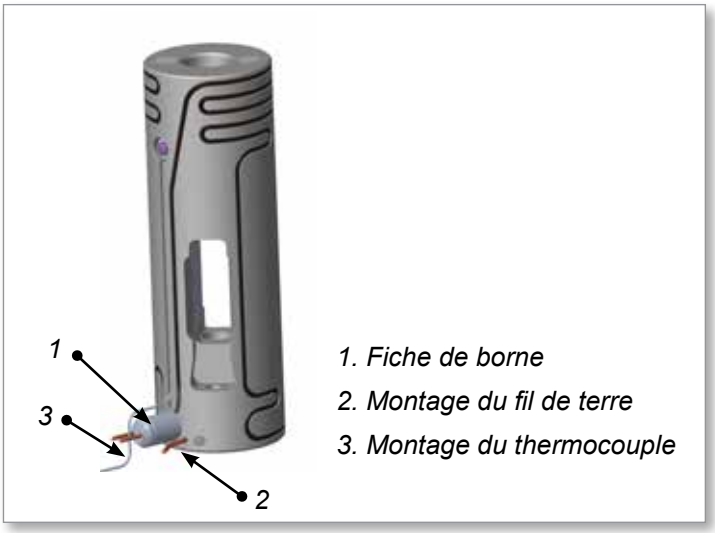
L'étape suivante est facultative. Elle est nécessaire en présence de raccords d'actionnement dans les plaques.

16. Installez les raccords d'actionnement dans les orifices d'alimentation inférieurs du vérin. Mettez sous pression le raccord de refroidissement. Assurez-vous qu'il n'y ait pas de fuites.



Conduites d'actionnement entrantes/ sortantes de la plaque

17. Installez la fiche de borne, le fil de terre et le thermocouple dans le corps chauffant.
Insérez complètement l'extrémité du thermocouple dans le trou d'accouplement, et pliez-le dans la rainure du thermocouple.



1. Fiche de borne
2. Montage du fil de terre
3. Montage du thermocouple

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

18. Utilisez une clé à pipe pour installer l'obturateur dans le corps chauffant et serrez à un couple de 68 N·m (50 lb-ft).

19. Installez l'embout dans le corps chauffant et serrez à un couple de 61 N·m (45 lb-ft).

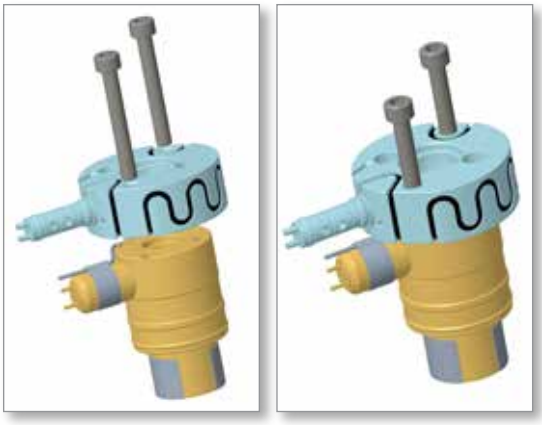
20. Fixez la bague de seuil d'injection et la chemise sur la buse.
21. Fixez le thermocouple de la buse.

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

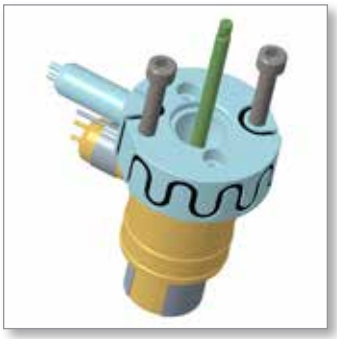
REMARQUE

Sur les buses Hecto, n'installez pas de vis à l'étape suivante. Deux vis seront installées avec le corps chauffant.

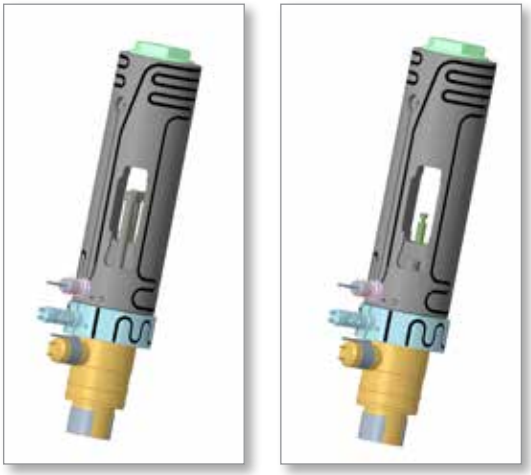
22. Installez l'adaptateur sur la buse.
    Insérez les vis et serrez-les à un couple de 7 N·m (5 lb-ft).



23. Faites glisser l'aiguille d'obturateur dans la buse.



24. Installez le corps chauffant sur la buse.
    Insérez les vis et serrez-les à un couple de 14 N·m (10 lb-ft).



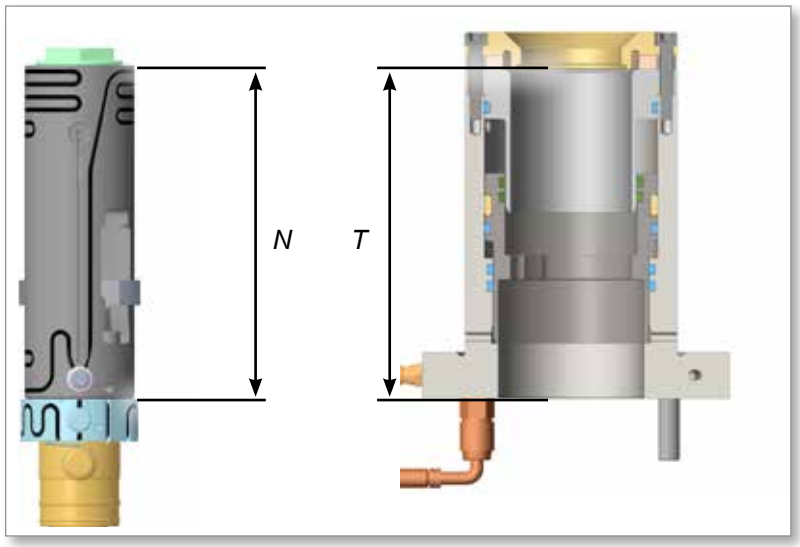
© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

25. Insérez le porte-aiguille d'obturateur dans la fente du corps chauffant, et sur la tête de l'aiguille d'obturateur.
    Insérez le tête de l'aiguille d'obturateur dans la fente en trou de serrure du porte-aiguille d'obturateur.
    Faites glisser le porte-aiguille d'obturateur de manière à ce que la tête se trouve dans la partie étroite de la fente.

26. À froid, mesurez la dimension N du corps chauffant et la dimension T du corps du vérin. Assurez-vous qu'elles soient les mêmes.

REMARQUE

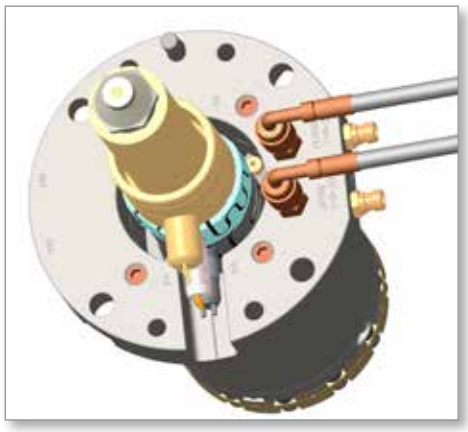
L'espace est déterminé par la profondeur de la bride de la plaque du moule.

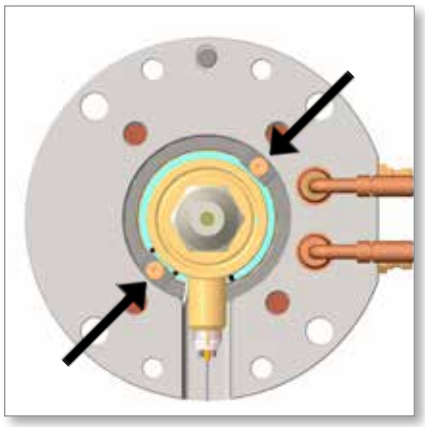


© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

27. Placez avec précaution la buse dans le groupe hydraulique. Assurez-vous que l'extrémité de la borne de la buse soit correctement orientée.

28. Fixez le porte-aiguille d'obturateur au piston à l'aide de vis à épaulement et serrez-les à un couple de 3 N·m (2,2 lb-ft).





29. Installez le tout dans le moule.
Examinez toutes les connexions et les actionnements.

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

Section 18 – Système Melt-Disk

Melt-Disk®

AVERTISSEMENT

Assurez-vous d'avoir bien lu la rubrique «Section 3 – Sécurité» avant d'installer, d'utiliser ou entretenir le système Melt-Disk.

18.1 Repérage des Reverse Melt-Link

Certains systèmes Melt-Disk sont équipés d'un Reverse Melt Link. Pour déterminer si votre système contient un Reverse Melt Link, vérifiez la plaque qui se trouve sur le côté de la partie chaude. Voir Illustration 18-1.

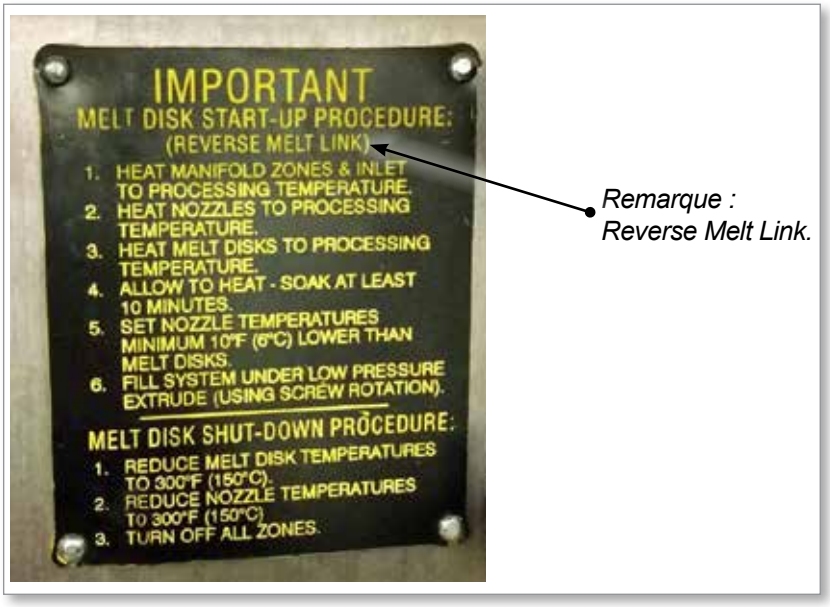


Illustration 18-1 Plaque de Reverse Melt Link

Vous pouvez également consulter la nomenclature sur le schéma général de montage pour découvrir les numéros de pièces du Reverse Melt Link :

- MTL014A
- MTL014B

Si votre système est équipé d'un Reverse Melt Link, vous devrez suivre les procédures de démarrage et d'arrêt de ce dernier. Voir les sections 18.8.2 et 18.9.2 pour de plus amples informations.

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

18.2 Système à élément chauffant brasé

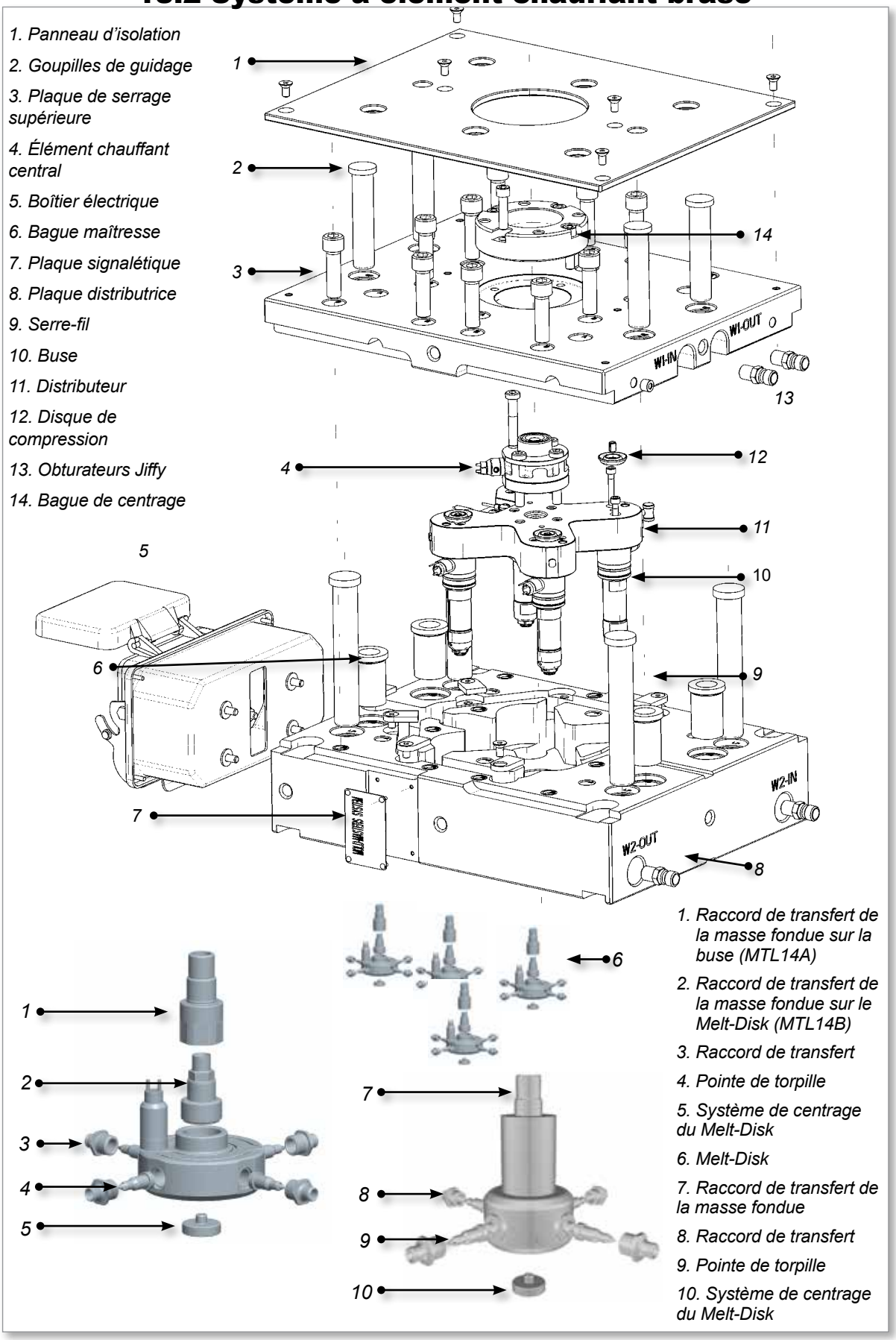


Illustration 18-2 Système Melt-Disk à élément chauffant brasé

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

18.3 Préparation et nettoyage du Melt-Disk

MISE EN GARDE

Serrez les bagues de seuil d'injection à un couple correspondant aux températures de traitement. Si vous ne le faites pas, des fuites pourraient apparaitre.

Toutes les buses, distributeurs et pièces doivent être exempts d'inhibiteur de rouille appliqué à l'usine.

1. Démontez le Melt-Disk.
2. Essuyez le Melt-Disk.
3. Retirez la pièce et essuyez-la. Si nécessaire, utilisez un coton-tige pour nettoyer les surfaces intérieures étroites ou le filetage des vis. Concernant les plus grandes surfaces telles que les plaques de moules, utilisez du diluant sous forme de spray pour nettoyer les canaux et les cavités.

4. Appliquez un produit antigrippant sur les filets des bagues d'étanchéité des seuils d'injection, en utilisant le produit fourni par *Mold-Masters*.

5. Insérez l'extrémité pointue des torpilles dans l'extrémité filetée de la bague de seuil d'injection.

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

6. Enfilez la bague de seuil d'injection dans le Melt-Disk. Fixez le Melt-Disk dans un étau souple, et serrez les bagues de seuils d'injection à froid au couple indiqué ci-dessous ou sur le schéma général de montage. Ne serrez pas trop l'étau. Assurez-vous de n'endommager aucune des pièces.

Taille du filetage	Système impérial	Système métrique
M9	10–11 ft-lb	14–15 Nm

7. Serrez les bagues de seuil d'injection à chaud, à la température de traitement comme indiqué sur le schéma général de montage.

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

18.4 Montage du thermocouple de la buse

1. Bien que cela ne soit pas nécessaire, un produit thermique peut être appliqué au bout du thermocouple.
2. Raccordez le thermocouple comme indiqué sur le schéma général de montage. Voir aussi «Section 5 – Montage».

18.5 Montage du thermocouple du Melt-Disk

1. Retirez la vis de fixation du thermocouple du Melt-Disk.

2. Insérez la pointe du thermocouple dans le trou du thermocouple jusqu'à ce qu'elle touche le fond du trou.

3. Pliez le thermocouple à 90° vers la cosse isolante.

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

4. Fixez le thermocouple avec la vis de fixation du thermocouple.

5. Mettez du ruban adhésif résistant à la chaleur au-dessus de la cosse isolante, pour attacher les fils de la buse et les fils du thermocouple ensemble.

6. Mettez de côté le thermocouple.

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

18.6 Extrémités à déconnexion rapide en option

Des kits d'extrémités à déconnexion rapide sont proposés en option sur demande. Le kit se compose de :

- Outil QDISC-CRIMP
- TERMCON09 (alimentation)
- TERMCON10 (thermocouple)

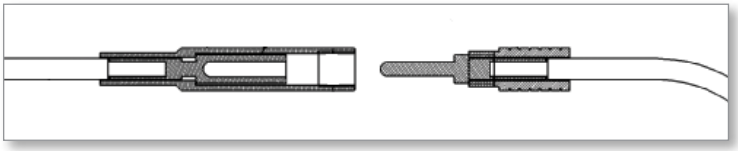


Illustration 18-3 Extrémités de borne à déconnexion rapide de l'alimentation

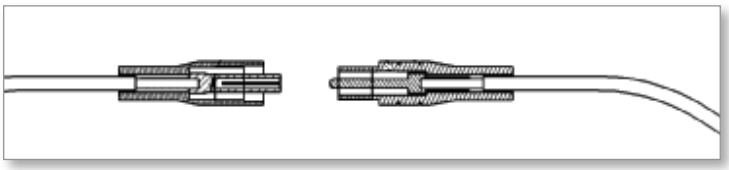
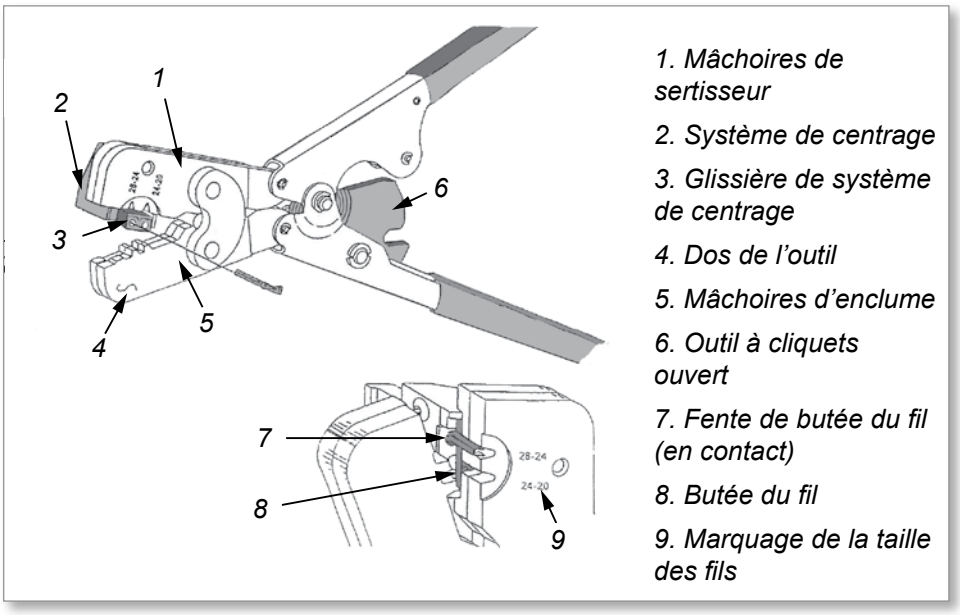


Illustration 18-4 Extrémités de borne à déconnexion rapide du thermocouple



1. Mâchoires de sertisseur

2. Système de centrage

3. Glissière de système de centrage

4. Dos de l'outil

5. Mâchoires d'enclume

6. Outil à cliquets ouvert

7. Fente de butée du fil (en contact)

8. Butée du fil

9. Marquage de la taille des fils

Illustration 18-5 Outil QDISC-CRIMP

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

18.6.1 Sertir les extrémités à connexion rapide

MISE EN GARDE

N’essayez pas de fermer les poignées de l’outil lorsque la glissière de centrage est placée entre les mâchoires de sertissage, vous pourriez endommager les mâchoires de l’outil et/ou la glissière de centrage.

Sélectionnez le bon contact et trouvez la cavité de sertissage en fonction des marques indiquant la taille du fil sur l’outil.

1. Tenez l’outil de manière à ce que le côté du fil soit face à vous. Veillez à ce que le cliquet soit ouvert. Serrez les poignées des outils et laissez-les s’ouvrir complètement.
2. Saisissez le système de centrage et déplacez simultanément le système vers les mâchoires d’enclume et poussez la glissière du système de centrage dans les mâchoires du sertisseur. La tension du ressort maintient la position du système de centrage contre les mâchoires du sertisseur.
3. Insérez l’extrémité d’accouplement du contact dans le trou de la glissière de centrage. Orienter le contact de manière à ce que la cosse du fil et le cosse de l’isolant soient face aux mâchoires du sertisseur (marquages de la taille du fil).
4. Tirez la glissière de centrage hors des mâchoires de sertissage. La tension du ressort tire le système de centrage vers le bas, et permet à la butée du fil d’entrer dans la fente entre la cosse et l’épaulement du contact.
5. Veillez à ce que les deux côtés de la cosse de l’isolant soient introduits uniformément dans les mâchoires de la sertisseuse. N’essayez pas de sertir un contact mal positionné.
6. Serrez les poignées des outils jusqu’à ce que le cliquet s’enclenche. Ne déformez pas la cosse de l’isolant ni la cosse du fil.
7. Insérez le contact du fil correctement dénudé dans la cosse du fil, jusqu’à ce que le fil vienne buter contre la butée.
8. En tenant le fil en place, serrez les poignées de l’outil jusqu’à ce que le cliquet s’ouvre. Laissez les poignées de l’outil s’ouvrir complètement. Déplacez le système de centrage vers les mâchoires d’enclume et retirez le contact serti.

18.6.2 Monter le système avec des extrémités à connexion rapide

1. Lors du montage du système, connectez les broches des fiches mâles et femelles.
2. Ensuite, vissez le manchon mâle dans le manchon femelle.

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

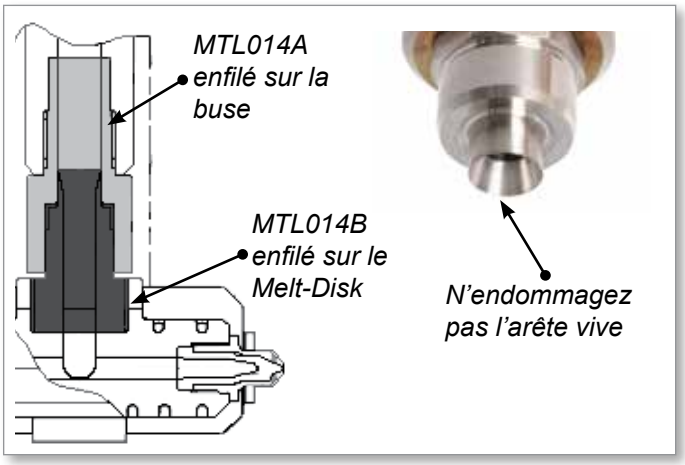
18.7 Montage du Melt-Disk sur la buse

18.7.1 Melt-Link en deux parties

1. Passez un produit antigrippant sur les filets du Melt-Link en utilisant le produit fourni par *Mold-Masters*.

2. Enfilez le Melt-Link MTL14A sur la buse et le Melt-Link MTL14B sur le Melt-Disk.

3. Serrez à FROID à un couple de 27–30 Nm (20–22 lb-ft).
4. Montez les Melt-Disk sur les buses en fonction du type de moule via le Melt-Link.
5. Assurez-vous que le bord tranchant du Melt-Link ne soit pas endommagé lorsque vous poussez les deux parties ensemble.



© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

18.7.2 Melt-Link en une partie

1. Passez un produit antigrippant sur les filets du Melt-Link en une partie, en utilisant le produit fourni par *Mold-Masters*.

2. Enfilez le Melt-Link sur la buse.

3. Serrez le Melt-Link À FROID au couple indiqué sur le schéma général de montage.
4. Montez les Melt-Disk sur les buses en fonction du type de moule.
5. Assurez-vous que le bord tranchant du Melt-Link ne soit pas endommagé.

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

18.8 Mise en route du Système Melt-Disk

MISE EN GARDE

Assurez-vous de suivre la procédure d'allumage correspondant au système utilisé.

Concernant les systèmes à Melt Link standard, voir :

« 18.8.1 Mise en route – Melt Link », page 18-11.

Concernant les systèmes à Reverse Melt Link, voir :

« 18.8.2 Allumage – Reverse Melt Link UNIQUEMENT », page 18-12.

Si la bonne procédure n'est pas respectée, le système à canaux chauds risquent d'être endommagé.

Voir aussi «Section 8 – Allumage et extinction du système» et le manuel d'utilisation de votre régulateur.

18.8.1 Mise en route – Melt Link

AVERTISSEMENT

Lorsque le moule est ouvert, n'injectez jamais de matière dans le système à canaux chauds sous haute pression. Le non-respect de cette consigne peut provoquer des blessures graves, voire mortelles.

MISE EN GARDE

Si cette procédure ci-dessus n'est pas respectée, les canaux chauds risquent de fuir ou d'être endommagés.

IMPORTANT

Lorsque vous utilisez des matériaux thermosensibles, utilisez une matière thermiquement stable, comme le recommande le fournisseur de matière lors de la première mise en marche.

1. Allumez le fourreau de la machine et le système de refroidissement des moules.
2. Avant de mettre en route, assurez-vous que :
   a) Le fourreau de la machine soit à la température de traitement.
   b) Le refroidissement des moules est en marche et à la température de refroidissement.
3. Faites monter en température les zones et les points d'injection du distributeur thermique à la température de traitement.
4. Faites monter à la température de traitement les Melt-Disk.

IMPORTANT

Réglez la température du Melt-Disk à une température au moins 6 °C (10 °F) plus basse que celle des buses.

5. Faites monter à la température de traitement les buses.
   Une petite quantité de matériau peut s'échapper à ce stade.
6. Faites tremper à température pendant minimum 10 minutes.
7. Remplissez le système sous basse pression, extrudez en faisant tourner la vis.

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

18.8.2 Allumage – Reverse Melt Link UNIQUEMENT

AVERTISSEMENT

Lorsque le moule est ouvert, n'injectez jamais de matière dans le système à canaux chauds sous haute pression. Le non-respect de cette consigne peut provoquer des blessures graves, voire mortelles.

MISE EN GARDE

Si cette procédure ci-dessus n'est pas respectée, les canaux chauds risquent de fuir ou d'être endommagés.

IMPORTANT

Lorsque vous utilisez des matériaux thermosensibles, utilisez une matière thermiquement stable, comme le recommande le fournisseur de matière lors de la première mise en marche.

Pour de plus amples informations sur la façon de déterminer si votre système est équipé d'un Reverse Melt Link, veuillez consulter «18.1 Repérage des Reverse Melt-Link».

1. Allumez le fourreau de la machine et le système de refroidissement des moules.
2. Avant de mettre en route, assurez-vous que :
   a) Le fourreau de la machine soit à la température de traitement.
   b) Le refroidissement des moules est en marche et à la température de refroidissement.
3. Faites monter en température les zones et les points d'injection du distributeur thermique à la température de traitement.
4. Faites monter à la température de traitement les buses.
   Une petite quantité de matériau peut s'échapper à ce stade.

IMPORTANT

Réglez la température des buses à au moins 6 °C (10 °F) en dessous de celle des Melt-Disk.

5. Faites monter à la température de traitement les Melt-Disk.
6. Faites tremper à température pendant minimum 10 minutes.
7. Remplissez le système sous basse pression, extrudez en faisant tourner la vis.

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

18.9 Système Melt-Disk – Coupure

MISE EN GARDE

Assurez-vous de suivre la procédure d'allumage correspondant au système utilisé.

Concernant les systèmes à Melt Link standard, voir :

« 18.8.1 Mise en route – Melt Link », page 18-11« 18.9.1 Coupure – Melt Link », page 18-13.

Concernant les systèmes à Reverse Melt Link, voir :

« 18.9.2 Coupure – Reverse Melt Link UNIQUEMENT », page 18-14.

Si la bonne procédure n'est pas respectée, le système à canaux chauds risquent d'être endommagé.

Voir aussi «Section 8 – Allumage et extinction du système» et le manuel d'utilisation de votre régulateur.

18.9.1 Coupure – Melt Link

MISE EN GARDE

Si cette procédure ci-dessus n'est pas respectée, les canaux chauds risquent de fuir ou d'être endommagés.

IMPORTANT

Les matières thermosensibles doivent être purgées du système de canaux chauds avant d'éteindre, en utilisant une matière thermiquement stable ayant une température de traitement similaire.

Maximisez la course de décompression avant la coupure.
Vous pourrez ainsi minimiser les coulures à l'allumage lorsque le refroidissement du seuil d'injection est limité.

1. Réduisez la température des buses pour la ramener à 150 °C (300 °F).
2. Réduisez la température du Melt-Disk pour la ramener à 150 °C (300 °F).
3. Éteignez toutes les zones.

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

18.9.2 Coupure – Reverse Melt Link UNIQUEMENT

MISE EN GARDE

Si cette procédure ci-dessus n'est pas respectée, les canaux chauds risquent de fuir ou d'être endommagés.

IMPORTANT

Les matières thermosensibles doivent être purgées du système de canaux chauds avant d'éteindre, en utilisant une matière thermiquement stable ayant une température de traitement similaire.

Maximisez la course de décompression avant la coupure.
Vous pourrez ainsi minimiser les coulures à l'allumage lorsque le refroidissement du seuil d'injection est limité.

Pour de plus amples informations sur la façon de déterminer si votre système est équipé d'un Reverse Melt Link, veuillez consulter «18.1 Repérage des Reverse Melt-Link».

1. Réduisez la température du Melt-Disk pour la ramener à 150 °C (300 °F).
2. Réduisez la température des buses pour la ramener à 150 °C (300 °F).
3. Éteignez toutes les zones.

18.10 Démontage pour maintenance

18.10.1 Du Melt Link

IMPORTANT

Avant d'arrêter la machine de moulage et le moule, décomprimez au maximum la vis pour retirer autant de plastique fondu que possible du système à canaux chauds.

1. Démontez le moule pour dévoiler le Melt-Disk. L'insertion/la dépose des plaques doit se faire une fois toutes les pièces froides.
2. Les Melt-Disk doivent être montés à une température de 120 à 138 °C (250 à 280 °F) avant d'être déposés. Le Melt-Disk doit être retiré dès qu'il atteint le point de consigne.
   Deux vis M4 peuvent être utilisées pour vous aider à retirer le Melt-Disk.

18.10.2 Concernant le Reverse Melt Link

IMPORTANT

Avant d'arrêter la machine de moulage et le moule, décomprimez au maximum la vis pour retirer autant de plastique fondu que possible du système à canaux chauds.

1. Démontez le moule pour dévoiler le Melt-Disk. L'insertion/la dépose des plaques doit se faire une fois toutes les pièces froides.
2. Les buses doivent être montés à une température de 120 à 138 °C (250 à 280 °F) avant d'être déposés. Le Melt-Disk doit être retiré dès que les buses ont atteint le point de consigne. Deux vis M4 peuvent être utilisées pour vous aider à retirer le Melt-Disk.

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

18.11 Remontage du Melt-Disk après maintenance

1. Toutes les surfaces d’étanchéité doivent être propres et il faut vérifier qu’il n’y ait pas d’anomalies.
2. L’alésage intérieur du Melt-Disk doit être exempt de tout matériau, de sorte que lorsqu’il est installé sur le Melt-Link, il n’y ait pas d’interférence.
3. Le Melt-Disk doit être installé à froid sur un Melt-Link froid.

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

Section 19 – Systèmes Melt-CUBE

Melt CUBE

AVERTISSEMENT

Assurez-vous d'avoir bien lu toute la rubrique «Section 3 – Sécurité» avant d'installer, d'utiliser ou entretenir le système Melt-CUBE.

MISE EN GARDE

Veuillez trouver le bon modèle de Melt-CUBE dans votre système, avant de monter, d'installer ou d'entretenir votre Melt-CUBE. Les instructions de montage et d'installation sont différentes pour chaque modèle. Le non-respect des bonnes instructions endommagera les pièces. Assurez-vous que les instructions correspondant à votre modèle de Melt-CUBE soient suivies.

Mold-Masters a différents modèles de Melt-CUBE. Voir «19.1 Trouver votre modèle de Melt-CUBE» pour de plus amples informations. En cas de doute contactez votre représentant *Mold-Masters* qui vous aidera.

Concernant le modèle A du Melt-CUBE, voir «19.3 Modèle A du Melt-CUBE».

Concernant le modèle B du Melt-CUBE, voir «19.4 Modèle B du Melt-CUBE».

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

19.1 Trouver votre modèle de Melt-CUBE

IMPORTANT

Les modèles A et B du Melt-CUBE ne sont **pas** interchangeables.

19.1.1 Le modèle A du Melt-CUBE

Le modèle A du Melt-CUBE comporte cinq vis. Voir Illustration 19-1.

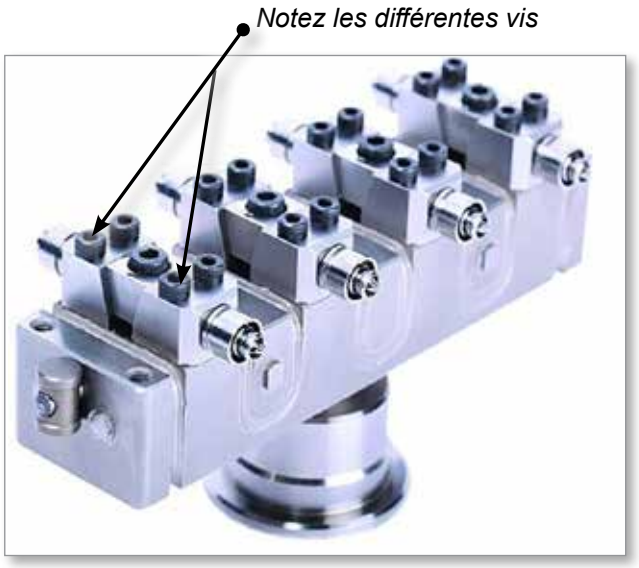


Illustration 19-1 Modèle A du Melt-CUBE

19.1.2 Le modèle B du Melt-CUBE

Le nouveau modèle B du Melt-CUBE comporte une seule vis. Voir Illustration 19-2.

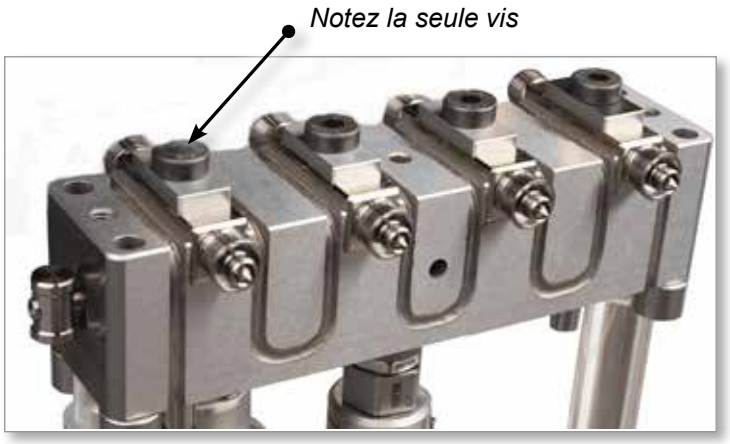


Illustration 19-2 Modèle B du Melt-CUBE

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

19.2 Exemple d'un système Melt-CUBE

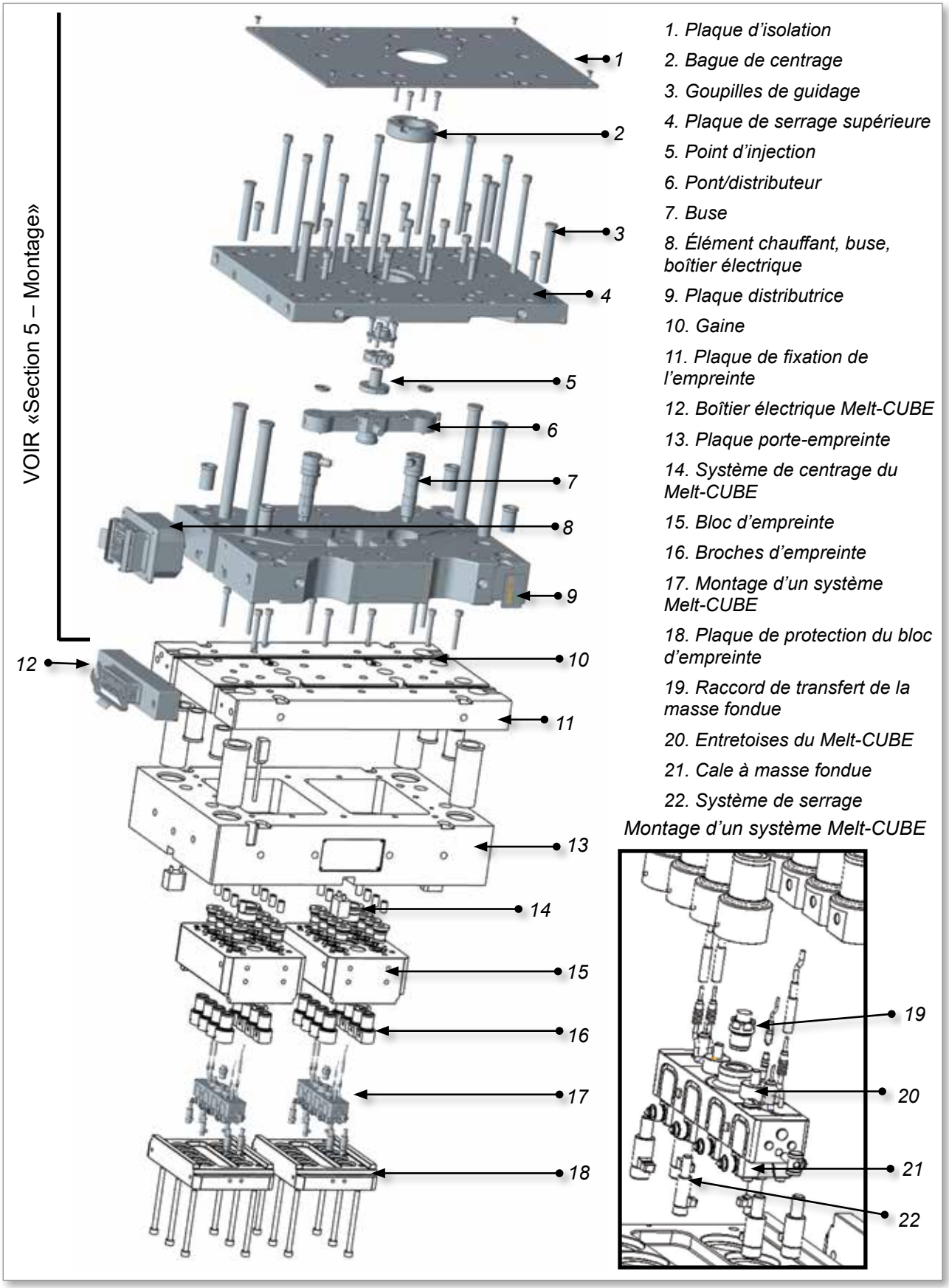
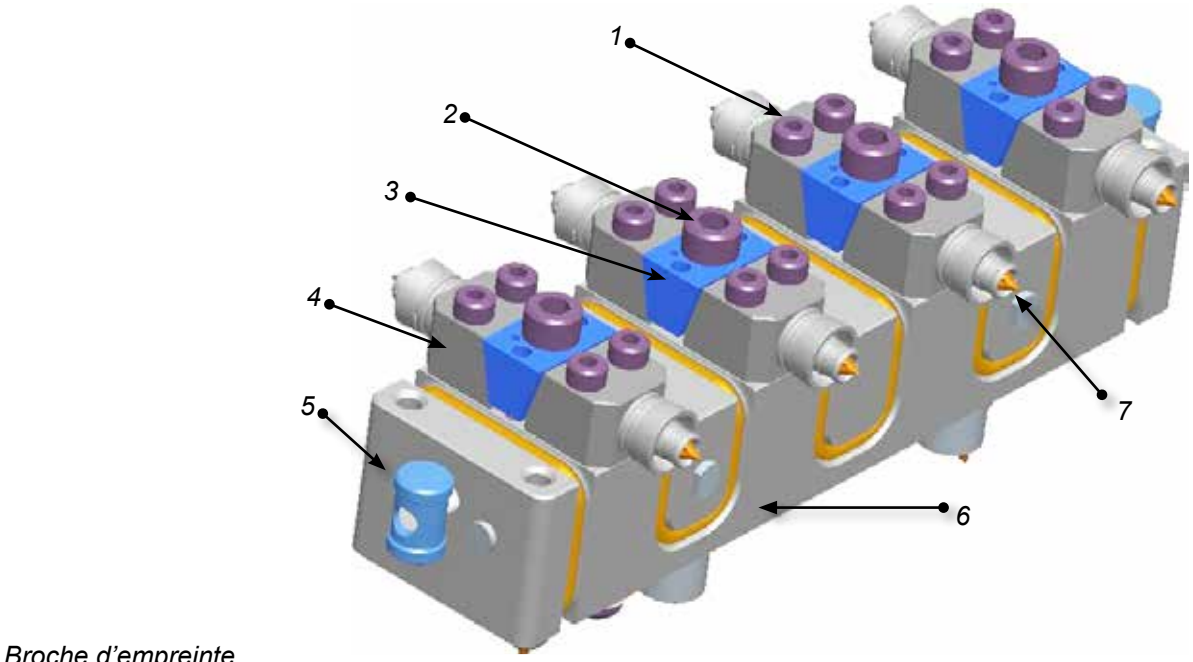


Illustration 19-3 Système Melt-CUBE – exemple

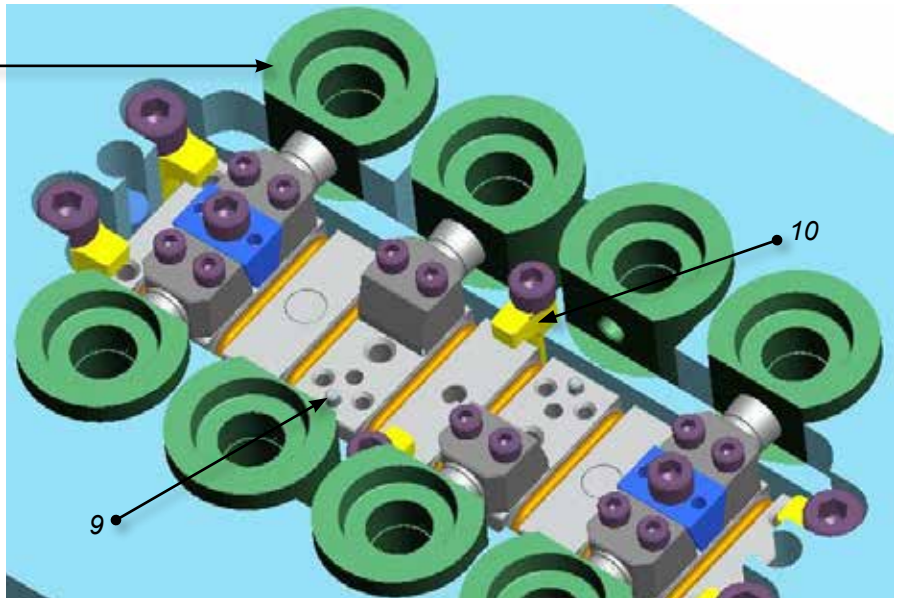
© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

19.3 Modèle A du Melt-CUBE



Broche d'empreinte

(Non fourni par Mold-Masters)



1. *Vis M4 (SHCSM4X20)*
2. *Vis M6 (SHCSM6X25)*
3. *Cale de reprise de charge*
4. *Cale à masse fondue*
5. *Goupille anti rotation du Melt-CUBE*
6. *Distributeur Melt-CUBE*
7. *Montage de la bague de seuil d'injection*
8. *Broche d'empreinte*
9. *Goujon de cale*
10. *Système de fixation*

Illustration 19-4 Pièces du modèle A du Melt-CUBE

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

19.3.1 Modèle A du Melt-CUBE : Montage de la bague de seuil d'injection

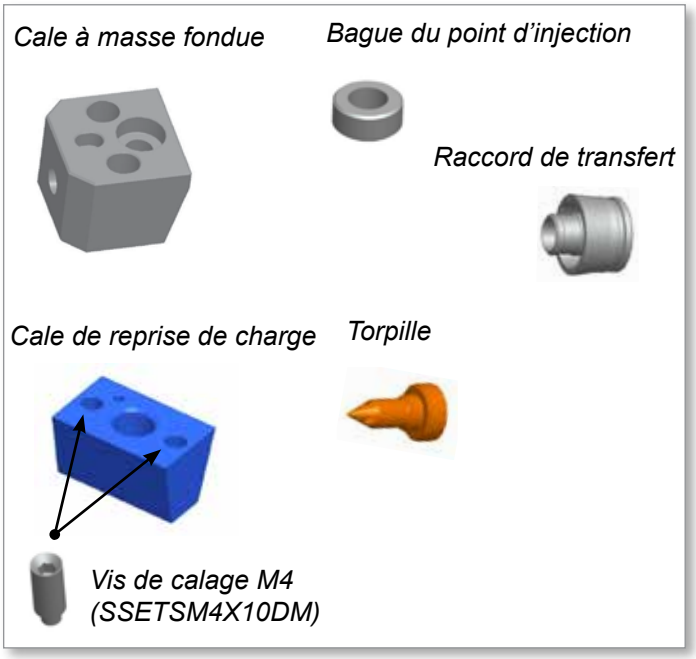


Illustration 19-5 Montage de la bague de seuil d'injection

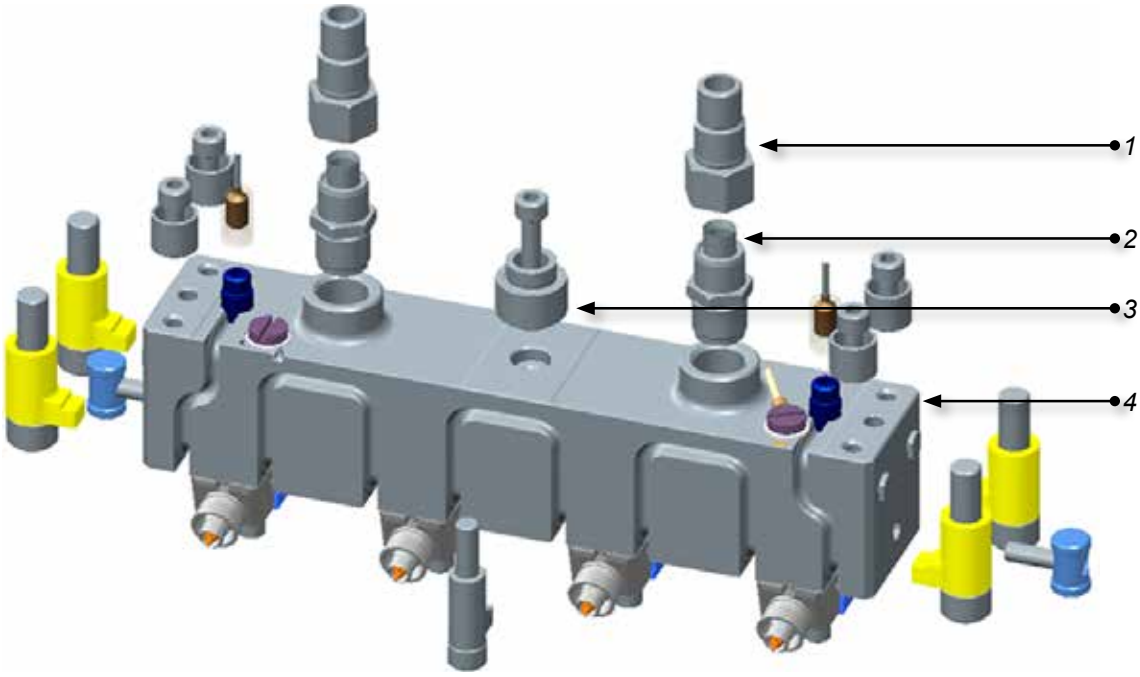
19.3.2 Modèle A du Melt-CUBE : Boîte à outils pour la maintenance

- Outil d'extraction des bagues de point d'injection du Melt-CUBE (EXTOOL20)

- Clé Allen de 2 mm (0,08 in) – pour les vis de calage M4
- Clé Allen de 3 mm (0,12 in) – pour les vis M4
- Clé Allen de 5 mm (0,2 in) – pour les vis M6
- SHCSM5x90mm (2) – pour extraire la cale à masse fondue
- SHCSM4x60mm (2) – pour extraire la cale de reprise de charge

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

19.3.3 Modèle A du Melt-CUBE : Montage de buses doubles



1. Melt-Link (haut)

2. Melt-Link (bas)

3. Système de centrage du Melt-CUBE

4. Melt-CUBE à double seuils

19.3.4 Modèle A du Melt-CUBE : Inspection

Inspecter les dimensions critiques de la découpe de l'empreinte.

IMPORTANT

Ces dimensions doivent correspondre à celles du schéma général de montage.

19.3.5 Modèle A du Melt-CUBE : Nettoyage

MISE EN GARDE

Veillez à ce que les surfaces critiques ne soient pas endommagées pendant le nettoyage.

1. Essuyez le Melt-CUBE.
2. Si nécessaire, utilisez un coton-tige pour nettoyer les surfaces intérieures étroites ou le filetage des vis. Vaporisez du diluant à laque sur les grandes surfaces, comme celles du distributeur, pour nettoyer les canaux et les cavités.

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

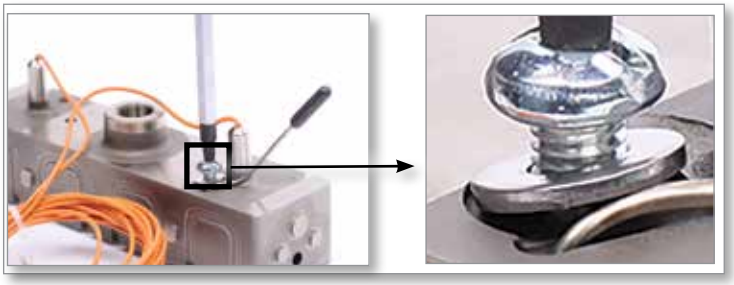
19.3.6 Modèle A du Melt-CUBE : Montez le thermocouple du Melt-CUBE

1. Insérez la pointe du thermocouple dans le trou du thermocouple.

IMPORTANT

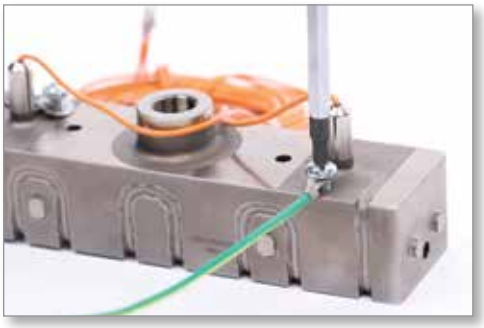
Le thermocouple doit toucher le fond de l'alésage.

2. Pliez le thermocouple à 90° pour qu'il se place dans le canal du collecteur.
3. Appliquez un produit antigrippant sur la vis de fixation. Fixez le thermocouple avec la vis.



19.3.7 Modèle A du Melt-CUBE : Monter le fil de raccordement à la terre

1. Appliquez un produit antigrippant sur la vis de fixation. Fixez le fil de raccordement à la terre avec la vis.



© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

19.3.8 Modèle A du Melt-CUBE : Montez le raccord de transfert de la masse fondue sur le Melt-CUBE

MISE EN GARDE

Les raccord de transfert de la masse fondue doivent être vissés à température ambiante, entre 10 et 40 °C (50 et 104 °F).

1. Appliquez le produit antigrippant sur les fils du raccord de transfert de la masse fondue (moitié supérieure et moitié inférieure).

2. Enfilez la moitié inférieure du raccord de transfert de la masse fondue dans le Melt-CUBE, et la moitié supérieure du raccord de transfert de la masse fondue dans la buse.

Systèmes Melt-CUBE standard

Système Melt-CUBE à double buse

3. Vissez le raccord de transfert de la masse fondue au couple indiqué au tableau des couples ou sur le schéma général de montage. Voir la Mise en garde ci-dessus.

Tableau 19-1 Modèle A du Melt-CUBE : Tableau des couples du raccord de transfert de la masse fondue

Référence	Description	Couple Nm (lb-ft)	Taille de la clé (mm)
MTL015A	Raccord de transfert de la masse fondue Deci, moitié supérieure (à la buse)	34-38 (25-28)	19
MTL016A	Raccord de transfert de la masse fondue Centi, moitié supérieure (à la buse)	27-30 (20–22)	16
MTL015B	Raccord de transfert de la masse fondue Deci, moitié inférieure (vers le Melt-CUBE)	27-30 (20–22)	17
MTL016B	Raccord de transfert de la masse fondue Centi, moitié inférieure (vers le Melt-CUBE)	27-30 (20–22)	15

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

19.3.9 Modèle A du Melt-CUBE : Montez dans le bloc d'empreinte

Si le système a été utilisé :

1. Assurez-vous que l'eau de la plaque de protection soit éteinte, puis retirez la plaque.
2. Activez le refroidissement du reste des plaques, en particulier les plaques porte-empreintes.

REMARQUE

Mold-Masters recommande un circuit de refroidissement indépendant pour la plaque de protection, afin de pouvoir la monter et la démonter sans affecter les autres circuits de refroidissement.

19.3.10 Modèle A du Melt-CUBE : Montage (à froid)

MISE EN GARDE

Le fait de ne pas revisser les vis des cales à la température du procédé peut provoquer des fuites.

Montez à froid, comme suit. À titre de plus amples clarté, un exemple de système de démonstration à 8 empreintes est donné.

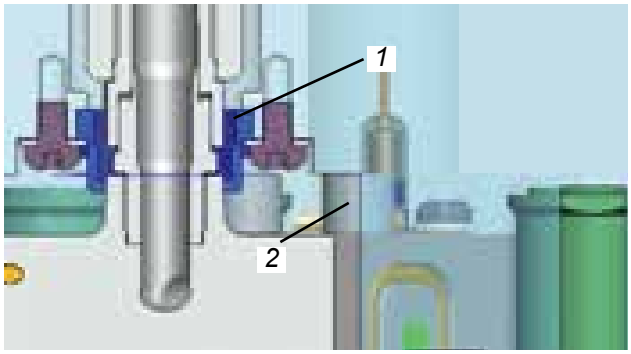
1. Installez une goupille anti-rotation Melt-CUBE à chaque extrémité du Melt-CUBE.

2. Montez le système de centrage du Melt-CUBE à l'arrière du bloc d'empreinte. Montez les entretoises à l'arrière du Melt-CUBE.

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

Montage du modèle A du Melt-CUBE – Suite

3. Installez Melt-CUBE dans le bloc d'empreinte. Alignez les goupilles anti-rotation avec les fentes du bloc d'empreinte, tout en alignant également le Melt-CUBE avec le système de centrage du Melt-CUBE et les entretoises.

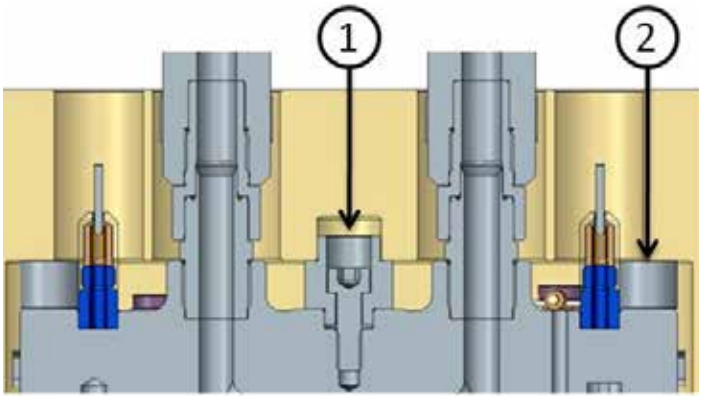


1. Système de centrage

2. Entretoises

REMARQUE

Concernant le Melt-CUBE à double buse, le système de centrage est vissé sur le Melt-CUBE. Installez le Melt-CUBE sur le bloc d'empreinte. Alignez les goupilles anti-rotation et le système de centrage de Melt-CUBE avec les fentes du bloc d'empreinte.



1. Système de centrage (sert également de soutien)

2. Entretoises

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

Montage du modèle A du Melt-CUBE – Suite

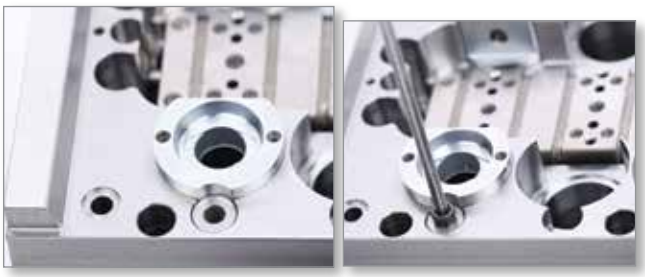
4. Appliquez un produit antigrippant sur le système de serrage SHCS. Installez le bon SHCS dans chaque système de fixation. Installez des systèmes de serrage sur le Melt-CUBE aux endroits indiqués sur le schéma général de montage. Vissez au couple indiqué au «Tableau 19-2 Tableau des couples de serrage des vis de serrage».

Tableau 19-2 Tableau des couples de serrage des vis de serrage

SHCS	Composant	Couple Nm (lb-ft)
M6X35	CLAMP16	10 (7,5)
M8X35	CLAMP17	16 (12)
M8X35	CLAMP18	20 (15)

5. Installez des broches d'empreinte, le cas échéant, en alignant le trou avec l'empreinte.

6. Toutes les fonctions d'alignement de l'empreinte, comme les encoches ou les cames, doivent être correctement insérés à ce stade. Dans l'exemple ci-dessous, les bagues d'arrêt côté d'empreinte/les goupilles antirotation sont installées. Reprenez cette procédure avec toutes les d'empreintes.



© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

Montage du modèle A du Melt-CUBE – Suite

7. Se préparer au montage de la bague de seuil d'injection :
   a) Assurez-vous que le raccord de transfert et la torpille soient propres.
   b) Installez la torpille dans le raccord de transfert.

8. Assurez-vous que l'extérieur du raccord de transfert soit propre. Faites glisser le raccord de transfert dans le trou de la broche d'empreinte.

9. Installez des goujons pour tenir les cales à masse fondue.

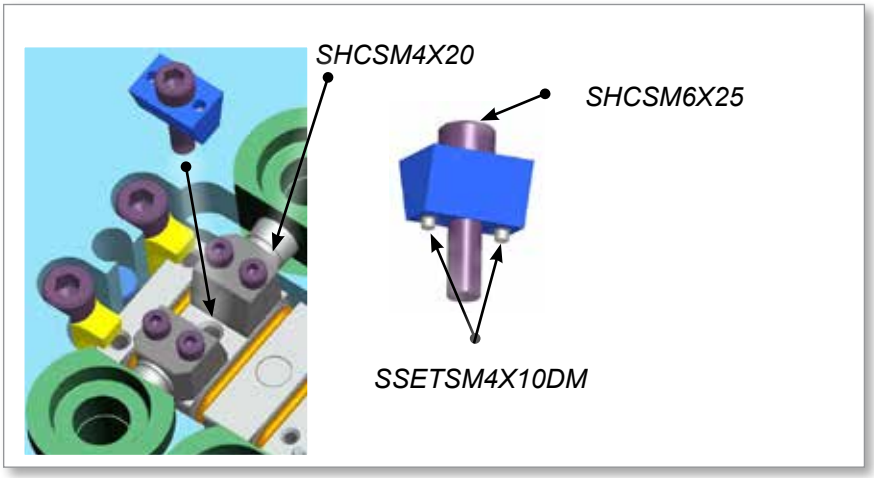
10. Assurez-vous que toutes les surfaces des cales à masse fondue et les bagues de points d'injection soient propres. Placez les bagues des points d'injection sur les cales à masse fondue.

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

Montage du modèle A du Melt-CUBE – Suite

11. Tout en tenant la bague, placez la cale à masse fondue sur le goujon. Appliquez un produit antigrippant sur les deux SHCSM4X20. Insérez une cale à masse fondue et serrez à la main (moins de 0,56 Nm, soit 5 in-lb) jusqu'à ce que la tête de la vis touche au fond. Recommencez avec la cale à masse fondue opposée de l'empreinte.

12. Installez une cale de reprise de charge entre les cales à masse fondue. Assurez-vous que les vis de calage M4 (SSETSM4X10DM) soient bien rentrées et qu'elles ne touchent pas le Melt-CUBE à ce stade. Appliquez le produit antigrippant sur la SHCSM6X25 et vissez à la main à un couple d'environ 0,79 Nm (7 in-lb) pour vous assurer que toutes les pièces touchent bien.
13. Desserrez la vis de la cale de reprise de charge (SHCSM6X25) d'un tour complet dans le sens inverse des aiguilles d'une montre, pour vous assurer qu'elle ne s'engage pas. Faites la même chose avec toutes les cales de reprise de charge.
14. Une fois le système monté, les vis des cales de reprise de charge et à masse fondue doivent être revissées à la température du procédé. Voir «19.3.11 Modèle A du Melt-CUBE : Resserrez les vis de cale (à chaud)».



© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

19.3.11 Modèle A du Melt-CUBE : Resserrez les vis de cale (à chaud)

AVERTISSEMENT

Risque potentiel de brûlure. Utilisez une rallonge de clé et des gants résistants à la chaleur.

MISE EN GARDE

Les vis de cale doivent être vissées une fois que le système est arrivé à la température de traitement. Le non-respect de cette consigne peut entraîner des fuites.

Ne serrez pas trop les vis. Utilisez une clé dynamométrique pour pouvoir disposer d'une échelle en livres ou fraction de Nm. N'utilisez pas de clés dynamométriques en lb-ft ou à grande échelle en Nm pour serrer les vis M4 et M6.

Si la température de traitement est modifiée de plus de 30 °C (54 °F), toutes les vis de cale doivent être desserrées à froid, et le montage doit être répété à froid et à la température de traitement, comme expliqué ci-dessous.

1. Réglez la température de toutes les pièces du système à canaux chauds à la température de traitement conformément à la procédure d'allumage. Assurez-vous que toutes les conduites de refroidissement autres que la plaque de protection, soient correctement raccordées.
2. Après avoir atteint la température de traitement dans le Melt-CUBE, laissez tremper pendant au moins 5 minutes.
3. Serrez toutes les vis des cales à masse fondue SHCSM4X20 à un couple de 1,69 Nm (15 in-lb).
4. Serrez la vis SHCSM6X25 au centre de la cale de reprise de charge au couple indiqué au Tableau 19-3.
5. Serrez toutes les vis des cales à masse fondue SHCSM4X20 au couple de 3,38 Nm (30 in-lb) comme indiqué au Tableau 19-4, page 19-15.

Tableau 19-3 Tableau des couples de serrage des vis de cale de reprise de charge – Modèle A

SHCS	Angle de la pointe (°)	Raccord de transfert	Température	Couple Nm (Entrée-lb)
M6X25	0°	TSM269	Temp. de traitement	8,5 (75)
	15°			8,2 (73)
	30°			7,9 (70)
	45°			6,8 (60)
	60°			5,6 (50)

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

Modèle A du Melt-CUBE : Resserrez les vis de cale (à chaud) – Suite

Tableau 19-4 Tableau des couples des vis des cales à masse fondue			
SHCS	**Angle de la pointe (°)**	**Température**	**Couple Nm (Entrée-lb)**
M4X20	Tous	Temp. de traitement	3,4 (30)

6. Serrez les vis de la cale de reprise de charge en deux étapes :
   a) Serrez les deux vis de calage M4 (SSETSM4X10DM) de la cale de reprise de charge jusqu'à ce qu'elles touchent le Melt-CUBE [environ 0,56 Nm (5 in-lb)].
   b) Resserrez la vis SHCSM6X25 au centre de la cale de reprise de charge à un couple de 11,3 Nm (90 in-lb) pour la bloquer en position.
7. Montez la plaque de protection du bloc d'empreinte et raccorder les conduites de refroidissement concernées.
8. Faites monter toutes les pièces du système à canaux chauds à la température de traitement.
9. Remplissez le système sous basse pression, extrudez en faisant tourner la vis.
10. Réglez la température des buses à 6 °C (43 °F) en dessous de celle des Melt-CUBE.

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

19.3.12 Modèle A du Melt-CUBE : Remplacer un raccord de transfert/torpille

AVERTISSEMENT

Risque potentiel de brûlure. Utilisez une rallonge de clé et des gants résistants à la chaleur.

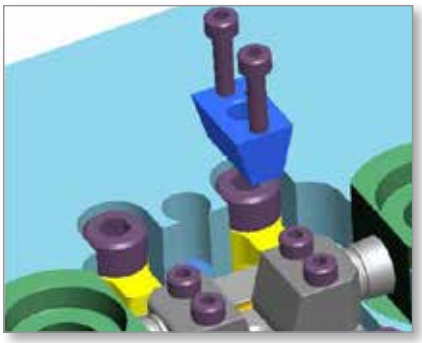
MISE EN GARDE

Les interfaces d'étanchéité plates des cales à masse fondue retirées doivent être traitées avec beaucoup de précaution. Toute éraflure grossière peut entrainer des fuites.

REMARQUE

Avant d'arrêter la machine de moulage et le moule, décomprimez au maximum la vis pour retirer autant de plastique fondu que possible du système à canaux chauds.

1. Assurez-vous que le Melt-CUBE et la buse correspondante soient à une température garantissant que le plastique soit suffisamment souple pour pouvoir détacher les canaux d'alimentation à l'endroit du seuil d'injection.
2. Évacuez l'eau dans les conduites de refroidissement de la plaque de protection des empreintes, puis retirez la plaque de protection.
3. Desserrez et retirez la vis SHCSM6X25 au centre de la cale de reprise de charge du raccord de transfert à remplacer.
4. Retirez les deux vis de réglage (SSETSM4X10DM) de la cale de reprise de charge.
5. Utilisez les deux vis SHCSM4X60 du kit d'outils pour extraire la cale de reprise de charge.



6. Desserrez et retirez les deux SCHSM4X20 sur la cale à masse fondue.
7. Utilisez les deux vis SHCSM5X90 de rechange du kit d'outils pour extraire la cale à masse fondue concernée.

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

Modèle A du Melt-CUBE : Remplacer un raccord de transfert/torpille – Suite

8. Laissez le système refroidir jusqu'à ce qu'il atteigne presque la température ambiante.
9. Retirez le raccord de transfert et la torpille concernée de la plaque porte-empreinte. Vous pouvez utiliser des pinces (non fournies par *Mold-Masters*) à embouts tendres (laiton) et le bon diamètre de trou, ou un tournevis avec un embout tendre (laiton) pour ouvrir (en faisant levier) le raccord de transfert dans la rainure près de son diamètre extérieur.

10. Retirez la bague de point d'injection de la cale à masse fondue comme suit :
    a) Insérez les deux vis SHCSM5X90 du kit d'outils dans la cale à masse fondue pour faciliter la manipulation.

REMARQUE

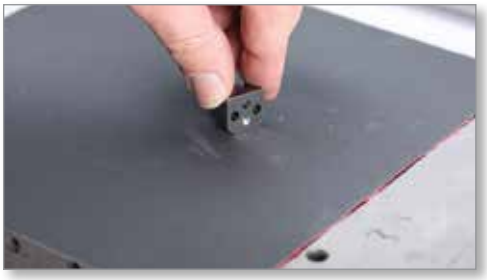
Il peut s'avérer utile de fixer les vis SHCSM5X90 dans un étau pour maintenir la cale à masse fondue vers le haut.

    b) Faites monter la cale à masse fondue à une température avoisinant celle de la fonte de la matière plastique.
    c) Réglez l'outil d'extraction de la bague du point d'injection en le mettant sur la plus petite position pour pouvoir pénétrer facilement la bague.
    d) Introduisez l'outil d'extraction dans la bague du point d'injection et réglez l'outil pour rentrer dans la bague.
    e) Retirez l'outil d'extraction tout en retirant la bague.
    f) Lorsqu'il est encore chaud, essuyez la bague à l'aide d'un chiffon pour retirer la matière plastique.
    g) Laissez refroidir les pièces et retirez les vis SHCSM5X90 de la cale à masse fondue.

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

Modèle A du Melt-CUBE : Remplacer un raccord de transfert/torpille – Suite

11. Nettoyez délicatement la bague à l'aide d'un chiffon abrasif.
12. Nettoyez les surfaces d'étanchéité des cales à masse fondue retirées avec du papier de verre fin (grain de 500 ou plus fin) :
    a) Placez la cale à masse fondue sur une surface parfaitement plane.
    b) Frottez doucement en plusieurs fois les surfaces de la cale à masse fondue.



13. Remplacez toutes les pièces (généralement la torpille).
14. Desserrer les vis (SHCSM4X20) de l'autre côté de la cale à masse fondue afin que le couple de serrage ne soit que de 0,56 Nm (5 in-lb).
15. Remontez en suivant les étapes suivantes de « 19.3.10 Modèle A du Melt-CUBE : Montage (à froid) », page 19-9.
    Exécutez ces opérations des deux côtés de chaque paire de bagues qui ont été desserrées afin d'avoir des efforts équilibrés sur les interfaces des deux côtés pendant le remontage.

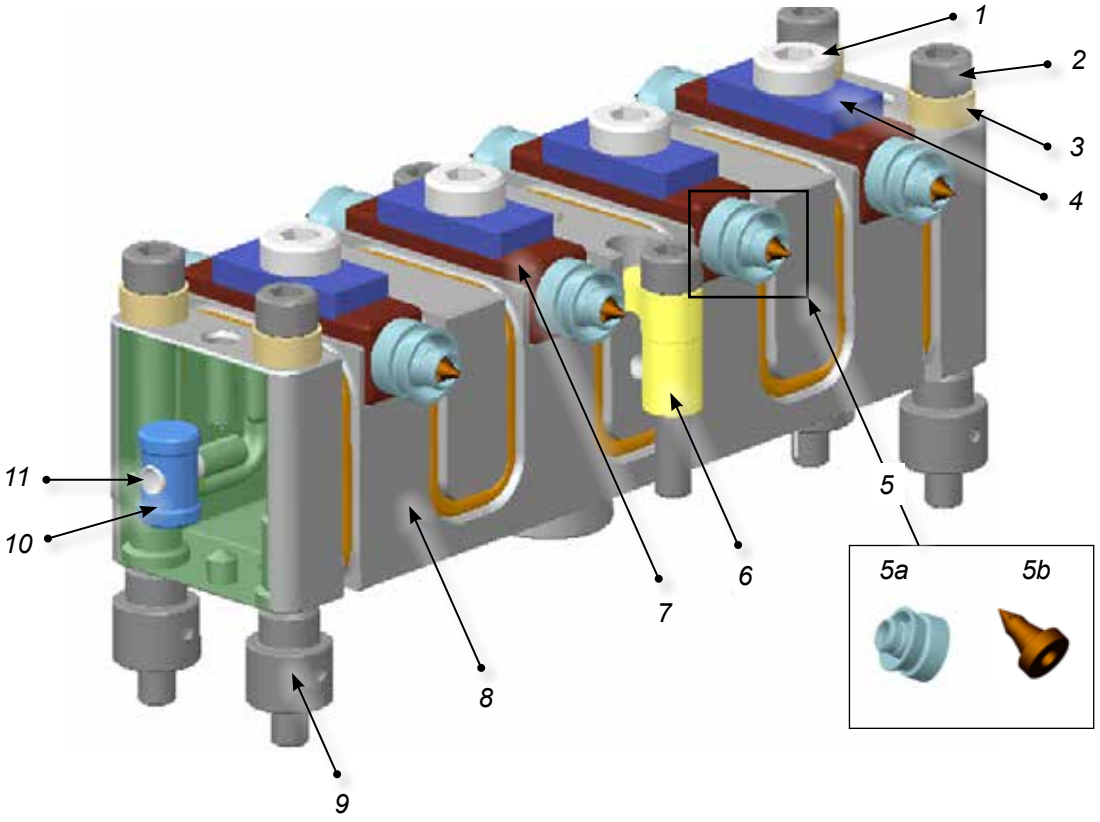
© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

19.4 Modèle B du Melt-CUBE

MISE EN GARDE

Toutes les procédures de nettoyage, de montage et d'installation du Melt-CUBE doivent être effectuées à température ambiante, entre 10 et 40 °C (50 et 104 °F).

19.4.1 Modèle B du Melt-CUBE : temporaires



1. *Vis M8 (vissage du bloc de masse fondue)*
2. *Vis M6 (vissage du distributeur)*
3. *Rondelle en titane*
4. *Rondelle rectangulaire*
5. *Bague de seuil d'injection*
   - *5a. Raccord de transfert*
   - *5b. Torpille*
6. *Montage d'un bloc de masse fondue*
7. *Montage d'un système Melt-CUBE*
8. *Système de fixation (si nécessaire) ***
9. *Bague d'appui*
10. *Came de positionnement*
11. *Goujon creux*

*** Cette pièce ne doit être utilisée que sur les Melt-CUBE à 8 empreintes, de pas de 40 mm et 50 mm*

Illustration 19-6 Pièces du modèle B du Melt-CUBE

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

19.4.2 Modèle B du Melt-CUBE : Boîte à outils pour la maintenance

La boîte à outils MCKITM10 comporte deux pièces :

- Vis de dégagement M10-1,5 (SHCSM10X50-A) – Voir Illustration 19-7
- Pince à becs pointus (COTS0254)

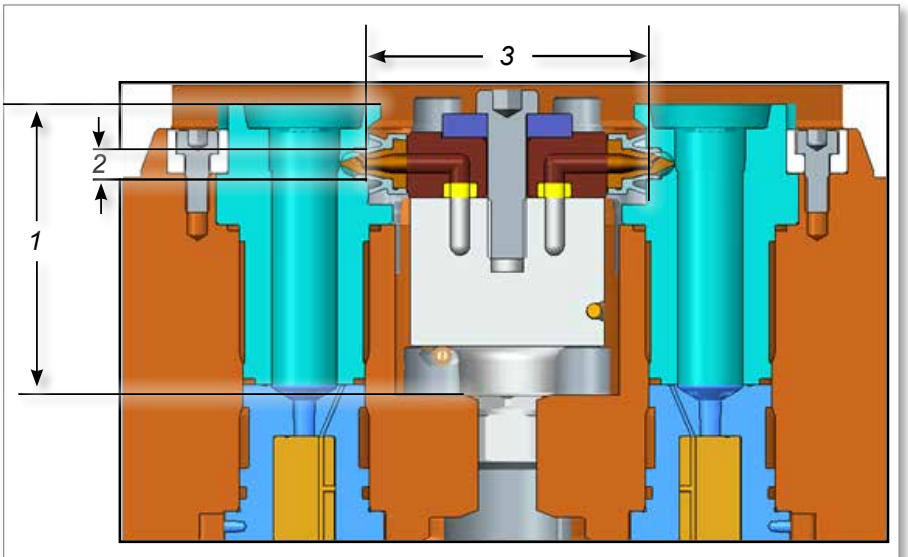
Illustration 19-7 Vis de dégagement M10-1,5 (SHCSM10X50-A)

19.4.3 Modèle B du Melt-CUBE : Inspection

Inspectez et documentez les dimensions critiques pour la découpe de l'empreinte comme indiqué sur Illustration 19-8.

IMPORTANT

Ces dimensions doivent correspondre à celles du schéma général de montage.



1. Distance entre le bas de la plaque porte-empreinte et le haut de l'empreinte

2. Diamètre de découpe du seuil d'injection

3. Distance entre les empreintes où est placé le Melt-CUBE et les bagues de seuil d'injection

Illustration 19-8 Dimensions critiques de la découpe

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

19.4.4 Modèle B du Melt-CUBE : Nettoyage

MISE EN GARDE

Veillez à ce que les surfaces critiques ne soient pas endommagées pendant le nettoyage.

1. Retirez tout résidu de plastique sur les surfaces d'interface du système à canaux chauds. Voir Illustration 19-9.

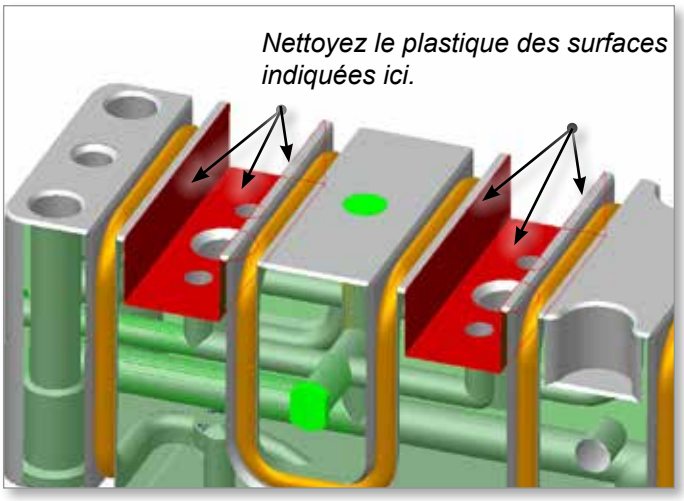


Illustration 19-9 Enlevez les résidus de plastique des surfaces

2. Nettoyez les interfaces du distributeur avec une pierre à polir fine (400 ou 600 grains). Voir Illustration 19-10.

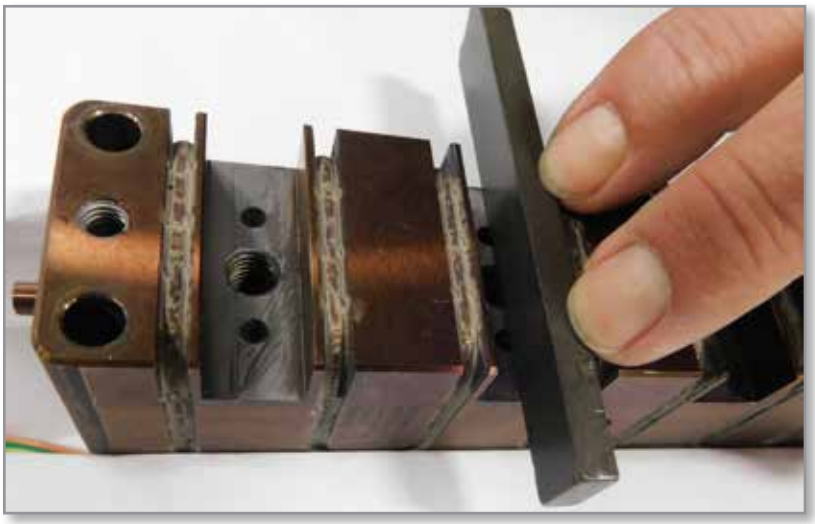


Illustration 19-10 Nettoyer les interfaces du distributeur

3. Essuyez la surface critique du bloc de masse fondue et les interfaces du distributeur Melt-CUBE avec le diluant.

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

Modèle B du Melt-CUBE : Nettoyage – Suite

4. Si nécessaire, nettoyez les surfaces intérieures et les filets des vis à l'aide d'un coton-tige. Voir Illustration 19-11.

Illustration 19-11 Nettoyage de la torpille du raccord de transfert

19.4.5 Modèle B du Melt-CUBE : Installez le thermocouple

1. Insérez la pointe du thermocouple dans le trou du thermocouple. Voir Illustration 19-12.

IMPORTANT

Le thermocouple doit toucher le fond de l'alésage.

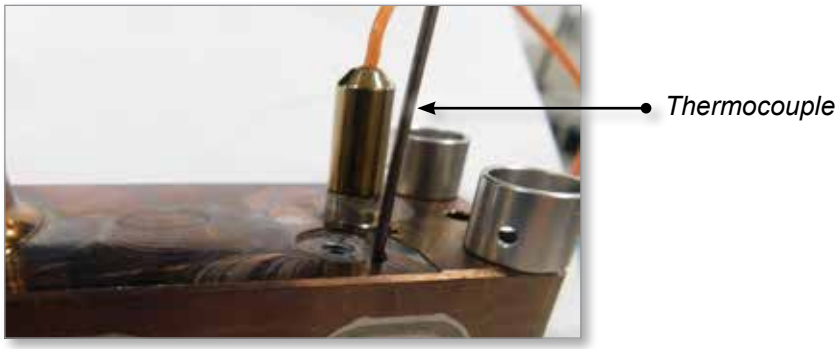


Illustration 19-12 Insérer la pointe du thermocouple

2. Pliez le thermocouple à 90° pour qu'il se place dans le canal du collecteur. Voir Illustration 19-13.

Illustration 19-13 Plier le thermocouple

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

Modèle B du Melt-CUBE : Installer le thermocouple- Suite

3. Appliquez du produit antigrippant sur la vis de fixation et fixez le thermocouple avec la vis.

19.4.6 Modèle B du Melt-CUBE : Fixez le fil de raccordement à la terre

1. Appliquez un produit antigrippant sur la vis de fixation.
2. Fixez le fil de raccordement à la terre avec la vis de fixation. Voir Illustration 19-14.

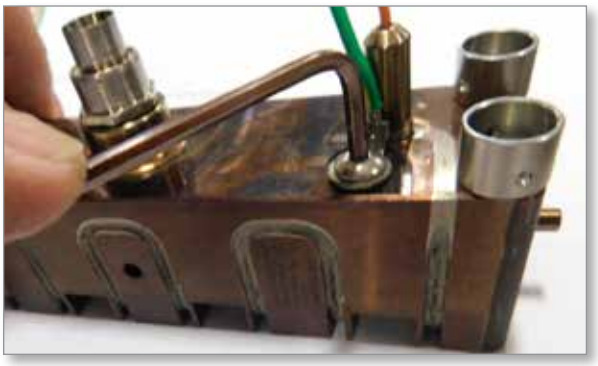


Illustration 19-14 Fixer le fil de raccordement à la terre

19.4.7 Modèle B du Melt-CUBE : Installer le raccord de transfert de la masse fondue

MISE EN GARDE

Cette procédure doit être effectuée le Melt-CUBE à température ambiante, entre 10 et 40 °C (50 et 104 °F).

Les raccords de transfert de la masse fondue doivent également être serrées dans cette plage de température.

1. Appliquez un produit anti-grippant sur les fils des moitiés supérieure et inférieure du raccord de transfert de la masse fondue.

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

Modèle B du Melt-CUBE : Installer le raccord de transfert de la masse fondue- Suite

2. Enfilez la moitié inférieure du raccord de transfert de la masse fondue sur le Melt-CUBE. Voir Illustration 19-15.

Illustration 19-15 Installer la moitié inférieure du raccord de transfert de la masse fondue

3. Enfilez la moitié supérieure du raccord de transfert de la masse fondue dans la buse. Voir Illustration 19-16.

Illustration 19-16 Installez la moitié supérieure du raccord de transfert de la masse fondue

4. Vissez le raccord de transfert de la masse fondue au couple indiqué sur Tableau 19-5.

Tableau 19-5 Modèle B du Melt-CUBE : Tableau des couples du raccord de transfert de la masse fondue

Référence	Description	Couple Nm (lb-ft)	Taille de la clé (mm)
MTL015A	Raccord de transfert de la masse fondue Deci, moitié supérieure (à la buse)	34-38 (25-28)	19
MTL016A	Raccord de transfert de la masse fondue Centi, moitié supérieure (à la buse)	27–30 (20–22)	16
MTL015B	Raccord de transfert de la masse fondue Deci, moitié inférieure (vers le Melt-CUBE)	27–30 (20–22)	17
MTL016B	Raccord de transfert de la masse fondue Centi, moitié inférieure (vers le Melt-CUBE)	27–30 (20–22)	15

REMARQUE

Ces couples se trouvent également sur le schéma général de montage.

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

19.4.8 Modèle B du Melt-CUBE : Monter le Melt-CUBE

MISE EN GARDE

Suivez attentivement ces instructions pour éviter d'endommager le Melt-CUBE ou le bloc d'empreinte.

Cette procédure doit être effectuée le Melt-CUBE à température ambiante, entre 10 et 40 °C (50 et 104 °F).

1. Installez une goupille anti-rotation à chaque extrémité du Melt-CUBE. Voir Illustration 19-17.

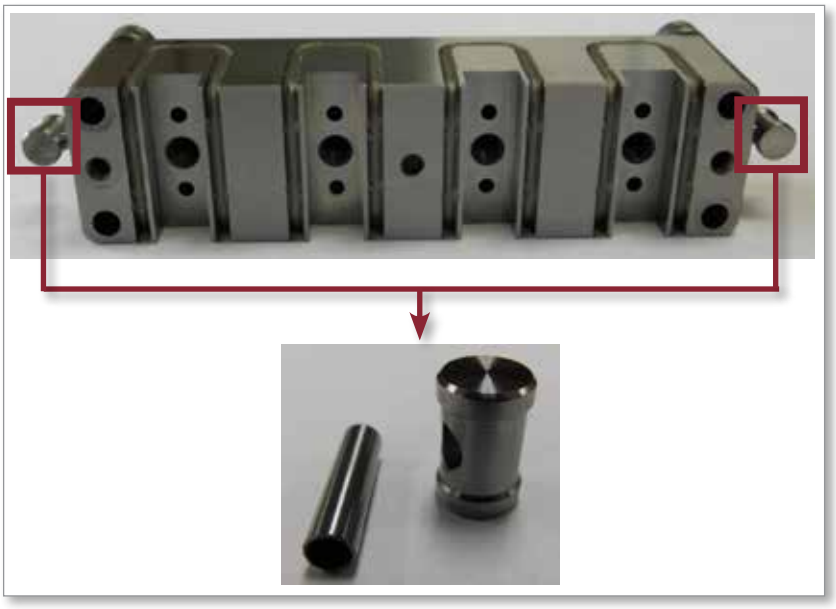


Illustration 19-17 Installer la goupille anti-rotation

2. Montez le système de centrage du Melt-CUBE au fond du bloc d'empreinte et serrez à la force des doigts. Voir Illustration 19-18.

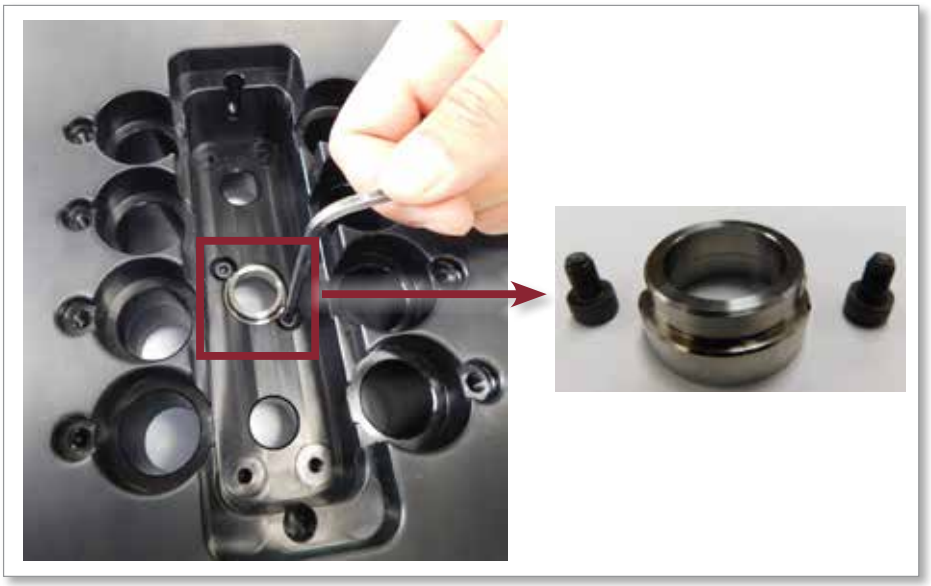


Illustration 19-18 Installez le système de centrage

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

Modèle B du Melt-CUBE : Monter le Melt-CUBE- Suite

3. Installez les quatre bagues d'appui au fond du distributeur du Melt-CUBE et serrez-les à la main. Voir Illustration 19-19.

Illustration 19-19 Installer les bagues

4. Placez le distributeur Melt-CUBE dans le bloc d'empreinte à l'aide des vis de levage M6. Voir Illustration 19-20.

Illustration 19-20 Installer le distributeur Melt-CUBE

IMPORTANT

Veillez à ce que les goupilles anti-rotation soient insérées dans la découpe du bloc d'empreinte, comme l'indique la « Illustration 19-17 Installer la goupille anti-rotation », page 19-25.

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

Modèle B du Melt-CUBE : Monter le Melt-CUBE – Suite

5. Installez les quatre rondelles en titane et les quatre vis M6. Serrez à un couple de 14 Nm (10 lb-ft). Voir Illustration 19-21.

Illustration 19-21 Installer les rondelles et les vis

IMPORTANT

Sir les systèmes Melt-CUBE à 8 gouttes à pas de 40 mm ou de 50 mm, il **faut** installer un système de serrage latéral et le serrer à 10 Nm (7,5 lb-ft). Voir Illustration 19-22.

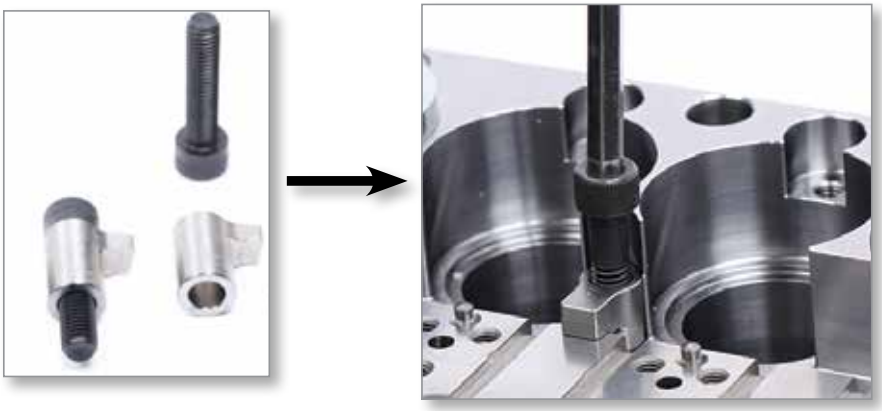


Illustration 19-22 Installer un système latéral de serrage – Systèmes spécifiques uniquement

6. Installez la torpille dans le raccord de transfert. Voir Illustration 19-23.

Illustration 19-23 Installer la torpille

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

19.4.9 Modèle B du Melt-CUBE : Installez les bagues de seuil d’injection et les broches d’empreinte

MISE EN GARDE

Cette procédure doit être effectuée le Melt-CUBE à température ambiante, entre 10 et 40 °C (50 et 104 °F).

1. Installez la broche d’empreinte sur le bloc d’empreinte.

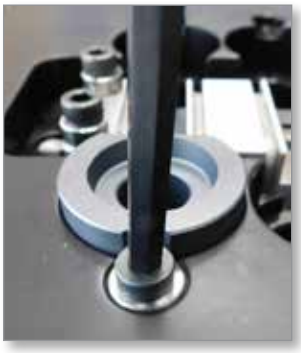


Illustration 19-24 Installez la broche d’empreinte

2. Installez la bague de seuil d’injection dans la broche d’empreinte. Voir Illustration 19-25.

Illustration 19-25 Installer une bague de seuil d’injection

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

19.4.10 Modèle B du Melt-CUBE : Installer un bloc de masse fondue

MISE EN GARDE

Cette procédure doit être effectuée le Melt-CUBE à température ambiante, entre 10 et 40 °C (50 et 104 °F).

1. Installez le bloc de masse fondue avec une vis de levage M10 ou à la main. Voir Illustration 19-26 et Illustration 19-27.

Illustration 19-26 Installer avec une vis de levage M10

Illustration 19-27 Installer à la main

2. Insérez la rondelle rectangulaire et la vis M8 sur le bloc de masse fondue. Serrez à un couple de 27 Nm (20 lb-ft). Voir Illustration 19-28.

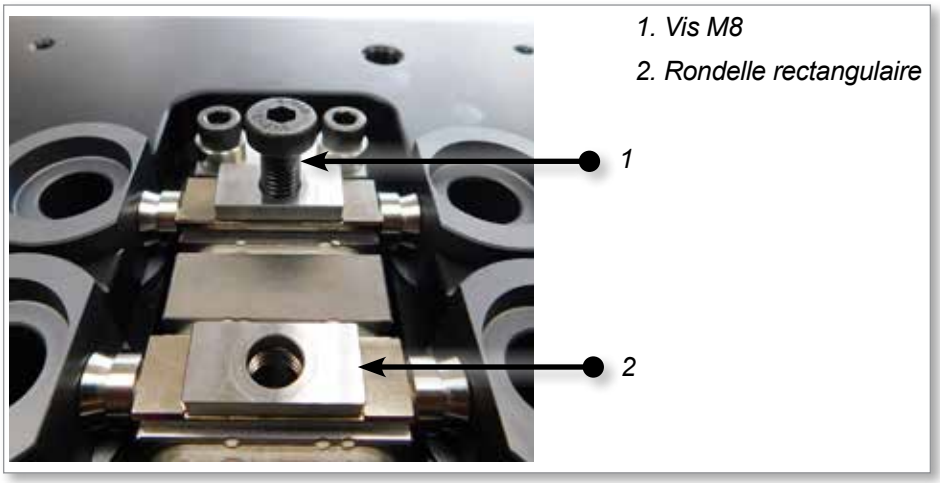


Illustration 19-28 Installer la rondelle rectangulaire et la vis

Le Melt-CUBE est maintenant monté.

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

19.4.11 Modèle B du Melt-CUBE : Démontage du raccord de transfert/Torpille et bloc de masse fondue

MISE EN GARDE

Cette procédure doit être effectuée le Melt-CUBE à température ambiante, entre 10 et 40 °C (50 et 104 °F).

Les interfaces d'étanchéité plates des cales à masse fondue retirées, doivent être traitées avec beaucoup de précaution. Toute éraflure peut entrainer des fuites.

1. Avant d'arrêter la machine de moulage et le moule, décomprimez au maximum la vis pour retirer autant de plastique fondu que possible du système à canaux chauds.

IMPORTANT

Si une résine dure a été utilisée dans le système, il faut la purger avec une résine plus souple avant d'éteindre.

2. Évacuez l'eau dans les conduites de refroidissement de la plaque de protection des empreintes, puis retirez la plaque de protection.
3. Utilisez la vis de dégagement de la boîte à outils pour extraire avec précaution le bloc de masse fondue.

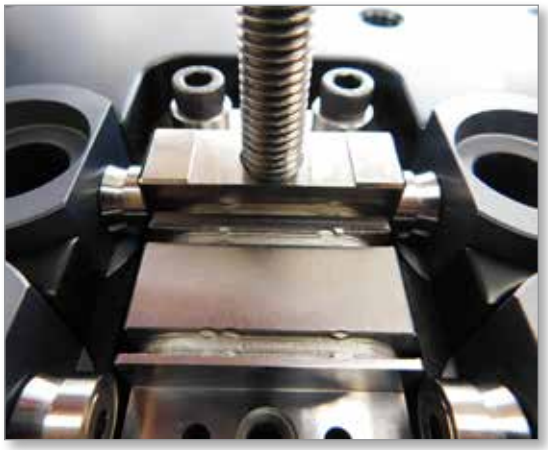


Illustration 19-29 Extrayez le bloc de masse fondue

4. Retirez la bague de seuil d'injection en insérant une pince dans la rainure du raccord de transfert, et faites doucement tourner la bague pour la sortir de l'empreinte. Voir Illustration 19-30.

Avec une pince à becs

Avec une pince à bougie

Illustration 19-30 Retirer la bague de seuil d'injection

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

Modèle B du Melt-CUBE : Démontage du raccord de transfert/Torpille et bloc de masse fondue – Suite

5. Nettoyez délicatement les interfaces d'étanchéité du bloc de masse fondue et du seuil d'injection avec un chiffon abrasif. Voir Illustration 19-31.

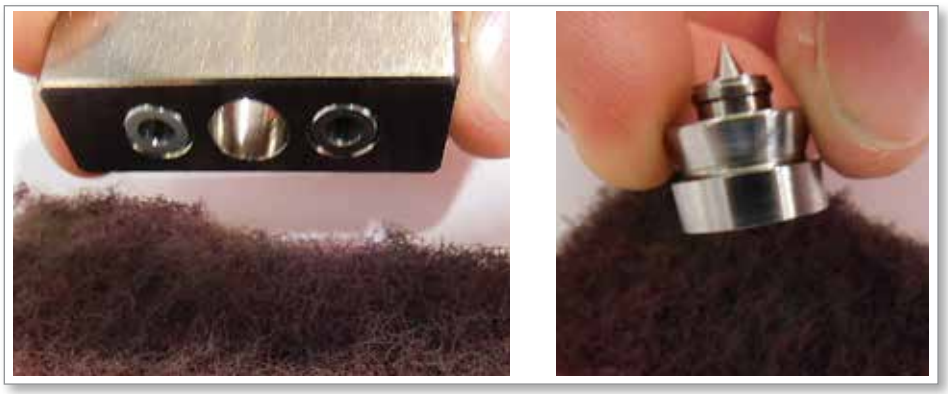


Illustration 19-31 Nettoyer le bloc de masse fondue et la bague de seuil d'injection

6. Nettoyez les interfaces des distributeurs sur le Melt-CUBE à l'aide d'une pierre à polir fine. Voir « Illustration 19-10 Nettoyer les interfaces du distributeur », page 19-21.
7. Inspectez les surfaces d'étanchéité pour détecter tout dommage.

IMPORTANT

Si les surfaces d'étanchéité de la bague de seuil d'injection ou du bloc de masse fondue sont fortement endommagées, la pièce doit être remplacée pour éviter les fuites.

8. Remontez le Melt-CUBE. Voir « 19.4.8 Modèle B du Melt-CUBE : Monter le Melt-CUBE », page 19-25.

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

19.5 Extrémités à déconnexion rapide en option

Des kits d'extrémités à déconnexion rapide sont proposés en option sur demande. Le kit se compose de :

- fiche de borne pour l'alimentation – Voir Illustration 19-32
- fiche de borne pour thermocouple – Voir Illustration 19-33
- outil de sertissage – Voir Illustration 19-34

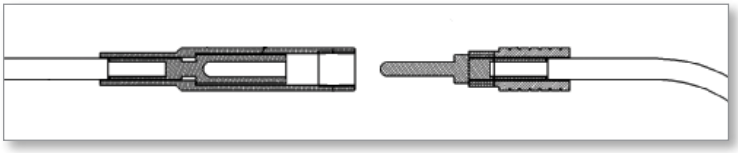


Illustration 19-32 Extrémités de borne à déconnexion rapide de l'alimentation

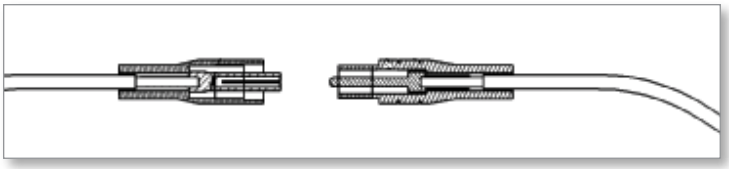
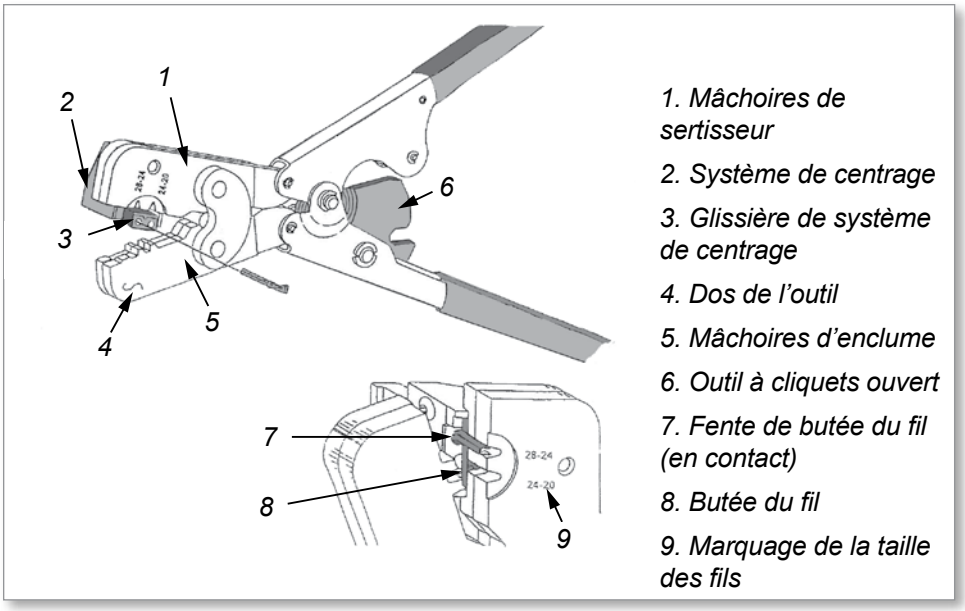


Illustration 19-33 Extrémités de borne à déconnexion rapide du thermocouple



1. Mâchoires de sertisseur

2. Système de centrage

3. Glissière de système de centrage

4. Dos de l'outil

5. Mâchoires d'enclume

6. Outil à cliquets ouvert

7. Fente de butée du fil (en contact)

8. Butée du fil

9. Marquage de la taille des fils

Illustration 19-34 Outil de sertissage

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

19.5.1 Sertir les extrémités à connexion rapide

MISE EN GARDE

Ne fermez pas les poignées de l'outil lorsque la glissière de centrage est placée entre les mâchoires de sertissage, vous pourriez endommager les mâchoires de l'outil et/ou la glissière de centrage.

REMARQUE

Les procédures de sertissage et d'utilisation des extrémités de bornes à déconnexion rapide, sont identiques sur le modèle A du Melt-CUBE et le modèle B du Melt-CUBE.

Sélectionnez le bon contact et trouvez la cavité de sertissage en fonction des marques indiquant la taille du fil sur l'outil.

1. Tenez l'outil de manière à ce que le côté du fil soit face à vous. Veillez à ce que le cliquet soit ouvert. Serrez les poignées des outils et laissez-les s'ouvrir complètement.
2. Saisissez le système de centrage et déplacez simultanément le système vers les mâchoires d'enclume et poussez la glissière du système de centrage dans les mâchoires du sertisseur. La tension du ressort maintient la position du système de centrage contre les mâchoires du sertisseur.
3. Insérez l'extrémité d'accouplement du contact dans le trou de la glissière de centrage. Orienter le contact de manière à ce que la cosse du fil et le cosse de l'isolant soient face aux mâchoires du sertisseur (marquages de la taille du fil).
4. Tirez la glissière de centrage hors des mâchoires de sertissage. La tension du ressort tire le système de centrage vers le bas, et permet à la butée du fil d'entrer dans la fente entre la cosse et l'épaulement du contact.
5. Veillez à ce que les deux côtés de la cosse de l'isolant soient introduits uniformément dans les mâchoires de la sertisseuse. N'essayez pas de sertir un contact mal positionné.
6. Serrez les poignées des outils jusqu'à ce que le cliquet s'enclenche. Ne déformez pas la cosse de l'isolant ni la cosse du fil.
7. Insérez le contact du fil correctement dénudé dans la cosse du fil, jusqu'à ce que le fil vienne buter contre la butée.
8. En tenant le fil en place, serrez les poignées de l'outil jusqu'à ce que le cliquet s'ouvre. Laissez les poignées de l'outil s'ouvrir complètement. Déplacez le système de centrage vers les mâchoires d'enclume et retirez le contact serti.

19.5.2 Monter le système avec des extrémités à connexion rapide

1. Connectez les broches de la fiche femelle et mâle.
2. Vissez le manchon mâle dans le manchon femelle.

19.5.3 Installer le Melt-CUBE dans le bloc d'empreinte

Si le système a été utilisé :

1. Assurez-vous que l'eau de la plaque de protection soit éteinte, puis retirez la plaque.
2. Activez le refroidissement du reste des plaques, en particulier les plaques porte-empreintes.

REMARQUE

Mold-Masters recommande un circuit de refroidissement indépendant pour la plaque de protection, afin de pouvoir la monter et la démonter sans affecter les autres circuits de refroidissement.

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

19.6 Allumage et extinction

AVERTISSEMENT

Lorsque le moule est ouvert, n'injectez jamais de matériau dans le système à canaux chauds sous haute pression. Le non-respect de cette consigne peut entrainer des blessures graves, voire mortelles.

REMARQUE

Les procédures d'allumage et d'extinction du modèle A et B du Melt-CUBE sont identiques.

Voir aussi «Section 8 – Allumage et extinction du système» et le manuel d'utilisation de votre régulateur.

19.6.1 Mise en route

MISE EN GARDE

Si la procédure ci-dessus n'est pas respectée, le système à canaux chauds risquent de fuir ou d'être endommagé.

REMARQUE

Lorsque vous utilisez des matériaux thermosensibles, utilisez une matière thermiquement stable, comme le recommande le fournisseur de matière lors de la première mise en marche.

1. Faites monter le pont et le point d'injection à la température de traitement.
2. Faites monter les buses à la température de consigne.
3. Patientez 10 minutes.

IMPORTANT

La température des buse doit être réglée à 6 °C (10 °F) plus bas que la température du Melt-CUBE.

4. Faites monter le Melt-CUBE à la température de traitement.
5. Faites tremper à température pendant minimum 5 minutes.
6. Remplissez le système sous basse pression, extrudez en faisant tourner la vis.

19.6.2 Coupure

MISE EN GARDE

Si la procédure ci-dessus n'est pas respectée, le système à canaux chauds risquent de fuir ou d'être endommagé.

REMARQUE

Les matières thermosensibles doivent être purgées du système de canaux chauds avant d'éteindre, en utilisant une matière thermiquement stable ayant une température de traitement similaire.

1. Réduisez la température du Melt-CUBE pour la ramener à 150 °C (300 °F).
2. Réduisez la température des buses pour la ramener à 150 °C (300 °F).
3. Éteignez toutes les zones.

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

REMARQUE

Le Melt-CUBE ne doit être démonté qu’à température ambiante.

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

Section 20 – Dépannage

AVERTISSEMENT

Assurez-vous d'avoir bien lu la rubrique «Section 3 – Sécurité» avant d'essayer de résoudre tous problèmes du système à canaux chauds.

AVERTISSEMENT – SURFACES BRÛLANTES

Chaleur extrême. Évitez le contact avec des surfaces brûlantes. Pour éviter les brûlures graves, portez des vêtements de protection consistant en un manteau de protection résistant à la chaleur et de gants de même type. Utilisez une ventilation adéquate pour l'évacuation des fumées. Le non-respect de cette consigne peut provoquer des blessures graves.

AVERTISSEMENT – CONSIGNATION

Assurez-vous que la machine ait été consignée conformément aux procédures apparaissant dans la documentation accompagnant la machine. Le non-respect de cette consigne peut entraîner des blessures graves, voire mortelles.

Ces solutions aux problèmes supposent que le système à canaux chauds a déjà fonctionné.

Les règles de base de résolution des problèmes sont :

- Déterminer le problème ; ce qui est visible n'est que le symptôme d'un problème sous-jacent.
- Établir une méthode pour déterminer le problème.
- Tester une chose à la fois afin de vérifier les résultats.
- Vérifier le résultat final afin de contrôler que le problème a bien été résolu. Un même symptôme qui se réitère peut indiquer d'autres problèmes.
- Documenter la solution afin de pouvoir résoudre rapidement tout autre problème similaire.
- Trouver d'autres moyens pour compléter les solutions contenues dans ce manuel. L'une des meilleurs moyens peut être votre fournisseur de résine.

20.1 Questions liées à l'humidité

De nombreux problèmes de moulage courants peuvent être directement attribués à la contamination par l'humidité de la résine de production. En général, la résine de fabrication est fournie par le fabricant en granulés prêts à être utilisés, se trouvant dans des conteneurs hermétiques. Suivez les instructions de stockage du fabricant, en conservant les récipients étanchés jusqu'à ce qu'ils soient prêts à être utilisés. Avant d'utiliser les granulés, suivez les instructions de séchage fournies par le fournisseur de résine et le fabricant de la machine à mouler, le cas échéant.

20.1.1 Contamination due à l'humidité de la résine

L'humidité peut s'introduire dans la résine de plusieurs façons :

- Pendant le transport
- Exposition environnementale (vieillissement)
- Mauvais fonctionnement de l'élément chauffant/sécheur
- Humidité extrême de l'air
- Installation de chauffage, de ventilation et de climatisation inadéquate ou défaillante

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

20.1.2 Problèmes de séchage des résines

Pendant le séchage de la résine (le cas échéant), assurez-vous que :

- Les granulés de résine ne soient pas trop emballés
- Que suffisamment d'air circule
- Le système de séchage soit correctement étanché, conformément aux instructions du fabricant

20.1.3 Importance de la résine avant séchage

Les résines thermoplastiques peuvent être hygroscopiques, capables d'absorber l'humidité de l'air. Dans des conditions de traitement normales, elle peut entraîner une dégradation du polymère lors du moulage. La rupture des chaînes de polymères modifie les propriétés, ce qui peut entraîner la formation de cloques, de rayures, de striures ou d'autres anomalies décrites dans cette rubrique.

Les résines recyclées peuvent avoir des propriétés hygroscopiques plus élevées en raison de leur surface plus importante, et doivent être séchées à l'écart des nouvelles résines.

En l'absence de problèmes d'humidité, continuez de consulter les tableaux de résolution des problèmes aux pages suivantes.

20.2 Précautions à prendre avant le moulage

Avant de commencer la production, assurez-vous que les conditions suivantes aient été remplies. Cela réduira considérablement la nécessité de résoudre des problèmes de production ultérieurement.

20.2.1 Historique

- Examinez toute la documentation de votre travail séquentiel concernant le moule, la machine à mouler, la résine thermoplastique, les réglages environnementaux, etc.
- Examinez les commentaires, les notes, les journaux de consignation, les blogs et tout autre document de référence se rapportant au travail séquentiel.
- Vérifiez que tous les paramètres tels que l'heure, la température, la pression, le matériau, etc. soient corrects.

20.2.2 Matériau

- Assurez-vous que la résine thermoplastique à utiliser soit de bonne qualité, et qu'elle ait été stockée et/ou préparée/séchée, etc. selon les spécifications du fabricant.
- Vérifiez que le pigment/colorant à utiliser soit conforme aux spécifications du fabricant, et qu'il soit compatible avec la résine/la machine à mouler/le moule.
- Vérifiez que le ratio de recyclage soit bon et ajustez les paramètres en conséquence.

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

20.2.3 Matériel

- Assurez-vous que le moule ait été correctement stocké, qu'il soit sec, propre, exempt de rouille, de saleté, d'humidité, de résine résiduelle, de pigment et de tout revêtement protecteur.
- Vérifiez que le régulateur de température réponde aux conditions, qu'il ait été entièrement testé et qu'il soit opérationnel.
- La machine de moulage par injection a été correctement entretenue, nettoyée, lubrifiée ; les tolérances et les dimensions ont été vérifiées.
- Assurez-vous que les buses, les vérins, les obturateurs, les seuils d'injection et toute autre variable correspond au travail séquentiel aient été choisis.

20.2.4 Paramètres

Assurez-vous que tous les paramètres du travail séquentiel soient corrects :

- Températures
- Pressions
- Vitesse d'injection
- Contre-pression

20.3 Établir la cause principale

Cette section ne doit être utilisée qu'à titre d'outil de référence.

Lorsqu'un système qui a été mis en place selon les spécifications et qu'il fonctionnait normalement, produit soudainement des pièces de mauvaise qualité, les renseignements des pages suivantes peuvent être utilisés pour déterminer l'origine possible de l'anomalie, mais ne doivent être utilisés qu'à titre indicatif.

Un montage correct éprouvée permet de produire des pièces qui respectent les tolérances de conception et les spécifications. Un changement soudain de n'importe quel paramètre indique une anomalie possible. Plutôt que de modifier d'autres paramètres pour compenser cette variation, il est conseillé de déterminer lequel des paramètres d'origine a changé.

20.4 Détermination des anomalies

L'opérateur devra évaluer toutes les conditions possibles ayant pu causer l'anomalie.

- Déterminer le problème
- Déterminer la fréquence
- Le problème est-il aléatoire ou se situe-t-il au même endroit
- Passer en revue les anciens journaux de consignation où sont inscrites des situations similaires et leurs résolutions.

Revoir les réglages de la machine pour s'assurer qu'il n'y ait pas de variation par rapport aux réglages d'origine qui permettaient d'obtenir des pièces standards.

vitesse d'injection	montée en température de la masse fondue
vitesse de la vis	fermeture
température de la masse fondue	matelas
contre-pression	montée en température du moule

Pour analyser le problème d'une façon plus approfondie, reportez-vous à la section Résolution des problèmes aux pages suivantes.

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

20.5 Index des types d’anomalies, des causes et des résolutions

Taches mâtes 20-5
Cloques ou bulles 20-6
Marques de fluage 20-7
Marques de brûlure 20-8
Décollage 20-9
Dimensions irrégulières 20-10
Décolorations 20-11
Bavure 20-12
Turbulences 20-13
Pièces piquées 20-14
Surface rugueuse 20-15
Pièces collant à l’empreinte 20-16
Pièces collant au noyau 20-17
Pièces courtes 20-18
Dépressions de surface ou retassures 20-19
Rayures 20-20
Striures 20-21
Déroulage d’un fil 20-22
Pièces déformées 20-23
Lignes de soudure 20-24

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

20.6 Résolution des problèmes usuels

20.6.1 Taches mâtes

Le produit fini est marqué de taches mâtes. Se produit généralement lorsque des résines transparentes sont utilisées.

Cause probable :

1. Machine de moulage
   - Hors ligne pendant une période prolongée
   - Fourreau hors ligne pendant une période prolongée
   - Fourreau mal purgé
   - Contamination dans le plastifiant
   - Mauvaise buse
   - Utilisation d'une mauvaise vis
2. Moule
   - Zones mortes au niveau du seuil d'injection et/ou du canal d'alimentation
3. Matériau
   - Contamination physique de la matière première
   - Contamination chimique de la matière première
   - Contamination par des particules provenant du fourreau de la machine

Solution (dans l'ordre) :

1. Purgez le système de matériau convenant à cet usage
2. Déterminez la cause de la contamination et remédiez au problème, enlevez ou jetez
3. Ajustez la température de la masse fondue si nécessaire
4. Vérifiez l'absence de zones mortes : seuils d'injection, canaux d'alimentation, buse, clapet anti-retour
5. Inspectez la vis d'alimentation afin de détecter toute dégradation possible

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

20.6.2 Cloques ou bulles

Le produit fini contient de petites poches remplies de gaz ou d'air ou des vides de refroidissement.

Cause probable :

1. Machine de moulage
   - Faible pression d'injection
   - Dysfonctionnement du clapet anti-retour
   - Cycle de décompression trop long
   - Plastification rapide
   - Air emprisonné dans l'alimentation
   - Problème d'alimentation
2. Moule
   - Gaz piégé ou volatil
   - Basse température du moule
   - Mauvaise phase de transition étroite/épaisse
   - Ventilation inadéquate
3. Matériau
   - Surchauffe de la résine

Solution (dans l'ordre) :

1. Vérifiez la régulation et/ou la pression de maintien
2. Augmentez la contre-pression
3. Augmentez la température du moule
4. Vérifiez le clapet anti-retour
5. Assurez-vous que la ventilation soit bonne
6. Augmentez la taille du seuil d'injection
7. Diminuez la longueur de la parallèle de l'évacuation d'air

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

20.6.3 Marques de fluage

Des marques de voilage et de fluage apparaissent sur le produit fini, dues aux variations de température du matériau en raison de entre la buse de la machine et de la buse d'injection du moule. Le matériau froid dans la partie des busettes entraine un halo autour de la carotte directe.

Cause probable :

1. Machine de moulage
   - Mauvaise vitesse d'injection
   - Mauvaise pression d'injection
   - Maintient trop long de la pression
2. Moule
   - Refroidissement insuffisant du moule
   - Température du moule trop élevée autour du seuil d'injection
   - Température du moule trop froide
   - La taille du seuil d'injection est trop petite
   - Le seuil d'injection est au mauvais endroit
   - La longueur de la parallèle est trop importante
   - Mauvais système à canaux chauds
3. Matériau
   - La température de la masse fondue est trop basse

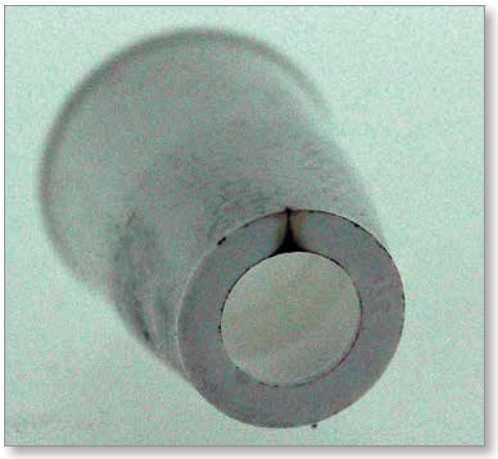
Solution (dans l'ordre) :

1. Réglez la vitesse d'injection
2. Ajoutez une grande zone de goutte froide
3. Ajouter des alésages froids à l'extrémité du système à canaux chauds
4. Utiliser des buses chaudes de moule
5. Déterminez et éliminez les poches/sections mortes

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

20.6.4 Marques de brûlure

Des striures brunes apparaissent sur le produit fini. Cela est dû à la surchauffe du matériau due à l'air emprisonné (effet diesel), qui peut éclaircir ou assombrir la couleur.



Cause probable :

1. Machine de moulage
   - Haute vitesse d'injection
   - Dysfonctionnement du retour/obturateur
   - Contre-pression élevée
2. Moule
   - Gaz piégé ou volatil
   - Brûlure due à la friction
   - Mauvais diamètre de la carotte
3. Matériau
   - Masse fondue surchauffée/sous-chauffée, cisaillement possible

Solution (dans l'ordre) :

1. Dégagez les canaux de ventilation bloqués
2. Plus faible vitesse d'injection
3. Plus faible pression d'injection
4. Vérifiez le fonctionnement de l'élément chauffant
5. Vérifiez le fonctionnement des thermocouples
6. Réduisez la rotation de la vis d'alimentation
7. Réduisez la température de la masse fondue
8. Augmentez l'aération de l'empreinte du moule
9. Agrandissez le seuils d'injection
10. Changez la position et/ou la taille du seuil d'injection

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

20.6.5 Décollage des pièces

Le produit fini se sépare en couches qui se décollent ; les couches de surface s'écaillent. Liaison insuffisante des couches en raison de contraintes de cisaillement élevées ; matériau non homogène.

Cause probable :

1. Machine de moulage
   - Haute vitesse d'injection
2. Moule
   - Moule froid
   - Les angles du seuil d'injection sont vifs
   - Les angles vifs provoquent une chaleur de cisaillement
3. Matériau
   - Contamination physique de la matière première
   - Contamination chimique de la matière première
   - Masse fondue trop chaude/mauvaise masse fondue
   - Colorant de couleur incompatible
   - Pourcentage élevé de matériau recyclé

Solution (dans l'ordre) :

1. Augmentez la température de la masse fondue
2. Augmentez la température du moule
3. Diminuez la vitesse d'injection
4. Éliminez la contamination
5. Ajustez le rapport de rebroyage
6. Ajustez ou modifiez la teneur en humidité de la résine
7. Purgez le système
8. Réduisez les angles vifs du seuil d'injection

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

20.6.6 Dimensions irrégulières

Les dimensions du produit fini sont différentes de celle de la conception d'origine ou de la production précédente.

Cause probable :

1. Machine de moulage
   - Faible pression d'injection
   - Courte durée de pression de maintien
   - Retour/obturateur endommagé
   - Temps de cycle court
   - Le dégagement du vérin est trop important
   - Dysfonctionnement des éléments chauffants de la buse
2. Moule
   - Température trop élevée
   - La petite taille du seuil d'injection entraîne une mauvaise pression
   - Mauvais emplacement du seuil d'injection
   - Mauvais agencement/taille du moule
3. Matériau
   - Généralement, il ne s'agit pas d'une question de matière, sauf si le broyage est excessif

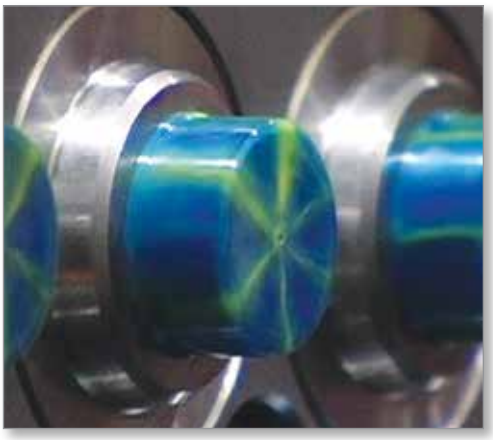
Solution (dans l'ordre) :

1. Augmentez la pression d'injection
2. Augmentez la durée de refroidissement
3. Augmentez la température du moule
4. Veillez à ce que le temps de cycle soit régulier
5. Surveillez que la machine de moulage soit régulière
6. Ajustez le rapport de rebroyage pour qu'il soit équilibré
7. Augmentez la taille du seuil d'injection
8. Diminuez la longueur de la parallèle du seuil d'injection
9. Équilibrez le système de canaux d'alimentation/à seuil d'injection
10. Diminuez la quantité dans l'empreinte

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

20.6.7 Pièces décolorées

Le produit fini varie en couleur sur différentes surfaces.



Cause probable :

1. Machine de moulage
   - Contamination
2. Moule
   - Mauvais diamètre de la carotte
   - Ventilation inadéquate
3. Matériau
   - Contamination physique de la matière première
   - Contamination chimique de la matière première
   - Masse fondue trop chaude/mauvaise masse fondue
   - Colorant de couleur incompatible
   - Temps rétention trop long

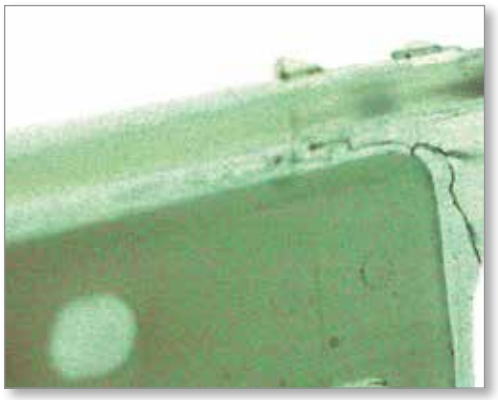
Solution (dans l'ordre) :

1. Purgez le vérin chauffant
2. Abaissez la température de la résine en :
   - réduisant la température du vérin
   - réduisant la vitesse de la vis
   - réduisant la contre-pression
3. Augmentez la température de la buse
4. Ajustez la durée de rétention
5. Ajustez le rapport de rebroyage
6. Ajustez le temps de cycle
7. Recherchez l'origine externe potentielle de la contamination
8. Assurez un refroidissement adéquat dans toutes les zones
9. Aérez davantage le moule

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

20.6.8 Flash

Également connu sous le nom de « bavures » ou « trop-pleins ». Le produit fini contient une fine pellicule de matériau fixée au niveau du joint du moule.



Cause probable :

1. Machine de moulage
   - Faible pression de serrage
   - Pression d'injection élevée
   - Haute vitesse d'injection
2. Moule
   - Supports de moule inadéquats
   - Diminuez la force de serrage
   - Moule endommagé
   - La surface projetée est trop grande pour la capacité de la machine
3. Matériau
   - Faible viscosité de la masse fondue
   - Température élevée de la masse fondue

Solution (dans l'ordre) :

1. Réduisez la vitesse d'injection
2. Réduisez la pression d'injection
3. Réduisez la durée d'injection
4. Augmentez la force de serrage
5. Recherchez toutes irrégularités du moule
6. Réduisez la température de la masse fondue
7. Inspectez la profondeur de l'évacuation d'air
8. Passez à une machine de serrage de plus gros tonnage
9. Établissez une bonne position de transfert
10. Réduisez la pression de rétention

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

20.6.9 Turbulences

Des serpentins apparaissent à la surface du produit fini en raison du refroidissement de la masse fondue avant le remplissage complet du moule.

Cause probable :

1. Machine de moulage
   - Haute vitesse d'injection
2. Moule
   - Moule froid
   - Petit seuil d'injection
   - Mauvaise longueur de la parallèle du seuil d'injection
   - Mauvais emplacement du seuil d'injection
3. Matériau
   - Masse fondue froide

Solution (dans l'ordre) :

1. Diminuez la vitesse d'injection
2. Vérifiez la température de la buse
3. Augmentez la température du moule
4. Augmentez la température de la masse fondue
5. Augmentez la taille du seuil d'injection
6. Modifiez l'emplacement du seuil d'injection

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

20.6.10 Pièces piquées

Des particules non fondues ou de petits trous apparaissent à la surface du produit fini.

Cause probable :

1. Machine de moulage
   - Mauvaise vis d'alimentation ou vis usée
   - Faible température de la masse fondue
   - Faible vitesse d'injection
2. Moule
   - Cisaillement au niveau du seuil d'injection
   - Angles vifs
3. Matériau
   - La résine utilisée n'est pas homogène
   - Contamination externe

Solution (dans l'ordre) :

1. Réduisez le cisaillement
2. Réduisez la contre-pression
3. Réduisez la vitesse d'injection
4. Modifiez la température
5. Modifiez le rapport de rebroyage
6. Modifiez la taille de la charge d'injection
7. Inspectez le système à canaux chauds et les buses

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

20.6.11 Surface rugueuse

Des motifs semblables aux sillons d'un disque apparaissent à la surface du produit fini, en raison du refroidissement rapide de la masse fondue lorsqu'elle s'approche de la surface du moule, suivie encore et encore d'une nouvelle masse fondue.

Cause probable :

1. Machine de moulage
   - Faible vitesse d'injection
   - Faible pression d'injection
2. Moule
   - Moule froid
   - Irrégularités de la surface du moule, polissage défectueux
3. Matériau
   - Masse fondue froide

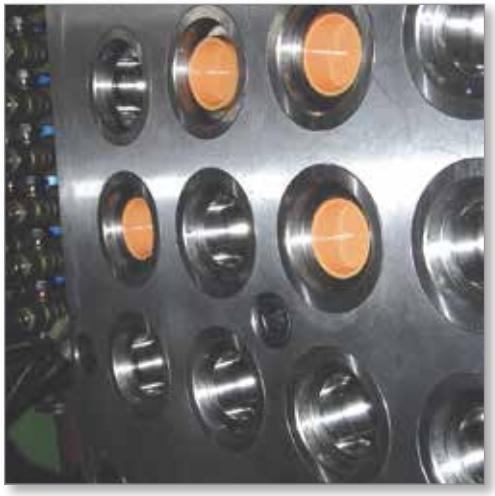
Solution (dans l'ordre) :

1. Augmentez la vitesse d'injection
2. Augmentez la pression d'injection
3. Augmentez la température de la masse fondue
4. Augmentez la température du moule
5. Inspectez la surface du moule

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

20.6.12 Pièces collant à l’empreinte

Le produit fini ne se détache pas correctement du moule (côté femelle).



Cause probable :

1. Machine de moulage
   - Pression d’injection élevée
   - Haute vitesse d’injection
   - Temps de rétention Long
   - Forte alimentation en matériau
2. Moule
   - Empreinte chaude
   - Moule froid
   - Surface du moule défectueuse
3. Matériau
   - Masse fondue trop chaude

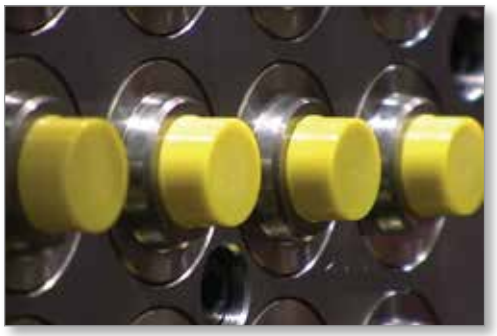
Solution (dans l’ordre) :

1. Assurez-vous que le temps de cycle de refroidissement soit bon
2. Réduisez la pression d’injection
3. Réduisez le temps de rétention d’injection
4. Réduisez la vitesse d’injection
5. Réduisez la durée d’injection
6. Ajustez l’alimentation
7. Inspectez le moule fini
8. Augmentez le cycle d’ouverture du moule
9. Réduisez la température du moule
10. Ajustez les températures différentielles
11. Vérifiez que le démoulage se passe bien

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

20.6.13 Pièces collant au noyau

Le produit fini ne se détache pas correctement du moule (côté mâle).



Cause probable :

1. Machine de moulage
   - Pression d'injection élevée
2. Moule
   - Noyau chaud
   - Cintrage du noyau
   - Présence de vide
3. Matériau
   - Cela n'a généralement rien à voir avec le matériau

Solution (dans l'ordre) :

1. Assurez-vous que le temps de cycle de refroidissement soit bon
2. Réduisez la pression d'injection
3. Réduisez le temps de rétention d'injection
4. Réduisez la durée d'injection
5. Ajustez l'alimentation
6. Réduisez le temps de fermeture du moule
7. Augmentez la température du noyau
8. Augmentez la température de la buse
9. Vérifiez que le moule ne comporte aucune contre-dépouille et/ou aucun angle de dépouille insuffisant
10. Vérifiez le cintrage du moule

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

20.6.14 Pièces courtes

Le produit fini n’est pas complètement mis en forme.

Cause probable :

1. Machine de moulage
   - Mauvaise alimentation
   - Faible pression d’injection
   - Faible vitesse d’injection
   - Courte durée d’injection
   - Clapet anti-retour/obturateur défectueux
   - Mauvaise évacuation de l’air
2. Moule
   - Évacuation insuffisante de l’air
   - Moule froid
3. Matériau
   - Faible température de la masse fondue
   - Matériau visqueux

Solution (dans l’ordre) :

1. Augmentez l’alimentation
2. Augmentez la pression d’injection
3. Augmentez la température de l’alimentation en augmentant la température du vérin
4. Augmentez le temps d’injection
5. Augmentez la température du moule
6. Augmentez le diamètre de la buse
7. Vérifiez que rien ne soit bouché
8. Augmentez la taille du seuil d’injection de la carotte et du système à canaux chauds

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

20.6.15 Dépressions de surface ou retassures

Des dépressions et des poches apparaissent sur le produit fini, dans les zones qui ne refroidissent pas suffisamment, ce qui entraîne une contraction.

Cause probable :

1. Machine de moulage
   - Faible pression d'injection
   - Courte durée d'injection
   - Insuffisance de matière dans l'empreinte
   - Haute vitesse d'injection
   - Faible contre-pression
   - Clapet anti-retour/obturateur endommagé
2. Moule
   - Moule n'étant pas à la température requise
   - Petit seuil d'injection menant à une solidification précoce
   - La longueur de la parallèle est trop importante
   - Dimensions incorrectes des nervures/parois
   - Mauvais écoulement de la matière
   - Pièce aux parois épaisses
3. Matériau
   - Matériau chaud
   - Mauvaise qualité du matériau pour l'usage

Solution (dans l'ordre) :

1. Réglez la vitesse d'injection
2. Augmentez le temps de rétention d'injection
3. Augmentez la pression d'injection
4. Ajustez température de la masse fondue
5. Ajustez la température du moule
6. Vérifiez qu'il n'y ait pas de zones chaudes
7. Agrandissez/ajoutez des évacuations d'air au niveau du joint du moule
8. Augmentez la taille de la carotte ou du canal d'alimentation
9. Augmentez la taille du seuil d'injection/réduisez la longueur de la parallèle du seuil d'injection
10. Déplacez le seuil d'injection vers des zones plus lourdes/plus épaisses
11. Si possible, retirer les parties de parois lourdes

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

20.6.16 Rayures

Des rayures/marques de projection/striures argentées apparaissent sur le produit fini.

Cause probable :

1. Machine de moulage
   - Résine dégradée par la surchauffe
   - Vérin à points chauds
   - Matière coincée à la busette
   - Mauvaise pression d'injection
   - Mauvaise vitesse d'injection
   - Faible contre-pression
2. Moule
   - Brûlage par friction dans le seuil d'injection, la buse ou le système à canaux chauds
   - Produits volatils coincés
3. Matériau
   - Masse fondue
   - Résine contaminée (humidité, saleté, matières organiques)
   - Résine dégradée

Solution (dans l'ordre) :

1. Séchez la résine selon la procédure ; vérifiez que le système de séchage fonctionne
2. Réduisez la température de la buse
3. Réduisez la température du matériau :
   - réduisez la température du vérin
   - réduisez la vitesse de la vis
   - réduisez la contre-pression
4. Diminuez la vitesse d'injection
5. Augmentez la température du moule
6. Diminuez ou éliminez la décompression de la vis
7. Réduisez le temps de cycle
8. Vérifiez l'absence de fuites
9. Vérifiez que l'empreinte du moule ne soit pas contaminée
10. Ouvrez les seuils d'injection
11. Essayez de mouler dans une presse à petites charges

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

20.6.17 Striures

De grandes surfaces du produit fini sont d’un aspect terne et laminé.

Cause probable :

1. Machine de moulage
   - Bague de clapet anti-retour endommagée
2. Moule
   - Points chauds
   - Matériau coincé dans certaines zones
3. Matériau
   - Contamination de la résine ou de la machine
   - Si le type est identique, la cause peut provenir de la machine
   - Si le type est irrégulier, la cause peut provenir du matériau ou de la coloration
   - Matériau dégradé ou instable

Solution (dans l’ordre) :

1. Vérifiez la présence d’une contamination éventuelle
2. Vérifiez que le fourreau soit bien purgé
3. Vérifiez que la bague anti-retour ne soit pas usée ou fissurée
4. Vérifiez l’usure de la vis d’alimentation
5. Vérifiez les tolérances de la vis/fourreau
6. Vérifiez que l’élément chauffant fonctionne bien
7. Vérifiez que les thermocouples fonctionnent bien

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

20.6.18 Déroulage d’un fil

Le produit fini comporte de fins fils de plastique attachées à la carotte.

Cause probable :

1. Machine de moulage
   - Contre-pression élevée
   - Température élevée de la buse
2. Moule
   - Mauvaise carotte
3. Matériau
   - Mauvaise résistance de la masse fondue

Solution (dans l’ordre) :

1. Réduisez la contre-pression
2. Modifiez la température de la buse
3. Modifiez le profil de température
4. Éliminez les ébarbages
5. Augmentez la durée de refroidissement
6. Diminuez la température du moule au seuil d’injection

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

20.6.19 Pièces déformées

Des différences de pression/contraintes apparaissent à la surface du produit fini, ce qui provoque la déformation de la pièce.

Cause probable :

1. Machine de moulage
   - Mauvaise durée de refroidissement
   - Pression d'injection élevée
2. Moule
   - Seuil d'injection situé au mauvais endroit
   - Contre-dépouilles trop importantes
   - Empreinte trop chaude
   - La pièce est mal conçue ou trop lourde
3. Matériau
   - La matière de charge est mal orientée
   - Matériau incorrect

Solution (dans l'ordre) :

1. Veillez à ce que la température soit la même dans les deux parties du moule
2. Surveillez l'uniformité de l'éjection des pièces du moule
3. Surveillez la manipulation des pièces après l'éjection
4. Vérifiez le poids de la pièce après l'éjection
5. Augmentez le temps de rétention d'injection
6. Augmentez la durée de refroidissement
7. Ajustez la pression d'injection
8. Ajustez la température du moule ; régler les températures séquentielles en fonction de la géométrie de la pièce
9. Vérifiez les dimensions, les quantités et les emplacements des seuils d'injection
10. Concevez de nouveau la pièce si nécessaire

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

20.6.20 Lignes de soudure

Des lignes où deux écoulements frontaux se rencontrent et n'ont pas fusionné, donnant la possibilité de zones de faible résistance et de casse due à la contrainte, apparaissent sur le produit fini.

Cause probable :

1. Machine de moulage
   - Faible vitesse d'injection
   - Faible pression d'injection
   - Courte durée d'injection vers l'avant
2. Moule
   - Basse température du moule
   - Mauvaise ventilation
   - Clapet anti-retour/obturateur ne fonctionnant pas bien
   - Seuils d'injection trop éloignés
   - Concevez de nouveau la pièce
3. Matériau
   - Masse fondue froide
   - Mauvaise qualité du matériau pour l'usage

Solution (dans l'ordre) :

1. Augmentez la pression d'injection
2. Augmentez le temps de rétention d'injection
3. Augmentez la vitesse d'injection
4. Augmentez la température du vérin
5. Augmentez la température du moule
6. Vérifiez la ventilation
7. Prévoir un talon de lavage adjacent à la zone du talon
8. Modifiez l'emplacement du seuil d'injection
9. Diminuez la longueur de la parallèle du seuil d'injection

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

Section 21 – Glossaire des termes

Rapport longueur/épaisseur : Rapport entre la longueur totale de l'écoulement et l'épaisseur moyenne de la paroi.

Contre-pression : La pression appliquée sur le plastique lors du rétablissement de la vis. En augmentant la contre-pression, le mélange et la plastification sont améliorés ; cependant, la vitesse de rétablissement de la vis est moindre.

Plaque arrière : Pièce d'admission du distributeur du système à canaux chauds.

Fourreau : Partie de la presse à mouler où la résine est fondue.

Côté B : La moitié du moule qui se monte sur le côté mobile de la presse de moulage par injection. Parfois appelée « côté noyau du moule » ou « Partie froide », le côté B est équipé de broches d'éjecteur pour pousser la pièce hors du moule ouvert. Une analyse de la géométrie de la pièce détermine l'orientation optimale de la pièce, afin de garantir qu'elle reste sur le côté B lors de l'ouverture du moule

Force de serrage : La force nécessaire pour maintenir le moule fermé afin que la résine ne puisse pas s'échapper pendant l'injection.

Broches profilées : Des broches d'éjection dont les extrémités ont une forme qui correspond à une surface inclinée de la pièce.

Noyau : Une partie convexe de chaque côté du moule qui entrera dans une empreinte opposée lorsque le moule est fermé. Le vide entre l'empreinte et le noyau est l'endroit où la résine se solidifie et forme la pièce. Souvent, le côté B d'un moule est appelée le « côté noyau ».

Empreinte noyau : Le type de moule où le côté A forme l'extérieur de la pièce et le côté B forme l'intérieur. L'avantage de cette approche est que la pièce se rétracte du côté B afin de pouvoir être éjectée, et si l'intérieur et l'extérieur sont d'une dépouille identique et opposé, l'épaisseur de la paroi sera constante.

Temps de cycle : La durée nécessaire à la fabrication d'une pièce, notamment la fermeture du moule, l'injection de la résine, la solidification de la pièce, l'ouverture du moule et l'éjection de la pièce.

Empreinte : L'espace à l'intérieur d'un moule dans lequel le matériau est injecté.

Système de serrage : Partie d'une machine de moulage par injection comprenant les plateaux qui apporte la force nécessaire pour maintenir le moule fermé pendant l'injection de la résine fondue, et pour ouvrir le moule afin d'éjecter la pièce moulée.

Plaque de serrage : Plaque fixée à un moule et utilisée pour fixer le moule à un plateau.

Pression de serrage : Pression appliquée au moule pour le maintenir fermé pendant un cycle, généralement exprimée en tonnes.

Contrôle en boucle fermée : Système de surveillance de la température, de la pression et de la durée de tout le procédé de moulage par injection, et apportant automatiquement toute modification nécessaire pour maintenir la production de pièces dans des tolérances prédéfinies.

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

Canaux de refroidissement : Canaux situés à l'intérieur du corps d'un moule, dans lesquels circule un agent de refroidissement pour réguler la température de la surface du moule.

Matelas : Matériau supplémentaire laissé dans le fourreau pendant le cycle, pour essayer de s'assurer que la pièce soit bien recouverte pendant la durée de rétention.

Cycle : Le déroulement complet d'un procédé de moulage visant à terminer un ensemble de moulages. Le cycle commence à un point donné du procédé et se termine lorsque ce point est à nouveau atteint, et que les plateaux mobiles du système de serrage sont entièrement ouverts.

Temps de cycle : La durée nécessaire à un système de moulage par injection pour mouler une pièce.

Interruption : Une pause de la pression appliquée à un moule pendant le cycle d'injection, juste avant que le moule ne soit complètement fermé. Cette durée d'attente permet à tout gaz s'étant formé ou présent, de s'échapper du matériel de moulage.

Broches d'éjecteur : Des broches qui sont poussées dans l'empreinte du moule depuis l'arrière, lorsque le moule s'ouvre pour forcer la pièce finie à sortir du moule. Aussi appelées Tiges d'éjection.

Butées de renvoi d'éjecteur : Parties en saillie qui repoussent l'éjecteur lorsque le moule se ferme. Aussi appelées « tiges de rappel » ou « rappels d'éjection ».

Tige de l'éjecteur : Une barre qui actionne l'éjecteur lorsque le moule s'ouvre.

Moule composite : Un moule à plusieurs empreintes où chaque empreinte forme l'une des parties constitutives d'une pièce finie assemblée.

Remplissage : L'habillage de l'empreinte ou des empreintes du moule nécessaire pour produire une pièce ou des pièces intégrales sans bavure.

Écoulement : Description qualitative de la fluidité d'une matière plastique pendant le moulage. Une mesure de sa capacité à être moulée, généralement exprimée par la vitesse de la masse fondue ou l'indice de masse fondue.

Seuil d'injection : Un orifice par lequel la masse fondue entre dans l'empreinte du moule.

Seuil à pointe chaude : Une méthode de moulage par injection qui utilise un seuil monté en température sur le côté A de la pièce, afin d'éliminer la création de tout canal d'alimentation ou carotte. Le niveau de résidus au niveau du seuil d'injection sera une petite bosse pointue qui pourra être coupée si nécessaire.

Moule de système à canaux chauds : Un moule dans lequel les canaux d'alimentation sont isolés des empreintes réfrigérées et maintenus chauds. Les moules des système à canaux chauds permettent de fabriquer des pièces sans rebuts.

Injection : Procédé consistant à forcer de la résine fondue à passer dans un moule.

Pression d'injection : La pression du côté de la vis ou du bélier d'injection lors de l'injection de la matière dans le moule, généralement exprimée en PSI ou BAR.

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

Tiges d'injection : Tige ou dispositif permettant de faire sortir une pièce finie d'un moule.

Rapport L/D : Terme utilisé pour aider à définir une vis d'injection. Il s'agit du rapport longueur/diamètre de la vis.

Distributeurs : Ils distribuent la masse fondue dans un ou plusieurs sous-distributeurs d'un système à canaux chauds.

Vitesse de la masse fondue (MFR) : Détermination de la viscosité d'un polymère fondu, indiquée par le poids du polymère extrudé à travers un orifice à une pression et une température précises. Les conditions particulières dépendent du type de polymère testé. La MFR est généralement indiquée en grammes toutes les 10 minutes. La vitesse de la masse fondue définit l'écoulement d'une résine de polypropylène. Un poids d'extrusion de 2 160 grammes à 230°C (446°F) est utilisé.

Indice de masse fondue : Terme qui définit la vitesse d'écoulement d'une résine de polyéthylène fondue. Un poids d'extrusion de 2 160 grammes à 190 °C (310 °F) est utilisé.

Moule : Une série de plaques d'acier usinées contenant des empreintes dans lesquelles de la résine plastique est injectée pour créer une pièce.

Bâti de moule : Une série de plaques en acier qui contiennent des pièces du moule, notamment des empreintes, des noyaux, un système de canaux d'alimentation, un système de refroidissement, un système d'éjection, etc.

Système de régulation de la température d'un moules : Équipement auxiliaire utilisé pour réguler la température d'un système à canaux chauds. Certains systèmes peuvent à la fois chauffer et refroidir le moule. D'autres, appelés refroidisseurs, ne font que refroidir le moule.

Plateau mobile : Le plateau d'une machine de moulage par injection qui est déplacé par un bélier hydraulique ou un actionneur mécanique.

Moule multi-empreintes : Un moule ayant deux ou plusieurs empreintes pour mettre en former des pièces finies en un seul cycle.

Moulage multimatériaux : L'injection de deux matériaux ou davantage, dans un certain ordre, dans un seul moule, au cours d'un seul cycle de moulage. La machine de moulage par injection est équipée de deux ou plusieurs systèmes de plastification. (Voir aussi co-injection)

Plaque porte-empreinte : Une plaque de fixation se trouvant dans le moule, à zone creuse pour les blocs d'empreinte.

Non-remplissage : Voir Incomplet.

Clapet anti-retour : Extrémité de la vis qui permet au matériau de s'écouler dans un sens, puis se ferme pour empêcher le retour de la masse fondue pendant l'injection.

Buse de la machine : Le nez en métal creux et vissé à l'extrémité d'injection d'un système de plastification. La buse correspond à la dépression dans le moule. Cette buse permet le transfert de la masse fondue du système de plastification, vers le système de canaux d'alimentation et les empreintes.

Habillage : Le remplissage de l'empreinte ou des empreintes du moule aussi pleinement que possible, sans soumettre les moules à des contraintes excessives ni provoquer l'apparition de bavures sur les pièces finies. Le sur- ou sous-habillage entraîne un remplissage qui n'est pas optimal.

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

PET : Le polyéthylène téréphtalate, un type de polyester et une matière plastique recyclable de premier plan.

Injection capillaire : Ce seuil dont le diamètre est limité à 0,030 in (ou moins), est chose courante sur les moules des systèmes à canaux chauds.

Plateaux : Les plaques de montage d'une presse sur lesquelles sont fixées les moitiés (parties) du moule.

Préforme : Pièce d'essai en plastique en forme de tube, créée par des systèmes de moulage par injection lors de la première phase d'un procédé de moulage par injection et de moulage par soufflage en deux étapes, utilisée pour créer des bouteilles ou des conteneurs en PET. La préforme est ensuite réchauffée et soufflée par étirement au cours d'un procédé de moulage par soufflage, pour obtenir la forme finale du récipient.

Disque de compression : Pièce du distributeur comprimée par la dilatation thermique pour former un mécanisme d'étanchéité en plastique. Il permet également de réduire au minimum le transfert thermique.

Procédé : Le moulage par injection consiste en variables telles que la température, la pression, les vitesses d'injection et le temps, qui sont régulées afin de remplir le moule tout en arrivant à une bonne pondération en entre « esthétique » et « précision des dimensions ».

Bélier : Le mouvement vers l'avant de la vis dans le fourreau qui pousse par force la masse fondue dans l'empreinte du moule.

Temps de rétablissement : La durée nécessaire à la vis pour tourner et créer une charge.

Plaque de fixation : Plaque sur laquelle des pièces démontables, telles que les empreintes du moule, les broches d'éjecteur, les tiges-guides et des bagues sont montées pendant le moulage.

Seuil d'injection bagué : Utilisé sur certaines formes cylindriques. Ce seuil d'injection encercle le noyau pour permettre à la masse fondue de commencer par se déplacer autour du noyau avant de remplir l'empreinte.

Canal d'alimentation : Le canal qui relie la carotte au seuil d'injection, pour transférer la masse fondue dans les empreintes.

Moulage sans canal d'alimentation : Voir moule de système à canaux chauds.

Course de la vis : La distance parcourue par la vis vers l'avant lors du remplissage de l'empreinte du moule.

Cisaillement : La force entre les couches de résine lorsqu'elles glissent l'une contre l'autre ou contre la surface du moule. Le frottement qui en résulte provoque un certain échauffement de la résine.

Incomplet : Lorsque la ou les empreintes du moule ne sont pas remplies complètement. Les bords peuvent sembler fondus.

Charge : Quantité totale de masse fondue injectée au cours d'un cycle de moulage, y compris celle qui remplit le système à canaux d'alimentation.

Volume de la charge : Généralement à base de polystyrène, il s'agit du poids maximum de plastique qui peut être déplacé ou injecté par une seule course d'injection. Généralement exprimé en onces de polystyrène.

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

Moule à une empreinte : Un moule ayant une seule empreinte et ne produisant qu'une seule pièce finie par cycle.

Buse de moule : Une pièce en acier trempé introduite dans le moule, qui reçoit la buse de la vis et permet le transfert de la masse fondue par son ouverture.

Carotte en cône : Passage par lequel la masse fondue s'écoule de la buse vers l'empreinte du moule.

Carotte : L'ouverture d'alimentation prévue dans le moulage par injection, entre la buse et l'empreinte ou le système à canal d'alimentation.

Plateau fixe : La grande plaque frontale d'une presse à injection sur laquelle est fixée la plaque frontale du moule. Ce plateau ne bouge pas en cours de fonctionnement normal.

Thermoplastique : Un polymère qui fond ou coule lorsqu'il est chauffé. Les polymères thermoplastiques ne sont généralement pas très réticulés, et agissent comme des solides moléculaires : points de fusion et d'ébullition bas, haute résistance ductile.

Plastique thermodurcissable : Un polymère qui ne fond pas lorsqu'il est chauffé. Les polymères thermodurcissables « sèchent » en une forme donnée lors de leur fabrication initiale, et ne coulent ni ne fondent par la suite, mais se décomposent au contraire en chauffant. Il s'agit souvent de polymères fortement réticulés, dont les propriétés sont similaires à celles des solides covalents en réseau, c'est-à-dire durs et résistants.

Disque d'obturateur : Pièce du distributeur comprimée par la dilatation thermique pour former un mécanisme d'étanchéité en plastique. Son alésage d'une tolérance élevée permet à l'aiguille de l'obturateur de se déplacer dans l'obturateur sans fuite de plastique, et une partie de celle-ci entre dans la matière fondue s'écoulant, et contribue à guider le plastique sans qu'il ne stagne.

Obturation : Méthode de moulage par injection faisant appel à un obturateur mécanique pour ouvrir et fermer l'orifice du seuil d'injection.

Aération : Un canal peu profond ou une ouverture pratiquée dans l'empreinte, pour permettre à l'air ou aux gaz de s'échapper lorsque la masse fondue remplit l'empreinte.

Quelques éléments du glossaire © DRM Associates 2008/© Protomold 1999–2009

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

Index

A

Actionneurs d'obturateur
  Finition de l'extrémité de l'aiguille d'obturateur 10-4
    Série 5500 10-4
    Série 7100 10-6, 10-8, 10-9
  Montage du fond du vérin 10-2
  Montage du sommet du vérin 10-3
  Procédure de maintenance 10-20, 10-21
Aiguille d'obturateur 10-11
Aimants 14-5

B

Bague d'appui 10-2

C

Capuchon protecteur de la buse – Installation 15-18
Capuchon protecteur de la buse – Nettoyage 15-18
Contamination due à l'humidité de la résine 20-1
Continuité de l'élément chauffant 6-4
Courroie 13-13

D

Dépannage 20-1
Désalignement 13-15
Disque de compression 5-28
Disque d'obturateur 5-28, 5-33

E

Extraction de la Mag-Pin 14-12

F

Finition de la bague de seuil d'injection
  Obturateur à chaud/Carotte chaude/Type F 5-4
Fixation 15-20
Fixation du moteur 13-3–IV

G

Galet fixe 13-3–IV
Galet tendeur 13-3–IV
Garantie 1-2
Glossaire des termes 21-1

H

Hauteur de la busette – Vérification 15-19

I

Informations détaillées sur les publications, Document 1-1
Installation des busettes Sprint 15-17
Installation d'un élément chauffant central en trois parties 5-40
Installation d'un embout dans le seuil d'injection hydrorefroidi 5-4

M

Melt-Cube
  Allumage et extinction 19-34
  Exemple de système Melt-Cube 19-3
  Installer le Melt-Cube dans le bloc d'empreinte 19-9, 19-25, 19-33
  Maintenance 19-16
  Pièces du Melt-Cube 19-4
  Tableau des couples de serrage des vis de serrage 19-11
  Tableau des couples du raccord de transfert de la masse fondue 19-8
Melt-Disk
  Allumage et extinction 18-11
  Montage du Melt-Disk sur la buse 18-9
  Montage du thermocouple de la buse 18-5
  Montage du thermocouple du Melt-Disk 18-5
  Préparation/Nettoyage 18-3
  Remontage du Melt-Disk après maintenance 18-15
  Système à élément chauffant brasé 18-2
Melt-Link 19-8
Montage de la borne 15-9
Montage (partie centrale) 13-5

N

Nettoyage 4-3
Nettoyage du capuchon protecteur de la buse 15-18

O

Outil d'extraction 10-22, 10-23

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

P

Plaques chauffantes externes 5-37
Précautions à prendre avant le moulage 20-2
Problèmes de séchage des résines 20-1
Procédure de polissage des aiguilles coniques d'obturateur 10-10
Prolongation de point d'injection à manchon de compression 5-42

Q

Questions liées à l'humidité 20-1

R

Réglages du couple de serrage 15-24
Résine avant séchage 20-2
Retrait du disque d'obturateur 15-1

S

Sécurité
Consignation 3-10
Zones dangereuses 3-2
Symboles de sécurité
Descriptions générales 3-7, 3-13
Système à élément chauffant brasé 4-4
Système E-Drive 13-1
Système hydraulique et pneumatique ponté 4-6
Système hydraulique ou pneumatique 4-5

T

Températures 13-4–IV
temporaires 13-3
Test de continuité du thermocouple 6-3
Test de courts-circuits à la terre 6-2

U

Utilisation prévue 1-1

V

Vérification de la hauteur des busettes 15-19
Vis à billes 13-3–IV

Z

Zones dangereuses 3-2

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

NORTH AMERICA

CANADA (Global HQ)
tel: +1 905 877 0185
e: canada@moldmasters.com

U.S.A.
tel: +1 248 544 5710
e: usa@moldmasters.com

SOUTH AMERICA

BRAZIL (Regional HQ)
tel: +55 19 3518 4040
e: brazil@moldmasters.com

MEXICO
tel: +52 442 713 5661 (sales)
e: mexico@moldmasters.com

EUROPE

GERMANY (Regional HQ)
tel: +49 7221 50990
e: germany@moldmasters.com

UNITED KINGDOM
tel: +44 1432 265768
e: uk@moldmasters.com

AUSTRIA
tel: +43 7582 51877
e: austria@moldmasters.com

SPAIN
tel: +34 93 575 41 29
e: spain@moldmasters.com

POLAND
tel: +48 669 180 888 (sales)
e: poland@moldmasters.com

CZECH REPUBLIC
tel: +420 571 619 017
e: czech@moldmasters.com

FRANCE
tel: +33 (0)1 78 05 40 20
e: france@moldmasters.com

TURKEY
Tel: +90 216 577 32 44
e: turkey@moldmasters.com

ITALY
tel: +39 049 501 99 55
e: italy@moldmasters.com

ASIA / INDIA

CHINA (Regional HQ)
tel: +86 512 86162882
e: china@moldmasters.com

KOREA
tel: +82 31 431 4756
e: korea@moldmasters.com

SINGAPORE
tel: +65 6261 7793
e: singapore@moldmasters.com

JAPAN
tel: +81 44 986 2101
e: japan@moldmasters.com

INDIA
tel: +91 422 423 4888
e: india@moldmasters.com

www.moldmasters.com

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.