Mold Masters

E-Multi™

Manuel d’utilisation du contrôleur

version 3

Traduit à partir des instructions originales

Contenu

Section 1 – Introduction.....1–1

1.1 Utilisation prévue.....1–1
1.2 Détails de publication.....1–1
1.3 Garantie.....1–1
1.4 Politique de renvoi de marchandises.....1–1
1.5 Mouvement ou revente de produits ou systèmes Mold-Masters.....1–1
1.6 Copyright.....1–2
1.7 Unités de mesure et facteurs de conversion.....1–2

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

2.1 Bureaux d'entreprise.....2–1
2.2 Représentants internationaux.....2–2

Section 3 – Sécurité.....3–1

3.1 Introduction.....3–1
3.2 Dangers.....3–2
3.3 Risques liés à l'exploitation.....3–5
3.4 Symboles de sécurité d'ordre général.....3–7
3.5 Vérification du câblage.....3–8
3.6 Verrouillage de sécurité.....3–9
3.6.1 Verrouillage de l'alimentation.....3–10
3.6.2 Formes d'énergie et directives de consignation.....3–11
3.7 Connexions de mise à la terre.....3–12
3.8 Élimination.....3–12
3.9 Dangers liés au contrôleur de l'E-Multi.....3–13
3.9.1 Environnement opérationnel.....3–13
3.9.2 Forces de pression et de pointe de l'armoire.....3–13
3.10 Autocollants de sécurité de l'unité d'injection E-Multi.....3–15
3.11 Risques pour la sécurité associés à l'unité d'injection E-Multi.....3–16
3.12 Symboles de sécurité pour l'unité d'injection E-Multi.....3–18
3.13 Capots de protections de l'unité d'injection E-Multi.....3–19
3.14 Poids et dimensions de l'unité d'injection E-Multi.....3–20
3.15 Déballage du contrôleur E-Multi.....3–21
3.16 Levage du contrôleur E-Multi.....3–23
3.16.1 Préparation.....3–23
3.17 Levage de l'unité d'injection E-Multi.....3–25
3.17.1 Avant le levage de l'unité d'injection E-Multi.....3–25
3.18 Raccordements de levage EM1/EM2/EM3.....3–26
3.18.1 Raccordements de levage vertical EM1/EM2/EM3.....3–26
3.18.2 Connexions des raccordements de levage horizontal EM1/EM2/EM3.3–27
3.19 Sécurité relative au support de l'unité d'injection E-Multi.....3–28

Section 4 – Aperçu.....4–1

4.1 Façade du contrôleur.....4–1
4.2 Arrière du contrôleur — Côté connexions.....4–2
4.3 Supports de câbles.....4–3

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

Section 5 – Installation.....5–1

5.1 Introduction.....5–1
5.2 Connexion du contrôleur à l'unité d'injection E-Multi.....5–2
5.3 Connexion d'un robot au contrôleur.....5–2
5.4 Connexion du contrôleur à la machine de moulage.....5–3
5.5 Connexion d'une HMI portable (en option).....5–4
5.6 Connexion de l'ordinateur de diagnostic (en option).....5–4

Section 6 – Opérations.....6–1

6.1 Introduction.....6–1
6.2 Isoler le contrôleur.....6–1
6.3 Mise sous tension.....6–2
6.4 Mise hors tension (arrêt).....6–2
6.4.1 Arrêt du chauffage.....6–2
6.4.2 Arrêt du contrôleur.....6–2

Section 7 – Interface HMI du contrôleur E-Multi.....7–1

7.1 Introduction.....7–1
7.2 Touches de commande sur l'armoire.....7–2
7.3 Interface à écran tactile du contrôleur E-Multi.....7–3
7.3.1 Barre supérieure - affichage de l'état.....7–4
7.3.2 Icônes de mouvement actif.....7–5
7.3.3 Icônes d'état.....7–5
7.3.4 Barre inférieure : boutons de navigation entre les écrans.....7–6
7.3.5 Fonctionnalité d'impression.....7–7
7.4 Description des écrans.....7–8
7.5 Écran Overview (Vue d'ensemble).....7–9
7.6 Écran Inject (Paramètres d'injection).....7–13
7.7 Écran Hold (Paramètres de maintien).....7–16
7.8 Écran des paramètres de rétablissement.....7–18
7.9 Réglages de la température du fourreau (anciens contrôleurs*).....7–21
7.10 Paramètres de température du fourreau — Écran Mold-Masters.....7–23
7.11 Contrôle de la température du système à canaux chauds intégré (en option)7–26
7.11.1 Écran de contrôle.....7–27
7.11.2 Écran Setup (Réglages, niveau superviseur).....7–31
7.11.3 Écran Utilities (Utilitaires, niveau superviseur).....7–35
7.12 Contrôle de l'E-Drive intégré (en option).....7–37
7.12.1 Bouton de contrôle du système E-Drive.....7–38
7.13 Écran Overview (Vue d'ensemble).....7–39
7.13.1 Position d'origine.....7–40
7.14 Écran Settings (Paramètres, niveau superviseur).....7–41
7.15 Écran SVG (Paramètres des obturateurs).....7–43
7.16 Écran E-Multi Shut Off Nozzle (Paramètres de la buse de coupure).....7–45
7.17 Écran Shut Off Nozzle (Paramètres de la buse de coupure) — Kortec.....7–48
7.18 Écran du graphique de production.....7–51
7.18.1 Boutons du menu inférieur.....7–53
7.19 Oscilloscope logiciel.....7–54
7.19.1 Measure parameter (Paramètres de mesure).....7–54
7.19.2 Déclencher.....7–55

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

7.19.3 Paramètres 7–55
7.19.4 Couleur de ligne 7–56
7.20 Écran du protocole des données de processus (DP) 7–57
7.20.1 Boutons du menu inférieur 7–58
7.21 Écran des paramètres principaux 7–59
7.22 Écran Settings (Paramètres du système) 7–61
7.22.1 Boutons du menu inférieur 7–63
7.23 Écran E-Multi Radial/chariot servo-commandé 7–64
7.24 Écran de purge automatique 7–66
7.25 Écran du journal d'informations 7–68
7.26 E/S programmables 7–70
7.26.1 Écran de contrôle E/S 7–72
7.27 Écran Production Settings (Paramètres de production) 7–73
7.28 Écran de contrôle des entraînements 7–74
7.29 Écran de contrôle des tâches 7–76
7.30 Écran de contrôle des paramètres d'entraînement 7–77
7.31 Paramètres PID 7–78
7.32 Écran des paramètres de référence 7–79
7.32.1 Écran des paramètres de référence — Suite 7–80
7.33 Écran Machine data (Données de la machine) 7–81
7.34 Écran de contrôle des variables 7–82
7.35 Écran Movement delay (Paramètres de temporisation) 7–84
7.36 Écran des paramètres d'étalonnage 7–85
7.37 Écran des alarmes 7–86
7.38 Écran des données de moule 7–88
7.38.1 Boutons du menu inférieur 7–89
7.39 Écran Euromap E67 7–90
7.40 Ancien écran Euromap E67 7–91

Section 8 – Maintenance 8–1

8.1 Nettoyage de l'écran de l'interface HMI 8–1
8.2 Maintenance préventive 8–1
8.3 Vérification du circuit d'huile de pression d'injection (pression de précharge) 8–2
8.3.1 Vérification de la pression d'huile de précharge 8–2
8.4 Ajustement de la saillie de la buse — Ajustement automatique 8–3
8.4.1 Étalonnage de la position d'origine du chariot 8–3
8.4.2 Étalonnage manuel 8–3
8.4.3 Étalonnage automatique 8–4
8.5 Prise de référence pour l'axe d'injection 8–5
8.6 Entretien et réparation du contrôleur 8–6
8.6.1 Pièces de rechange 8–6
8.6.2 Nettoyage et inspection 8–6
8.7 Mise à jour du logiciel 8–7
8.7.1 Sauvegarde des données de moule 8–7
8.7.2 Sauvegarde des données de la machine 8–8
8.7.3 Installation d'un nouveau logiciel 8–9

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

Section 9 – Dépannage 9–1

9.1 Contrôle électrique des thermocouples 9–1
9.2 Contrôle de la continuité des éléments chauffants 9–1
9.3 Contrôle de sortie du capteur 9–1
9.4 Vérification de la vanne du vibrateur 9–1
9.5 Contrôle de la température des servomoteurs 9–2
9.6 Dépannage du système de contrôle 9–2
9.6.1 Messages de défaut et d’avertissement 9–3

Index I

Section 10 – Index I

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

Section 1 – Introduction

Ce manuel a pour objet d'assister l'utilisateur en ce qui concerne l'intégration, l'utilisation et la maintenance du contrôleur E-Multi. Il est conçu pour concerner la plupart des installations du système. Si vous avez besoin d'informations supplémentaires spécifiques à votre système, veuillez contacter votre représentant ou un bureau *Mold-Masters* dont vous trouverez l'adresse dans la section « Assistance mondiale ».

1.1 Utilisation prévue

Le contrôleur E-Multi est un dispositif de commutation électrique destiné à être utilisé avec l'unité d'injection auxiliaire E-Multi (AIU). Il est conçu pour être sûr en fonctionnement normal. Toute autre utilisation sortirait du cadre de l'utilisation prévue de cette machine, ce qui pourrait entraîner un danger et annulerait toutes les garanties.

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 Détails de publication

Tableau 1–1 Détails de publication

Numéro du document	Date de publication	Version
AIU-UM-FRA-01-02-11	Mai 2019	02-11
AIU-UM-FRA-01-03	Août 2020	03

1.3 Garantie

Pour obtenir les informations en vigueur en matière de garantie, veuillez consulter les documents se trouvant sur notre site internet : https://www.moldmasters.com/support/warranty ou contacter votre représentant *Mold-Masters*.

1.4 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 communiqués 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.

1.5 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.

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

1.6 Copyright

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

1.7 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

Abréviation	Unit (unité)	Valeur de conversion
bar	Bar	14,5 psi
in	Pouce	25,4 mm
kg	Kilogramme	2,205 lb
kPa	Kilopascal	0,145 psi
gal	Gallon	3,785 l
lb	Livre	0,4536 kg
lbf	Livre-force	4,448 N
lbf.in.	Livre-force pouce	0,113 Nm
l	Litre	0,264 gallon
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.

Section 2 – Assistance mondiale

2.1 Bureaux d'entreprise

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
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

INDIAN HEADQUARTERS
INDIA
Milacron India PVT Ltd. (Mold-Masters Div.)
3B,Gandhiji Salai,
Nallampalayam, Rathinapuri Post, Coimbatore T.N. 641027
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

AUSTRIA / EAST & SOUTHEAST 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 d'entreprise – 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
Mold-Masters Europa GmbH
C/ Tecnología, 17
Edificio Canadá PL. 0 Office A2
08840 – Viladecans
Barcelona
tel: +34 93 575 41 29
e: 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

2.2 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

Israel
ASAF Industries Ltd. 29 Habanai Street
PO Box 5598 Holon 58154 Israel
tel: +972 3 5581290
fax: +972 3 5581293
sales@asaf.com

Portugal
Gecim LDA
Rua Fonte Dos Ingleses, No 2
Engenho
2430-130 Marinha Grande
Portugal
tel: +351 244 575600
fax: +351 244 575601
gecim@gecim.pt

Romania
Tehnic Mold Trade SRL
Str. W. A Mozart nr. 17 Sect. 2
020251 Bucharesti
Romania
tel: +4 021 230 60 51
fax : +4 021 231 05 86
contact@matritehightech.ro

Russia
System LLC
Prkt Marshala Zhukova 4
123308 Moscow
Russia
tel: +7 (495) 199-14-51
moldmasters@system.com.ru

Slovenia
RD PICTA tehnologije d.o.o.
Žolgarjeva ulica 2
2310 Slovenska Bistrica
Slovenija
+386 59 969 117
info@picta.si

Ukraine
Company Park LLC
Gaydamatska str., 3, office 116
Kemenskoe City Dnipropetrovsk
Region 51935, Ukraine
tel: +38 (038) 277-82-82
moldmasters@parkgroup.com.ua

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

Section 3 – Sécurité

3.1 Introduction

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 des éléments tels qu'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.

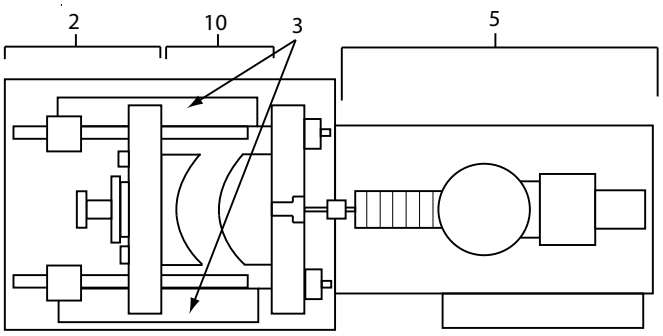
3.2 Dangers

AVERTISSEMENT

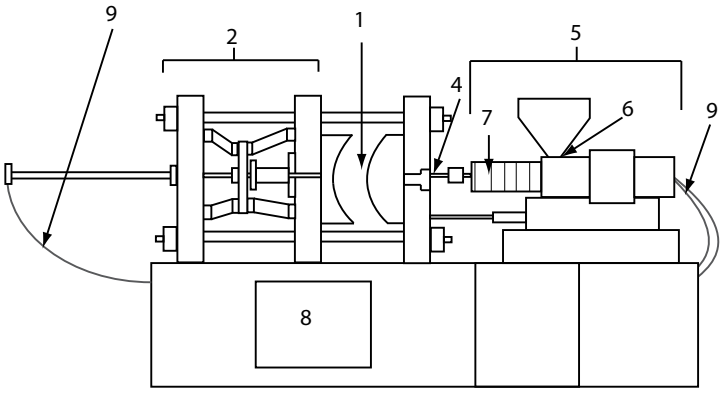
Consultez aussi les consignes de sécurité de tous les manuels de la machine et de tous les codes et réglementations locaux.

Les équipements de moulage par injection entraînent généralement les risques de sécurité décrits ci-après. 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 les dangers de sécurité «Illustration 3–1» en page 3–2.



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.

Risques de sécurité – suite

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. • Matière plastique sortant du moule.
Zone du mécanisme de serrage Reportez-vous à la Illustration 3–12 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. • Matière plastique sortant de la buse.
Zone du système d'injection et/ou de 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'appui 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. • Matière 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.
Ouverture d'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.

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

Risques de sécurité – suite

Tableau 3–1 Dangers pour la sécurité	
Zone dangereuse	**Risques potentiels**
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. • Matière 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** Accessible par la zone de décharge Risques de brûlures liés aux : • Températures de service élevées du moule. • Températures de service élevées des éléments chauffants du moule. • Matière 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 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	• 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.

3.3 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 désactivez 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 verrouiller ces systèmes mais aussi libérer toute pression avant d’effectuer 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.

Risques opérationnels – suite

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.

3.4 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 matières fondues Les matières fondues 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, au risque de se blesser gravement suite à une glissade, un trébuchement ou une chute.

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

Symboles de sécurité d'ordre général — suite

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

3.5 Vérification du câblage

CAUTION

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.

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

3.6 Verrouillage de sécurité

AVERTISSEMENT

N’ENTREZ PAS dans l’armoire sans avoir d’abord ISOLÉ les fournitures.

Les câbles à haute intensité et à haute tension sont connectés au contrôleur et au moule. L’alimentation électrique doit être coupée et les procédures de verrouillage/d’étiquetage suivies avant toute installation ou tout retrait de câble.

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.

3.6.1 Verrouillage de l’alimentation

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

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.

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 ci-dessous).
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.

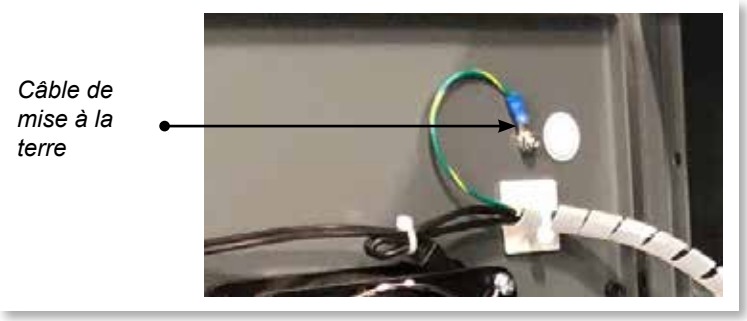
3.6.2 Formes d’énergie et directives de consignation

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 (énergie électrique 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 (p. ex., 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 tous les cycles impliquant un mouvement mécanique et assurez-vous qu’ils soient tous terminés. • Bloquez le matériel afin de l’empêcher d’arriver jusqu’à la zone d’intervention. • Obturez si nécessaire.
Énergie potentielle (énergie stockée qu’un objet peut dégager du fait de sa position)	• Ressorts (p. ex., dans les cylindres de freins pneumatiques) Actionneurs • 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.

3.7 Connexions de mise à la terre

Sur le contrôleur E-Multi, les connexions de mise à la terre se situent aux emplacements suivants :



3.8 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 les composants, doivent être complètement et correctement débranchées avant d'être mises au rebut (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 triant 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 l'ensemble des matériaux recyclables doit représenter une priorité du processus d'élimination.

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

3.9 Dangers liés au contrôleur de l'E-Multi

Voir aussi « Illustration 3–2 Risques pour la sécurité associés au contrôleur E-Multi » en page 3–14.

AVERTISSEMENT : RISQUE DE DÉCHARGE ÉLECTRIQUE

Il est crucial de respecter ces avertissements afin de réduire tout danger au minimum.

- Assurez-vous que toutes les énergies sont correctement verrouillées dans le contrôleur et la machine de moulage avant d'installer le contrôleur dans le système.
- N'ENTREZ PAS dans l'armoire sans avoir au préalable ISOLÉ les fournitures OU sans qu'une personne qualifiée ait réglé le COMMUTATEUR DE DÉRIVATION sur ON (MARCHE), pour avoir un accès direct au contrôleur. Il y a des terminaux non surveillés à l'intérieur de l'armoire qui peuvent abriter un potentiel dangereux. Lorsqu'une alimentation triphasée est utilisée, ce potentiel peut s'élever à 600 VAC.
- Lorsque le COMMUTATEUR DE DÉRIVATION est placé sur la position OFF (ARRÊT), l'ouverture du circuit de puissance du contrôleur entraîne le DÉCLENCHEMENT du disjoncteur, ce qui coupe l'alimentation de l'armoire.
- Les câbles à haute intensité et à haute tension sont connectés au contrôleur et au moule. Le servomoteur et le contrôleur sont également reliés par un câble à haute tension. L'alimentation électrique doit être coupée et les procédures de verrouillage/d'étiquetage suivies avant toute installation ou tout retrait de câble.
- L'intégration 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.
- 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.

AVERTISSEMENT

N'apportez aucune modification aux réglages d'usine sans l'assistance du personnel d'entretien *Mold-Masters*. Toute modification apportée à ces réglages est susceptible d'entraîner des mouvements incontrôlés ou inattendus, sources de risques potentiels. Des risques d'endommagement de la machine et d'annulation de la garantie existent également.

3.9.1 Environnement opérationnel

Le contrôleur de l'E-Multi doit être installé dans un environnement propre et sec, où les conditions ambiantes n'excèdent pas les limites suivantes :

- Température : +5 à +45 °C
- Humidité relative : 90 % (sans condensation)

3.9.2 Forces de pression et de pointe de l'armoire

Tableau 3–4 Forces de pression et de pointe de l'armoire

	Armoire EM1/EM2/EM3	Armoire EM4
Force nécessaire pour déplacer l'armoire sur roulettes	13 lbs (6 kg f)	35 lb (16 kg f)
Force nécessaire pour déplacer l'armoire si une roulette manque	150 lb (68 kg f)	200 lb (91 kg f)

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

Dangers liés au contrôleur E-Multi — Suite

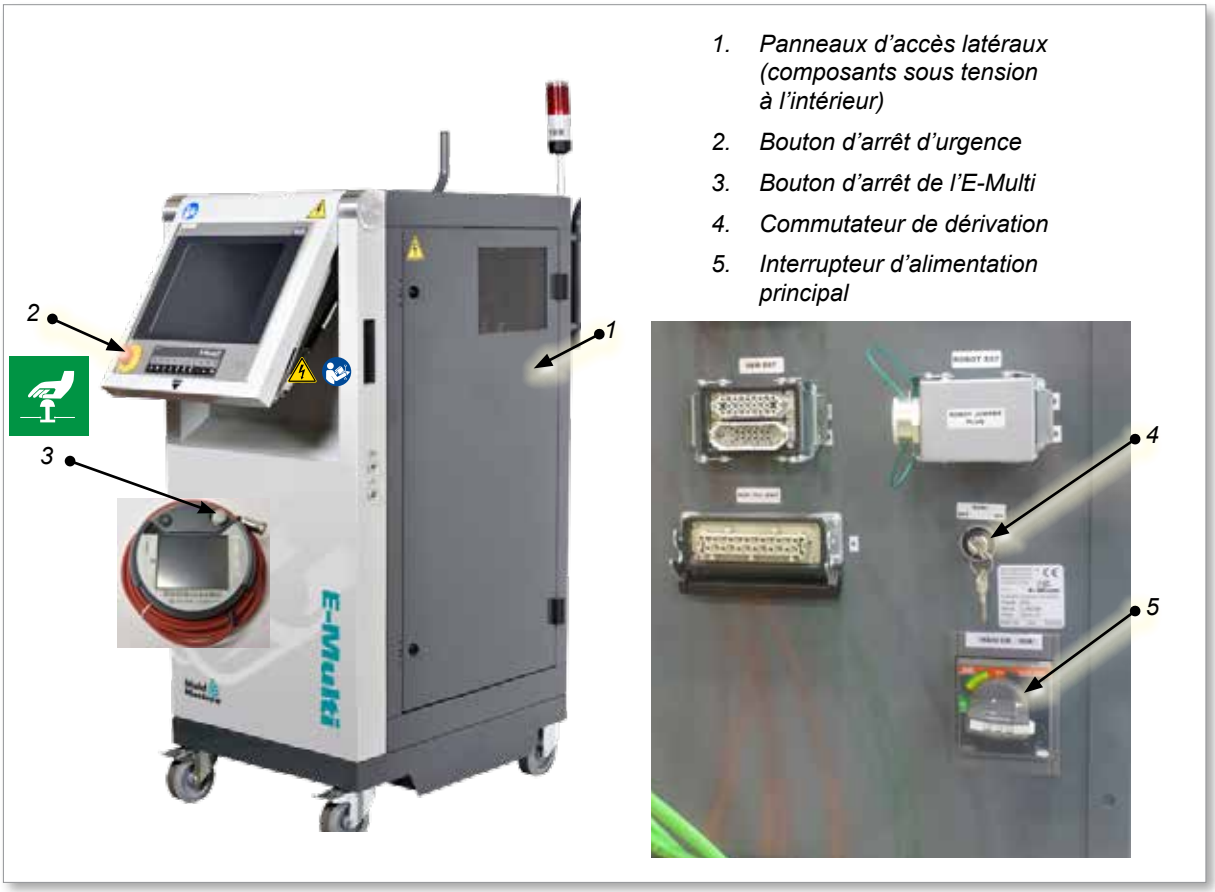


Illustration 3–2 Risques pour la sécurité associés au contrôleur E-Multi

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

3.10 Autocollants de sécurité de l'unité d'injection E-Multi

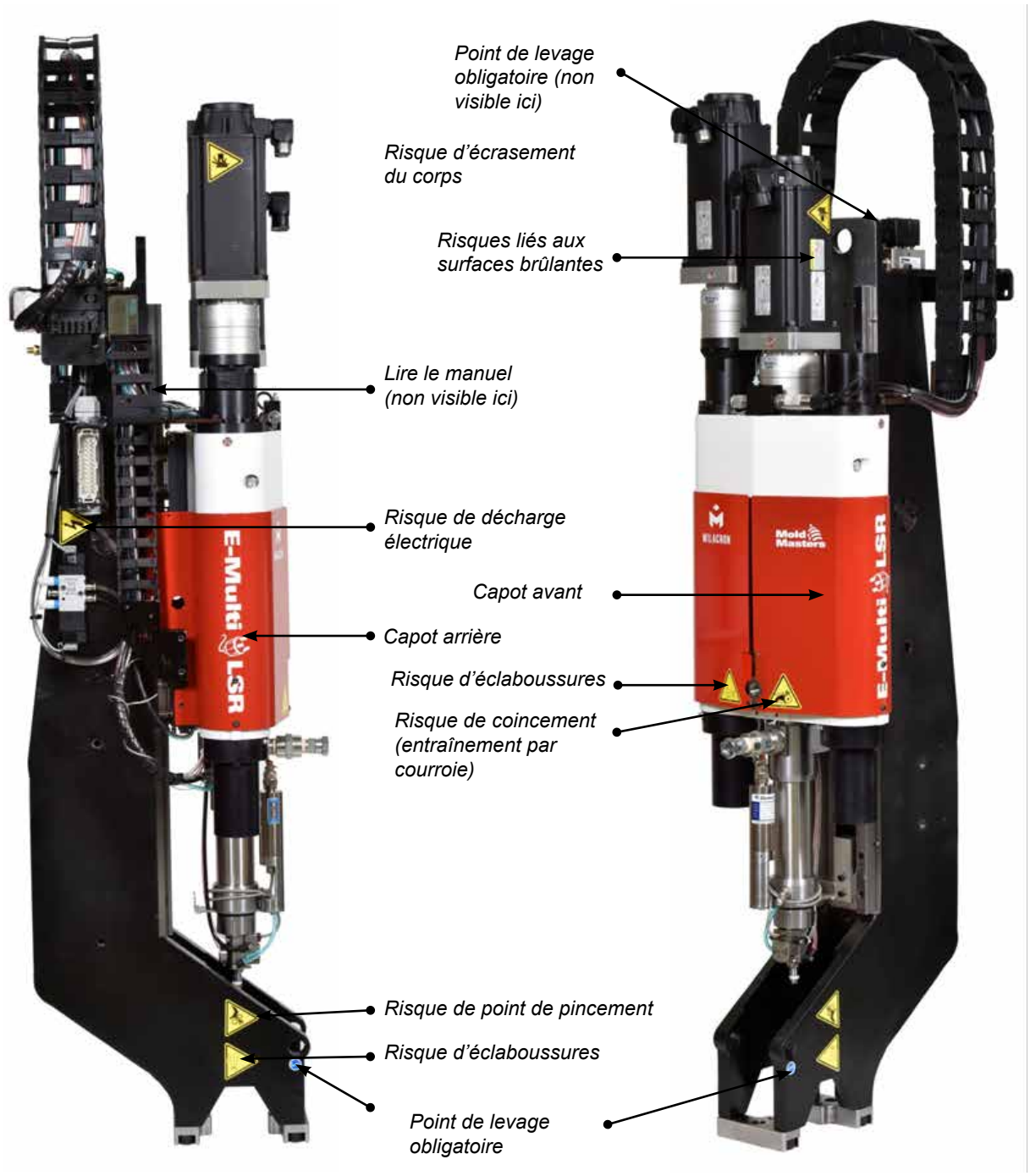


Illustration 3–3 Autocollants de sécurité de l'unité d'injection E-Multi

Pour obtenir une description complète des risques pour la sécurité, veuillez consulter le « Tableau 3–6 Symboles de sécurité utilisés sur l'unité d'injection E-Multi » en page 3–18.

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

3.11 Risques pour la sécurité associés à l'unité d'injection E-Multi

Tableau 3–5 Détails des risques pour la sécurité associés à l'unité d'injection E-Multi	
Type de risque	**Risques potentiels**
Risques d'origine mécanique	
Risque d'écrasement du corps	L'extrémité du moteur se déplace vers l'arrière au cours du fonctionnement. Ce risque peut être présent entre l'extrémité de l'ensemble moteur de l'unité d'injection et un obstacle solide à proximité. La mise en place d'une protection appropriée doit faire partie de l'intégration.
	Lors de l'installation de l'unité d'injection E-Multi sur un moule, un risque d'écrasement existe entre le plateau adaptateur et la surface de montage du moule.
	Un risque d'écrasement est présent entre la buse et le dispositif d'admission de matière fondue dans le moule lors du mouvement vers l'avant du chariot.
Risque de cisaillement	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.
Risque de coupure	La tête d'une personne peut heurter le bord de l'unité d'injection des machines montées à l'horizontale avec une ligne médiane élevée, entraînant un risque de coupure. Assurez-vous que la protection est appropriée.
Risque de coincement (entraînement par courroie)	Une personne peut se retrouver coincée dans la courroie d'entraînement ou la vis de l'unité d'injection. Les protections ne doivent jamais être retirées.
Risque de coincement	L'orifice d'alimentation ouvert pose un risque de coincement. Les protections ne doivent jamais être retirées.
Risque de coupure ou de sectionnement	Pour les unités équipées d'un chariot servo-commandé, un risque de sectionnement peut exister entre le fourreau et la poutre de support lorsque le chariot avance et que l'extension de la butée dure n'est pas installée dans la fente du tourillon.
Risque d'éclaboussures par des liquides sous haute pression ou des matières fondues à haute température	Des liquides sous haute pression ou des matières fondues à haute température sont susceptibles d'être projetés par la buse. Portez toujours l'équipement de protection individuelle (EPI).
	Des liquides sous haute pression ou des matières fondues à haute température sont susceptibles d'être projetés par orifice d'alimentation bloqué. Portez toujours un équipement de protection individuelle adapté.
Perte de stabilité	L'unité d'injection peut tomber si elle est mal installée sur son support.
	L'unité d'injection peut tomber si elle est transportée à l'aide des roulettes du support.
	L'unité d'injection peut chuter du haut du moule si elle n'est pas correctement fixée.
	L'unité d'injection peut tomber si elle est posée verticalement sur le sol ou une table sans support adéquat.
Risques de trébuchement	Les câbles du contrôleur situés au sol entre le contrôleur et la presse ou l'unité d'injection E-Multi entraînent un risque de trébuchement.
Énergie emmagasinée	Une énergie emmagasinée dans le plastique comprimé peut ne pas se libérer lors de la mise hors tension de la machine.
	Lorsque la machine est installée verticalement et hors tension, il peut y avoir de l'énergie emmagasinée dans l'ensemble d'injection qui se déplace vers le bas.
Risque d'origine électrique	
Contact de personnes avec une haute tension	Une personne peut rentrer en contact avec les éléments chauffants, servomoteurs et composants électriques dans le contrôleur. Ne retirez pas les capots lorsque la machine est sous tension.

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

Risques pour la sécurité associés à l'unité d'injection E-Multi — Suite

Tableau 3-5 Détails des risques pour la sécurité associés à l'unité d'injection E-Multi	
Type de risque	**Risques potentiels**
Risques d'origine thermique	
Contact possible de personnes avec des matières à haute température	Le cylindre d'injection peut provoquer des brûlures.
	Le plastique fondu peut entraîner des brûlures lors des procédures de purge.
	De la matière ou des gaz chauds peuvent être libérés au niveau de l'orifice d'alimentation lors du dégagement d'une obstruction.
	Les servomoteurs électriques peuvent surchauffer et leur surface être brûlante, risquant de brûler les personnes les touchant par inadvertance.
Risques liés aux matières ou aux substances	
Risques dus au contact ou à l'inhalation de gaz dangereux	La matière portée à haute température peut entraîner le dégagement de gaz toxiques au niveau de la matière évacuée, du point d'injection ou du moule.
Risque d'incendie ou d'explosion	Les surfaces brûlantes des éléments chauffants du cylindre peuvent enflammer la poussière ou les liquides inflammables.
Risques ergonomiques	
Risques liés au levage	Toute tentative de soulèvement ou de soutien de l'unité pendant son installation peut provoquer des blessures.
Risques combinés	
Défaillance/ perturbations du système de contrôle	Des branchements incorrects peuvent entraîner des mouvements hors de contrôle ou inattendus risquant d'endommager la machine et de créer un danger potentiel.
Erreurs de montage	Un type de plateau adaptateur, d'interface d'outil ou de fixation incorrect et un couple de serrage inadapté des fixations peuvent entraîner une défaillance du raccord et, par conséquent, une perte de stabilité ou une chute de la machine.

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

3.12 Symboles de sécurité pour l’unité d’injection E-Multi

Tableau 3–6 Symboles de sécurité utilisés sur l’unité d’injection E-Multi	
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 - risque d'écrasement du corps L'extrémité du moteur se déplace vers l'arrière durant le maintien ou le rétablissement. Ce risque peut être présent entre l'extrémité de l'ensemble moteur de l'unité d'injection et un obstacle solide à proximité.
	Avertissement - risque de basculement L'unité d'injection risque de basculer lorsqu'elle est placée sur le support ou qu'elle est rangée à la verticale sur un sol ou une table sans support adéquat.
	Avertissement - risque de décharge électrique 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 - risque lié aux surfaces brûlantes Tout contact avec des surfaces brûlantes exposées peut provoquer de graves brûlures. Portez un équipement de protection individuelle (EPI) lorsque vous travaillez à proximité de ces zones.
	Avertissement - risque de coincement (entraînement par courroie) Une personne peut se retrouver coincée dans la courroie d'entraînement de l'unité d'injection. Les protections ne doivent jamais être retirées.
	Avertissement - risque de point de pincement Il existe dans cette zone un point de pincement susceptible d’entraîner une blessure corporelle par pincement, écrasement ou cisaillement.
	Avertissement - risque de projection La matière fondue ou les gaz sous haute pression peuvent occasionner des blessures graves, voire mortelles. Le port d'un équipement de protection individuelle (EPI) est indispensable pour 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.
	Obligatoire - veuillez lire le manuel d’entretien avant d’utiliser le système 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.
	Points de levage obligatoires Il est indispensable d'utiliser les points de levage obligatoires. Si des points de levage incorrects sont utilisés, l’unité peut devenir instable lors de son déplacement.

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

3.13 Capots de protections de l’unité d’injection E-Multi

AVERTISSEMENT

Les capots de protection ne doivent pas être retirés, sauf lorsqu’une intervention de maintenance est requise. Ils doivent être remis en place une fois celle-ci terminée. N'utilisez pas la machine lorsque les capots de protection sont démontés.

MISE EN GARDE

Lors de l’installation des capots de protection de la machine (capots avant et arrière) et des capots de fourreau, vérifiez qu’ils n’entraînent pas un pincement des conduites d’eau, des conduites d’air ou des fils de thermocouple lorsque l’appareil est en mouvement.

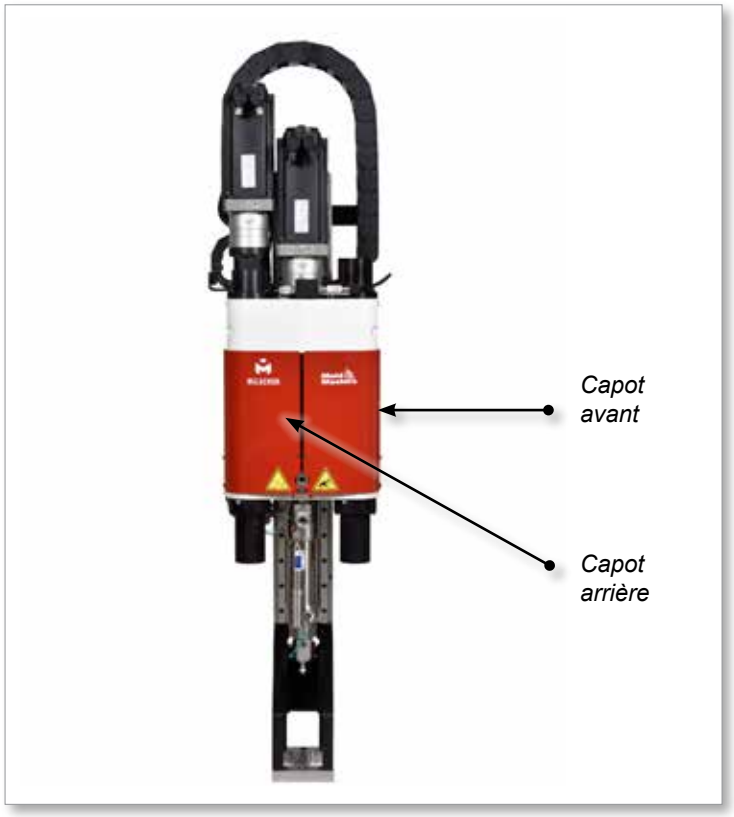


Illustration 3–4 Disposition des capots de protection

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

3.14 Poids et dimensions de l'unité d'injection E-Multi

Les dimensions et poids correspondent aux caisses en bois contenant les unités avec options standard emballées. Des options supplémentaires peuvent ajouter du poids ou nécessiter des caisses supplémentaires. Ces spécifications peuvent être modifiées sans préavis.

Tableau 3–7 Dimensions et poids de l'unité d'injection E-Multi

Modèle		Longueur mm (po)	Largeur mm (po)	Hauteur mm (po)	Poids kg (lb)
EM1/EM2		1520 (60)	740 (29)	840 (33)	300 (660)
EM3		2080 (82)	840 (33)	910 (36)	500 (1100)
EM4		3302 (130)	914 (36)	991 (39)	1300 (2860)
ER1-15		1632 (64)	932 (37)	1056 (42)	400 (880)
ER1-30					400 (880)
ER2-50					400 (880)
ER2-80					500 (1100)
ER3-100	Caisse 1	3302 (130)	914 (36)	991 (39)	900 (1980)
	Caisse 2	1543 (61)	975 (38)	670 (26)	700 (1540)
ER3-200	Caisse 1	3302 (130)	914 (36)	991 (39)	900 (1980)
	Caisse 2	1543 (61)	975 (38)	670 (26)	700 (1540)
ER4-350	Caisse 1	3302 (130)	914 (36)	991 (39)	1200 (2640)
	Caisse 2	1543 (61)	975 (38)	670 (26)	700 (1540)
ER4-550	Caisse 1	3302 (130)	914 (36)	991 (39)	1300 (2860)
	Caisse 2	1543 (61)	975 (38)	670 (26)	700 (1540)
Contrôleurs EM1/ EM2/EM3		1702 (67)	788 (31)	1626 (64)	390 (860)
Contrôleur EM4		1880 (74)	788 (31)	1626 (64)	600 (1330)

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

3.15 Déballage du contrôleur E-Multi

1. Identifiez le côté de la caisse à ouvrir. Il est signalé par la mention « FRAGILE OPEN THIS SIDE » (Fragile, ouvrir de ce côté). Voir Illustration 3–5.

Illustration 3–5 Côté correct pour l'ouverture de la caisse

2. Sur ce côté, retirez la rangée supérieure de vis sur la longueur de la caisse. Voir Illustration 3–6.

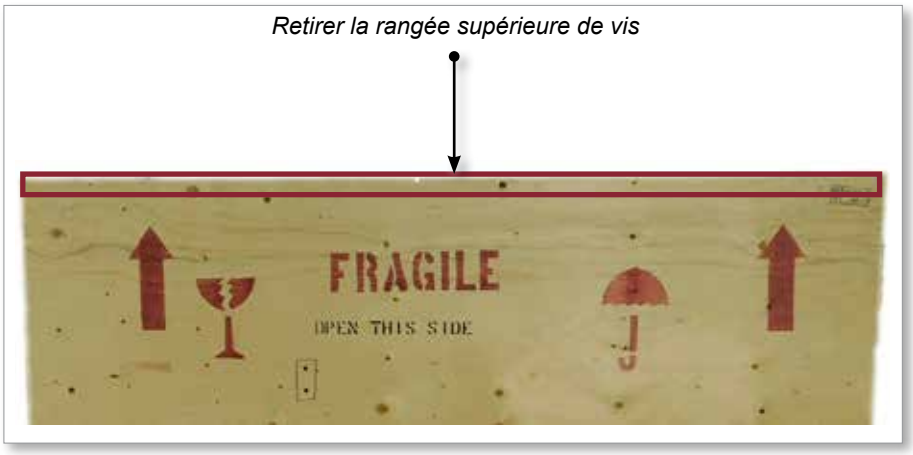


Illustration 3–6 Retrait de la rangée supérieure de vis

3. Retirez les vis sur le dessus de la caisse et ôtez ce dernier.

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

Déballage du contrôleur E-Multi — Suite

4. Sur le côté de la caisse marqué « FRAGILE OPEN THIS SIDE » (Fragile, ouvrir de ce côté), retirez les vis de croisillon. Voir Illustration 3–7.

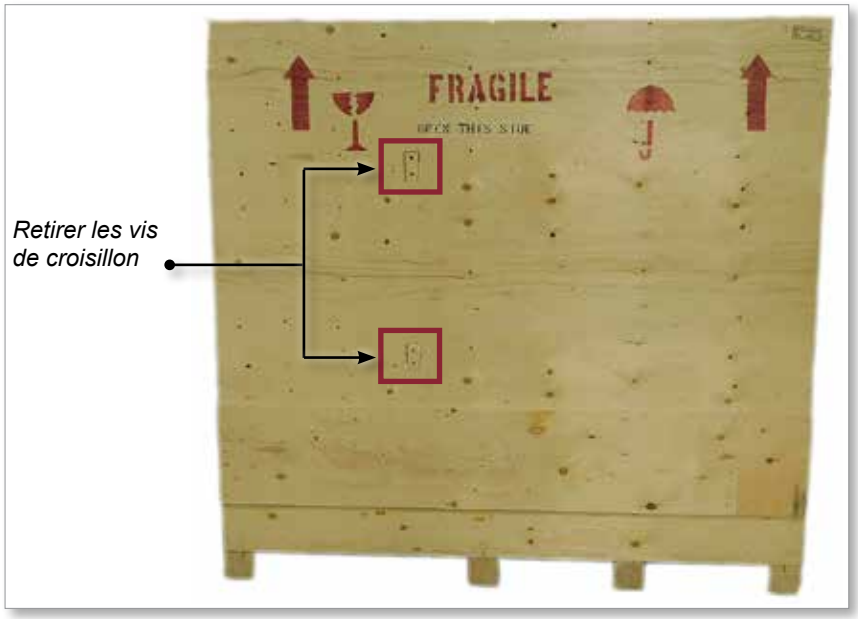


Illustration 3–7 Retrait des vis de croisillon

5. Sur le côté de la caisse marqué « FRAGILE OPEN THIS SIDE » (Fragile, ouvrir de ce côté), retirez les vis latérales et inférieures. Voir Illustration 3–8.

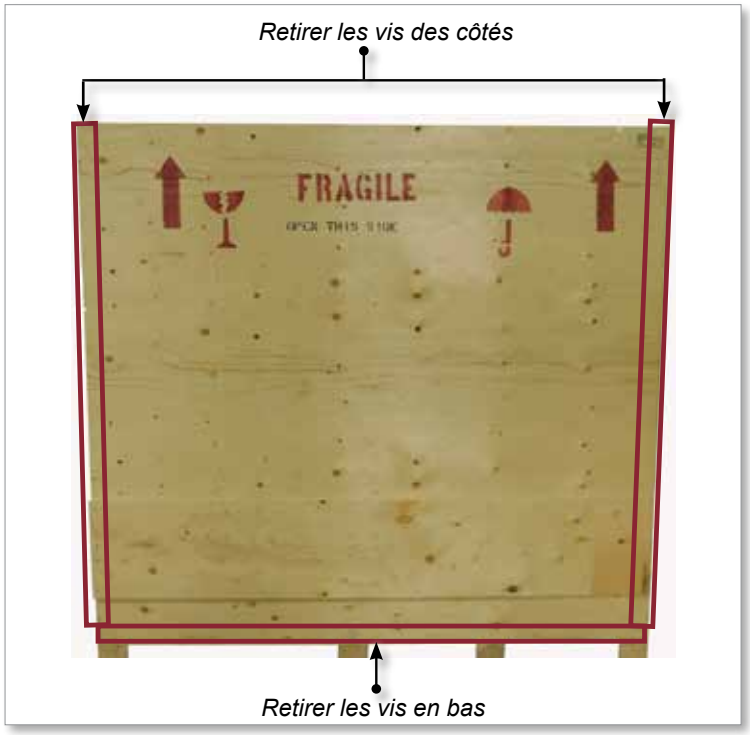


Illustration 3–8 Retrait des vis des côtés et du fond

6. Retirez le côté de la caisse marqué « FRAGILE OPEN THIS SIDE » (Fragile, ouvrir de ce côté).
7. Retirez les quatre vis restantes qui maintiennent les croisillons du côté opposé de la caisse et retirez ces derniers.

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

3.16 Levage du contrôleur E-Multi

3.16.1 Préparation

AVERTISSEMENT

Assurez-vous toujours que tous les appareils de levage sont en bon état et d'une capacité suffisante avant de commencer les travaux. Un levage ou un soutien incorrect du contrôleur peuvent entraîner des blessures graves ou la mort et/ou des dommages pour le contrôleur.

1. Choisissez l'équipement de levage adapté à la charge prévue.
2. Définissez le **chemin de charge** : il prend en compte le chemin et l'orientation de l'élément au cours de la phase de levage ainsi que l'orientation et l'emplacement où il sera déposé.
3. Identifiez et évitez les **points de pincement** potentiels : ce sont les endroits où une partie ou un composant de l'équipement de levage ou de la charge peut être coincé entre deux surfaces.
4. Retirez de la caisse toutes les boîtes et accessoires et stockez-les dans un endroit sûr, à l'écart du chemin de levage.
5. Retirez de la caisse tous les câbles non fixés au contrôleur et stockez-les dans un endroit sûr, à l'écart du chemin de levage.

Le contrôleur E-Multi est livré avec quatre boulons à œil dotés d'une tige filetée et quatre rondelles. Ces composants sont fixés aux clés à l'arrière du contrôleur. Voir Illustration 3–9.

Illustration 3–9 Boulons à œil et rondelles

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

Déballage du contrôleur E-Multi — Suite

6. Assemblez les boulons à œil et les rondelles et installez-les dans les orifices sur le dessus du contrôleur E-Multi. Voir Illustration 3–10.

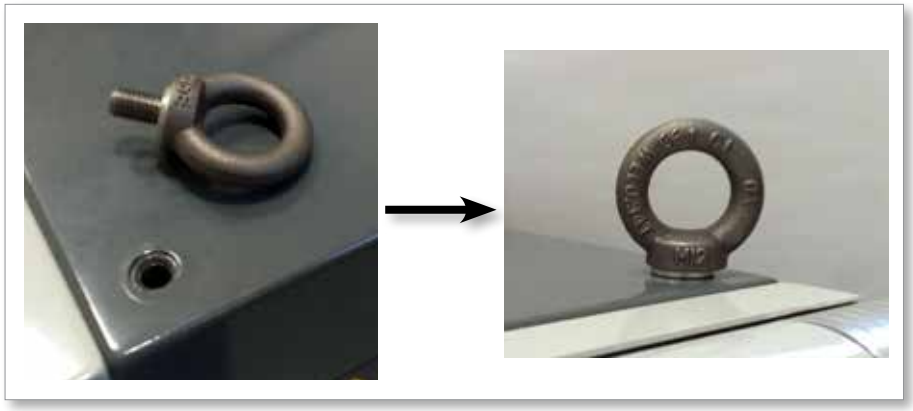


Illustration 3–10 Installation des boulons à œil et des rondelles

7. Fixez une élingue sur chacun des boulons à œil. Voir Illustration 3–5.

IMPORTANT

Les élingues **doivent** être solidement fixées aux quatre boulons à œil.

Équilibrez la charge dans le dispositif à chaînes/de levage avant de lever la charge à plus de quelques dizaines de centimètres.

Réduisez le balancement en amenant le crochet au-dessus de la charge de manière appropriée.

Engagez doucement les palans motorisés dans les dispositifs d'accouplement avec la charge.

Illustration 3–11 Fixation des élingues aux quatre boulons à œil

8. Levez le contrôleur E-Multi hors de sa caisse.

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

3.17 Levage de l’unité d’injection E-Multi

AVERTISSEMENT

Raccordez tous les dispositifs de levage et soutenez la machine au moyen d'une grue de capacité adéquate avant toute intervention sur la machine nécessitant son levage. Le non-soutien de la machine peut entraîner des blessures graves, voire mortelles.

MISE EN GARDE

N’utilisez pas le moteur comme point de levage.

Tableau 3–8 Kits de levage de l’unité d’injection E-Multi	
EM1/EM2	2 manilles lyres de 16 mm (5/8 po) 2 élingues de 1 220 mm (48 po)
EM3	2 manilles lyres de 25 mm (1 po) 2 élingues de 1 830 mm (72 po)

3.17.1 Avant le levage de l’unité d’injection E-Multi

1. Choisissez l'équipement de levage adapté à la charge prévue. Voir l’étiquette de l’équipement.
2. Définissez le **chemin de charge** : il prend en compte le chemin et l’orientation de l’élément au cours de la phase de levage ainsi que l’orientation et l’emplacement où il sera déposé.
3. Utilisez uniquement les points de fixation recommandés. Voir section 3.17.
4. Identifiez et évitez les **points de pincement** potentiels : ce sont les endroits où une partie ou un composant de l’équipement de levage ou de la charge peut être coincé entre deux surfaces.
5. Sécurisez et équilibrez la charge dans le dispositif à chaînes/de levage avant de lever la charge à plus de quelques dizaines de centimètres.
6. Réduisez le balancement en amenant le crochet au-dessus de la charge de manière appropriée.
7. Engagez doucement les palans motorisés dans les dispositifs d'accouplement avec la charge.

Illustration 3–12 N’utilisez pas le moteur comme point de levage

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

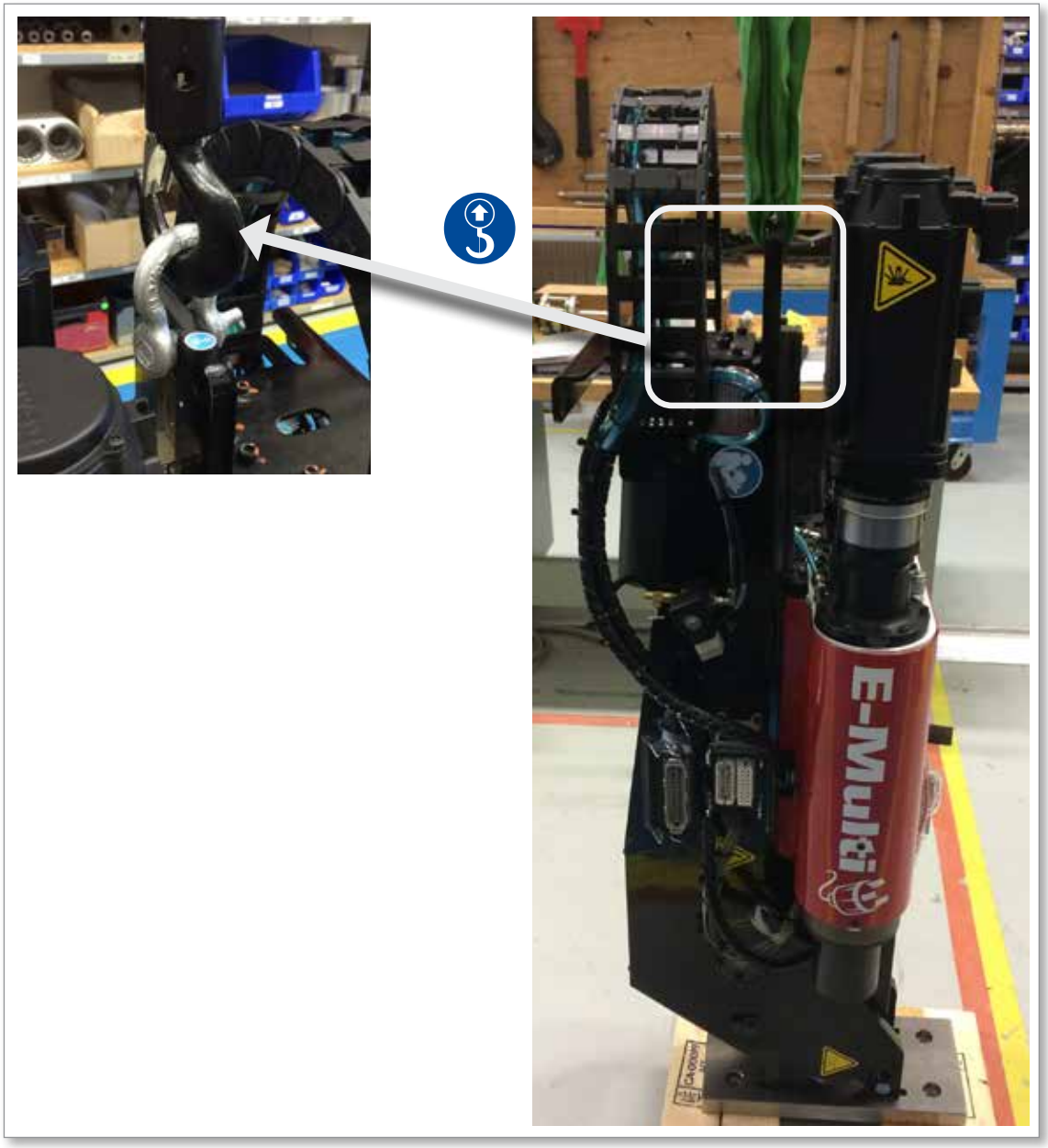
3.18 Raccordements de levage EM1/EM2/EM3

REMARQUE

Consultez les informations de la section 3.14 avant toute procédure de levage.

3.18.1 Raccordements de levage vertical EM1/EM2/EM3

Tableau 3–9 Raccordements de levage vertical EM1/EM2/EM3	
EM1 / EM2	**EM3**
Raccordez une élingue à l'extrémité de la poutre de support côté moteur en installant une manille lyre de 16 mm (5/8 po) dans l'anneau de levage.	Raccordez une élingue à l'extrémité de la poutre de support côté moteur en installant une manille lyre de 25 mm (1 po) dans l'anneau de levage.



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

3.18.2 Connexions des raccordements de levage horizontal EM1/EM2/EM3

REMARQUE

Pour un résultat optimal, utilisez une chaîne en patte d'oie à deux élingues.

Tableau 3–10 Connexions des raccordements de levage horizontal EM1/EM2/EM3	
EM1 / EM2	**EM3**
Raccordez une élingue (A) à l'extrémité de la poutre de support située du côté du moteur en la faisant passer dans l'anneau de levage, de chaque côté du moteur. Raccordez l'autre élingue (B) à l'extrémité de la poutre de support côté fourreau en installant deux manilles lyres de 16 mm (5/8 po) dans les anneaux de levage. **REMARQUE :** afin d'éviter tout endommagement de l'actionneur linéaire, utilisez impérativement des cales ou des supports de transport pour les unités EM1/EM2 lorsqu'elles sont placées horizontalement.	Raccordez une élingue (A) à l'extrémité de la poutre de support située du côté du moteur en la faisant passer dans l'anneau de levage, de chaque côté du moteur. Raccordez l'autre élingue (B) à l'extrémité de la poutre de support côté fourreau en installant deux manilles lyres de 25 mm (1 po) dans les anneaux de levage.

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

3.19 Sécurité relative au support de l’unité d’injection E-Multi

AVERTISSEMENT

Les supports sont prévus pour soutenir les unités d’injection E-Multi utilisées en position horizontale au niveau de la machine. Ils ne sont pas destinés à transporter l’unité d’injection E-Multi, car la charge serait trop importante en haut et présenterait un risque de basculement. L’unité d’injection E-Multi et son support doivent être déplacés ensemble au moyen d’une grue, à l’aide des points de levage adéquats qui se trouvent sur l’unité d’injection E-Multi.

Ne modifiez pas les supports pour réduire ou ajouter du poids, p. ex. en ajoutant des orifices supplémentaires ou en ne boulonnant pas les colonnes supérieure et inférieure ensemble. De tels changements affecteraient la stabilité du support et pourraient entraîner des blessures graves ainsi que des dommages sur la machine.

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

Section 4 – Aperçu

4.1 Façade du contrôleur

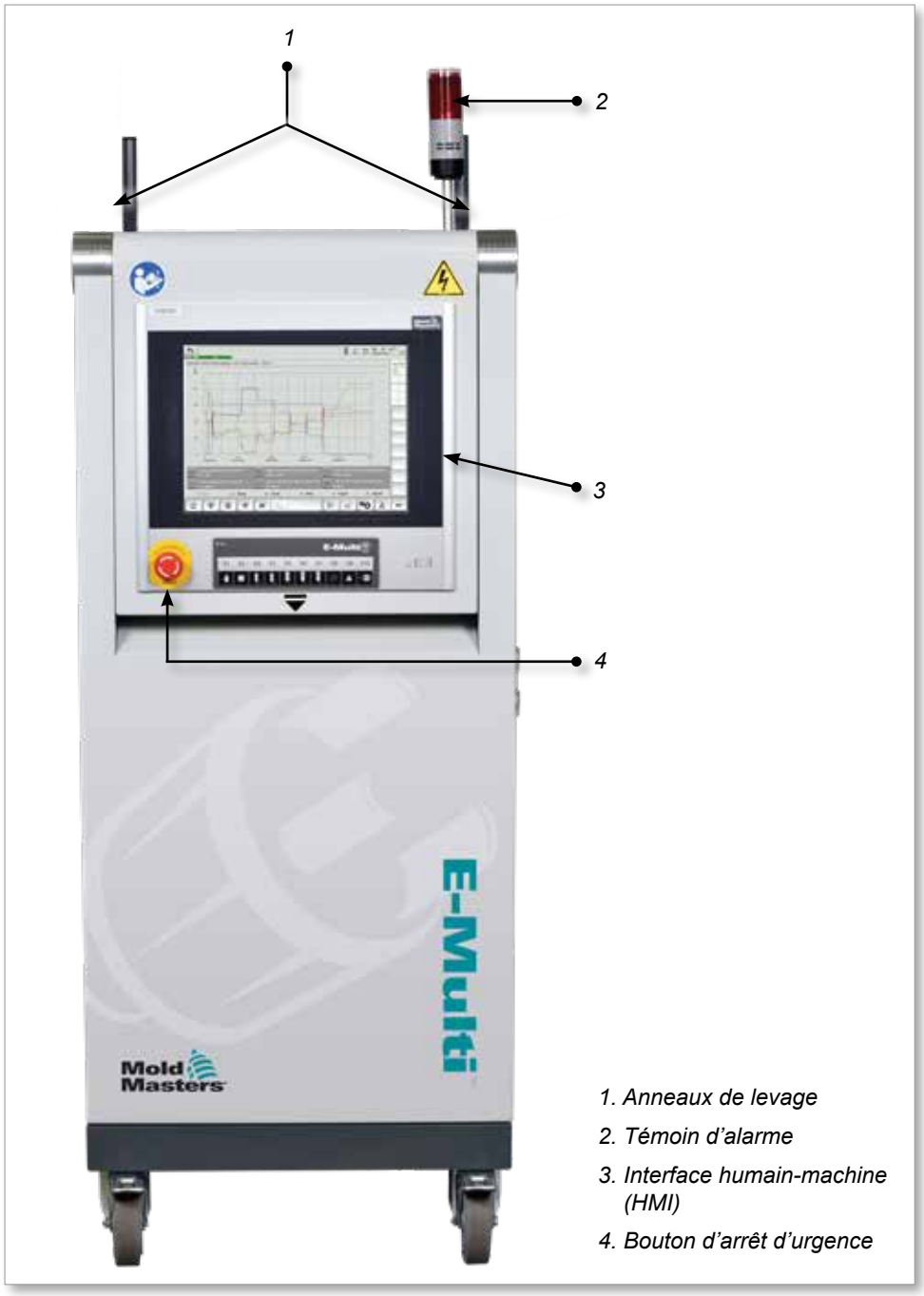
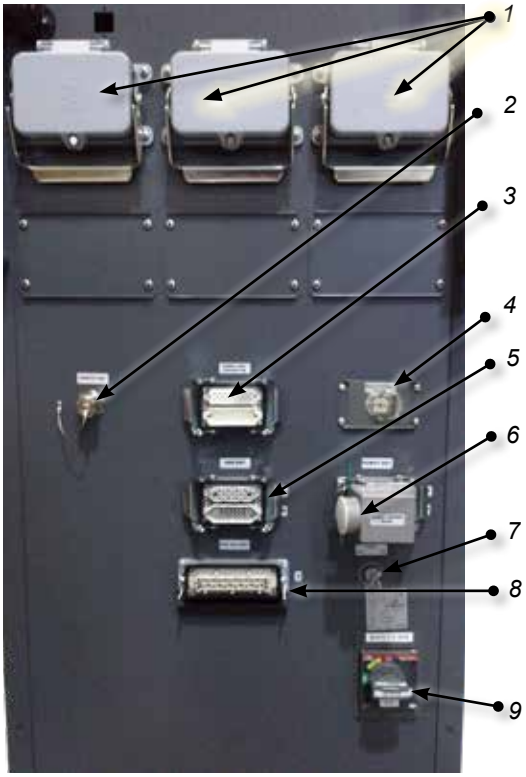


Illustration 4–1 Façade du contrôleur

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

4.2 Arrière du contrôleur — Côté connexions



1. *Connexions de zone pour le contrôle des canaux chauds*
2. *Connexion à l'interface HMI à distance*
3. *Connexion des éléments chauffants du fourreau du thermocouple*
4. *Alimentation de l'échangeur de chaleur*
5. *Connexion d'IMM E67*
6. *Connexion E67 au robot. Pont de connexion installé.*
7. *Commutateur de dérivation*
8. *Unité d'injection auxiliaire*
9. *Interrupteur marche/arrêt principal (disjoncteur)*

Illustration 4–2 Connexions à l'arrière du contrôleur

Illustration 4–3 Kit de diagnostic (en option)

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

4.3 Supports de câbles

Le contrôleur E-Multi est muni de supports de câbles. Voir Illustration 4–4.

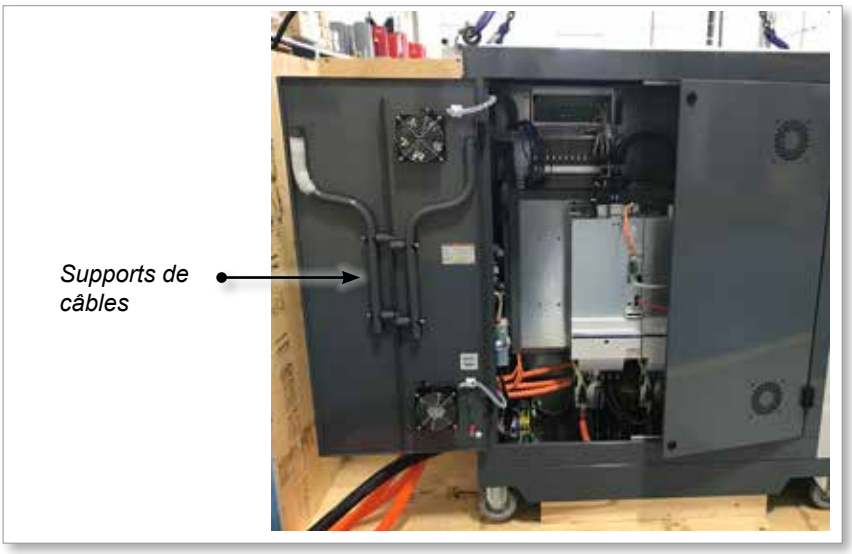


Illustration 4–4 Supports de câbles

Ils peuvent être fixés à l'arrière de l'armoire pour permettre le rangement des câbles. Voir Illustration 4–5.

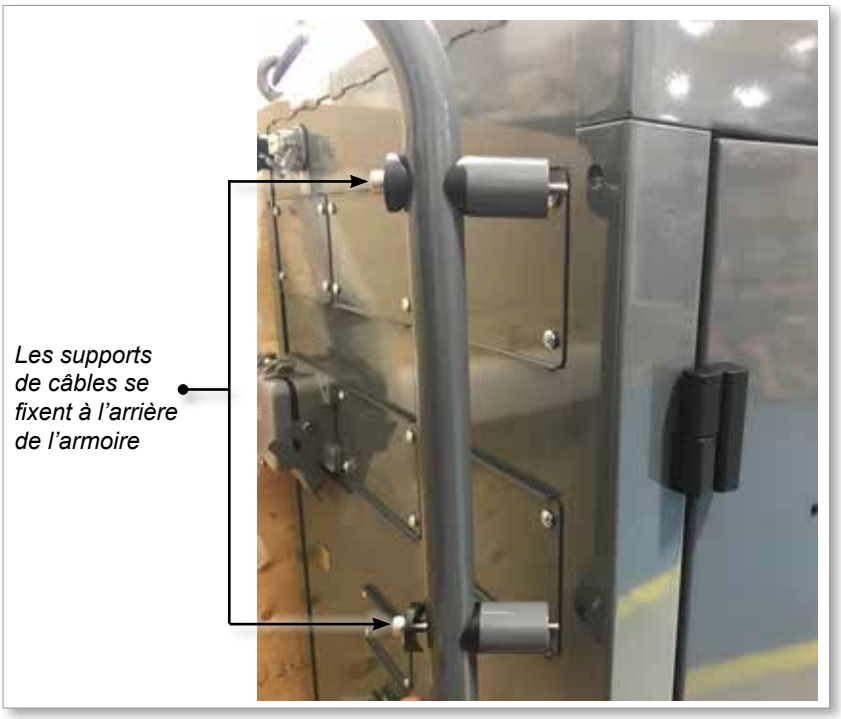


Illustration 4–5 Fixation des supports de câbles

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

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

Section 5 – Installation

5.1 Introduction

AVERTISSEMENT

Assurez-vous d'avoir bien lu la « Section 3 – Sécurité » avant de connecter ou démarrer le contrôleur.

Il est de la responsabilité de l'intégrateur de comprendre et de suivre les normes internationales et locales concernant la sécurité des équipements lors de l'intégration du contrôleur dans le système de moulage.

Le contrôleur E-Multi doit être placé à un endroit permettant d'accéder facilement au sectionneur principal en cas d'urgence.

Le contrôleur E-Multi est livré avec un câble d'alimentation de taille adéquate pour faire fonctionner le système. Lorsque vous installez un connecteur sur le câble, assurez-vous qu'il peut supporter en toute sécurité toute la charge du système.

L'alimentation du contrôleur de l'E-Multi doit être équipée d'un sectionneur à fusible ou d'un disjoncteur principal, conformément aux codes de sécurité locaux. Reportez-vous à la plaque signalétique apposée sur l'armoire du contrôleur pour vérifier les critères d'alimentation requis. Si l'alimentation locale n'est pas conforme à la plage spécifiée, contactez *Mold-Masters* pour obtenir des conseils.

AVERTISSEMENT : RISQUE DE DÉCHARGE ÉLECTRIQUE

Il est crucial de respecter ces avertissements afin de réduire tout danger au minimum.

- Assurez-vous que toutes les énergies sont correctement verrouillées dans le contrôleur et la machine de moulage avant d'installer le contrôleur dans le système.
- N'ENTREZ PAS dans l'armoire sans avoir au préalable ISOLÉ les fournitures OU sans qu'une personne qualifiée ait réglé le COMMUTATEUR DE DÉRIVATION sur ON (MARCHE), pour avoir un accès direct au contrôleur. Il y a des terminaux non surveillés à l'intérieur de l'armoire qui peuvent abriter un potentiel dangereux. Lorsqu'une alimentation triphasée est utilisée, ce potentiel peut s'élever à 600 VAC.
- Lorsque le COMMUTATEUR DE DÉRIVATION est placé sur la position OFF (ARRÊT), l'ouverture du circuit de puissance du contrôleur entraîne le DÉCLENCHEMENT du disjoncteur, ce qui coupe l'alimentation de l'armoire.
- Les câbles à haute intensité et à haute tension sont connectés au contrôleur et au moule. Le servomoteur et le contrôleur sont également reliés par un câble à haute tension. L'alimentation électrique doit être coupée et les procédures de verrouillage/d'étiquetage suivies avant toute installation ou tout retrait de câble.
- L'intégration 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.
- 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.

AVERTISSEMENT : RISQUE DE TRÉBUCHEMENT

L'intégrateur doit s'assurer que les câbles du contrôleur situés au sol entre le contrôleur et la presse ou l'E-Multi n'entraînent pas un risque de trébuchement.

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

5.2 Connexion du contrôleur à l'unité d'injection E-Multi

La connexion du contrôleur à l'unité E-Multi s'effectue par le biais de trois ensembles de câbles :

1. les câbles d'alimentation du servomoteur
2. les câbles de retour du servomoteur
3. les câbles des éléments chauffants (E/S, IMM)

Illustration 5–1 Acheminement des câbles d'asservissement pour le modèle EM3

Il est nécessaire de suivre la bonne séquence lors de l'installation des câbles. Les câbles d'alimentation et de retour de servo doivent être disposés dans le guide de câbles avant d'être connectés aux moteurs. Les câbles des éléments chauffants et les câbles E/S peuvent être connectés directement et ne sont pas acheminés par le guide de câbles. Tous les câbles doivent être acheminés de manière à ne pas interférer avec le fonctionnement du moule ou de la machine de moulage.

5.3 Connexion d'un robot au contrôleur

Les unités E-Multi sont compatibles avec les robots E67 et SPI. Dans tous les cas, le contrôleur est livré avec un pont de connexion de robot.

Si aucun robot n'est utilisé, connectez le pont de connexion de robot au connecteur ROBOT E67 du contrôleur.

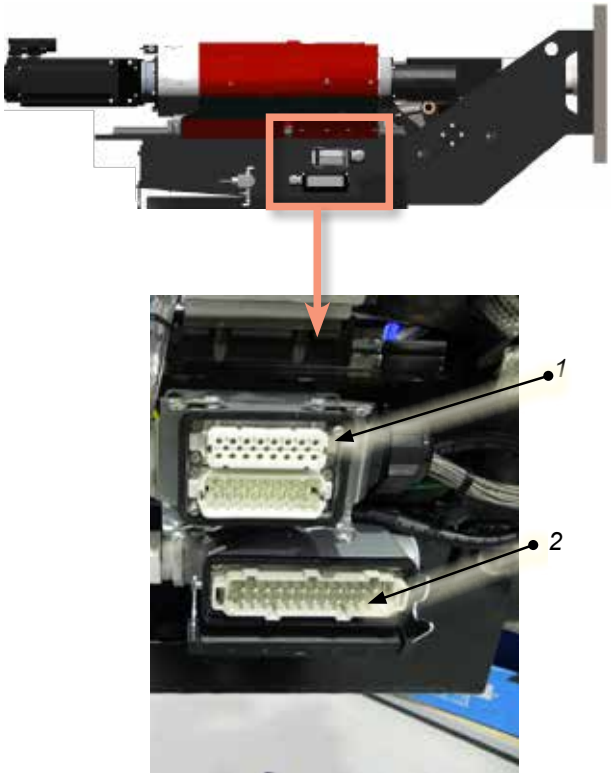
Illustration 5–2 Pont de connexion de robot

Si un robot E67 est utilisé, connectez le câble E67 du robot au connecteur ROBOT E67 du contrôleur. Si un robot SPI est utilisé, connectez l'adaptateur ROBOT SPI ADAPTER en option au connecteur ROBOT E67 du contrôleur et connectez le câble SPI du robot à l'adaptateur ROBOT SPI ADAPTER.

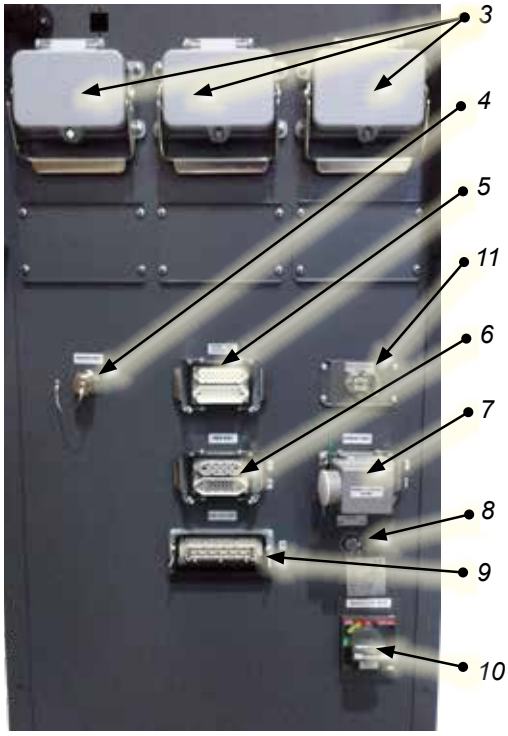
© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

5.4 Connexion du contrôleur à la machine de moulage

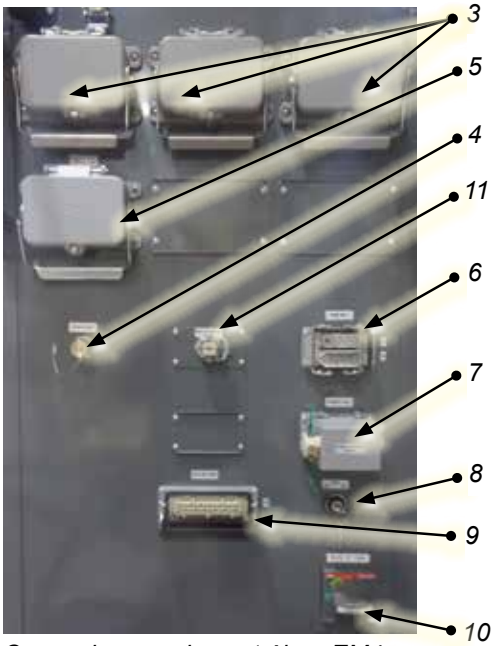
Les unités E-Multi sont compatibles avec les machines de moulage par injection E67 et SPI. Toutes les unités sont livrées avec un câble E67 pour IMM. Raccordez ce dernier à la connexion d'IMM E67 du contrôleur. S'il est utilisé avec une machine IMM à interface E67, branchez directement le câble sur la connexion E67 de l'IMM. Si vous utilisez une machine IMM à interface SPI, branchez le câble sur l'adaptateur SPI IMM en option, qui se branche ensuite sur la connexion SPI de l'IMM.



Connexions sur l'unité E-Multi



Connexions sur le contrôleur EM1/2/3



Connexions sur le contrôleur EM4

1. *Connexion pour éléments chauffants du fourreau sur l'unité E-Multi*
2. *Connexion E/S des injecteurs auxiliaires sur l'unité E-Multi*
3. *Connexions de zone pour le contrôle des canaux chauds*
4. *Connexion à l'interface HMI à distance*
5. *Connexion des éléments chauffants du fourreau du thermocouple*
6. *Connexion d'IMM E67*
7. *Connexion E67 au robot. Pont de connexion installé.*
8. *Commutateur de dérivation*
9. *Unité d'injection auxiliaire*
10. *Interrupteur marche/arrêt principal (disjoncteur)*
11. *Alimentation de l'échangeur de chaleur*

Illustration 5–3 Emplacements des connexions du contrôleur et de l'unité E-Multi

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

5.5 Connexion d’une HMI portable (en option)

Des modules HMI (Interface humain-machine) portables sont proposés en option pour les unités E-Multi. Ils permettent de les contrôler lorsque l’accès au contrôleur est restreint. Le module HMI portable se connecte au connecteur HAND-HELD HMI (HMI portable) du contrôleur.

IMPORTANT

Si aucun module HMI portable n’est connecté, un pont de connexion est alors nécessaire.

Illustration 5–4 Module HMI portable et connexion

5.6 Connexion de l’ordinateur de diagnostic (en option)

1. Branchez une extrémité du câble inverseur sur le port Ethernet du contrôleur. Le câble Ethernet peut être branché même lorsque la machine est sous tension.

2. Branchez l'autre extrémité du câble inverseur au port Ethernet de l'ordinateur de diagnostic. Veuillez noter que l'ordinateur de diagnostic peut être différent de celui illustré.

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

Connexion de l’ordinateur de diagnostic (en option) – Suite

3. Branchez le cordon d'alimentation électrique de l'ordinateur de diagnostic sur l'ordinateur et sur l'alimentation secteur. Utilisez l'adaptateur inclus pour le courant secteur de 220 V.
4. Allumez l'ordinateur de diagnostic et connectez-vous avec les identifiants suivants :

   Nom d'utilisateur : emulti
   Mot de passe : nopassword
5. Connectez l'ordinateur de diagnostic sur un réseau WIFI avec accès internet. Pour consulter une liste de réseaux disponibles, veuillez cliquer sur l'icône des réseaux sans fil près de l'horloge sur la barre de tâche.

REMARQUE

L'ordinateur de diagnostic peut être connecté à internet en utilisant sa carte réseau sans fil. La connexion câblée doit être utilisée pour connecter l'ordinateur au contrôleur. *Mold-Masters* n’envisage pas d’autres configurations de réseau. Les problèmes de connexion lors de l'utilisation de configurations alternatives ne sont pas couverts par la garantie et peuvent entraîner une augmentation du temps d'assistance ainsi que des coûts supplémentaires.

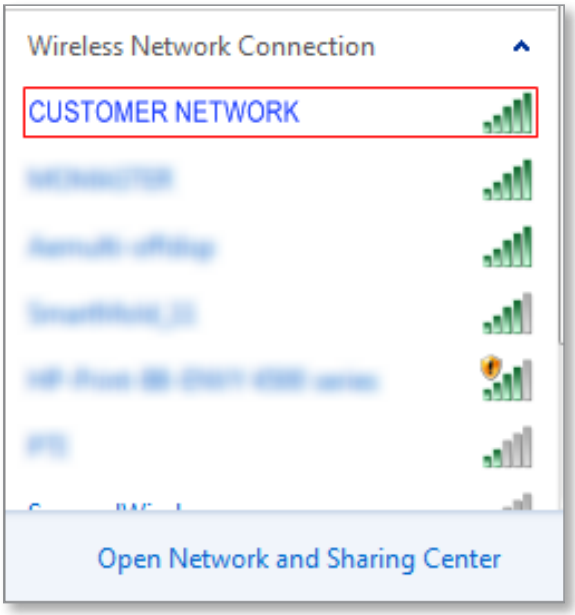


Illustration 5–5 Icône de réseau sans fil

6. Ouvrez un navigateur internet et effectuez une recherche pour vérifier la connexion internet.

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

Section 6 – Opérations

AVERTISSEMENT

Assurez-vous d'avoir bien lu « Section 3 – Sécurité » avant d'activer le contrôleur E-Multi.

MISE EN GARDE

Même si l'interrupteur principal permet d'arrêter l'ensemble du système, il est recommandé de l'utiliser à cette fin uniquement en cas d'urgence.

Le contrôleur utilise une technologie informatique et doit être arrêté par étapes.

Une méthode séquentielle de mise sous et hors tension protège la console et maintient la charge commutée à un niveau minimum afin de prolonger la durée de vie du sectionneur principal.

6.1 Introduction

Avant de pouvoir utiliser l'E-Multi, il est nécessaire de configurer le contrôleur. Consultez la Section 9 pour obtenir plus d'informations sur la configuration des paramètres suivants :

- Chauffage
- Contrôle
- de vitesses d'injection ;
- des signaux de déclenchement, etc.

6.2 Isoler le contrôleur

Un disjoncteur rotatif situé à l'arrière de l'armoire constitue l'interrupteur d'alimentation principal pour tous les contrôleurs E-Multi. Cet interrupteur est conçu pour couper en toute sécurité le courant de charge total lorsque l'équipement est mis sous et hors tension.

Vous pouvez utiliser un cadenas de taille adaptée ou un dispositif similaire pour verrouiller l'interrupteur en position Off (Arrêt) afin d'empêcher toute mise sous tension durant une opération de maintenance.

Illustration 6–1 Interrupteur d'alimentation principal du contrôleur E-Multi

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

6.3 Mise sous tension

Lorsque l'interrupteur d'alimentation principal est mis en position « O » (marche), les servomoteurs ne sont pas activés.

Une fois le logiciel chargé et lorsque l'écran affiche la page Overview (Vue d'ensemble), le système est en mode manuel. Vous pouvez alors mettre les éléments chauffants sous tension afin d'amener le fourreau à la température adéquate.

Pour activer les servomoteurs, appuyez sur la touche [**F10**] du clavier situé sous l'écran. Une fois les servomoteurs activés, le témoin lumineux de la touche (coin supérieur gauche) s'allume.

Illustration 6–2 Clavier sous l'écran du contrôleur (HMI)

Vous pouvez utiliser le contrôleur E-Multi en mode manuel, configuration et auto/prêt.

6.4 Mise hors tension (arrêt)

Mold-Masters recommande d'utiliser la console pour arrêter la charge de chauffage et d'utiliser l'interrupteur du disjoncteur principal uniquement pour mettre le contrôleur hors tension une fois ce dernier inactif.

6.4.1 Arrêt du chauffage

Appuyez sur la touche [**F8**] du clavier situé sous l'écran.

Le témoin lumineux de la touche [**F8**] (coin supérieur gauche) renseigne sur l'état des éléments chauffants :

- S'il est allumé, le chauffage est activé.
- S'il n'est pas allumé, le chauffage est éteint.

6.4.2 Arrêt du contrôleur

Une fois le chauffage désactivé, vous pouvez arrêter le système à l'aide de l'interrupteur principal situé à l'arrière du contrôleur.

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

Section 7 – Interface HMI du contrôleur E-Multi

AVERTISSEMENT

Assurez-vous d'avoir bien lu « Section 3 – Sécurité » avant d'activer le contrôleur E-Multi.

7.1 Introduction

MISE EN GARDE

Les valeurs reprises sur les images des divers écrans représentés dans ce manuel peuvent ne pas refléter les valeurs correctes pour votre machine. *Ne modifiez pas les paramètres en vous fiant aux images représentant les écrans.*

Cette partie du manuel décrit l'interface à écran tactile ou interface humain-machine (HMI) et détaille les fonctions et les informations à votre disposition.

Les différents écrans vous permettent :

- de définir des températures de buse individuelles ; de définir des seuils de température supérieur et inférieur pour le contrôle de zones en boucle fermée ;
- de configurer et d'étalonner la position et la force de contact de la buse ;
- de créer des configurations spécifiques de moule (formulations) ; pouvant être stockées et réutilisées lorsque les moules sont remplacés ;
- de configurer la séquence d'injection et de la surveiller ;
- de configurer la séquence de maintien et de la surveiller ;
- de configurer la séquence de plastification et de la surveiller ;
- d'utiliser l'oscilloscope logiciel (SWO) pour surveiller les opérations ;
- de contrôler la protection de tous les paramètres par mot de passe ;
- d'imprimer tous les éléments affichés ou toutes les listes de données ;
- d'effectuer une connexion Euromap entre l'unité E-Multi, la machine de moulage et le robot, et de la surveiller.

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

7.2 Touches de commande sur l’armoire

Les touches de commande situées sur l’armoire offrent un accès rapide aux fonctions les plus courantes.

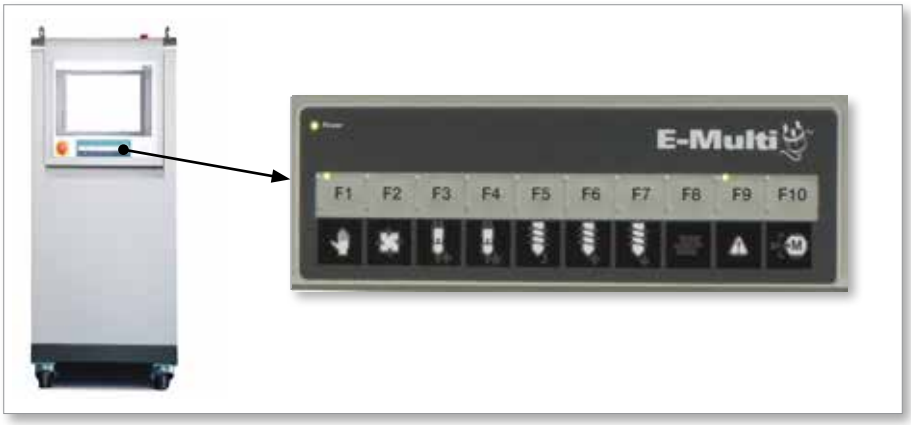


Illustration 7–1 Touches de commande sur l’armoire

Tableau 7–1 Touches de commande			
F1	**F1 – Mode manuel/configuration** L'unité E-Multi n'est pas contrôlée par la machine de moulage lorsque ce mode est actif. Ce mode est utilisé pour les fonctions de configuration et pour le fonctionnement pas à pas des moteurs.	F2	**F2 — Mode prêt/auto** L'unité E-Multi est déclenchée par la machine de moulage selon la méthode de déclenchement de l'unité E-Multi sélectionnée.
F3	**F3 – Déplacement du chariot – rétracter** Pour reculer le chariot, placez l’unité E-Multi en mode manuel/configuration et appuyez sur cette touche.	F4	**F4 – Déplacement du chariot – avancer** Pour avancer le chariot, placez l’unité E-Multi en mode manuel/configuration et appuyez sur cette touche.
F5	**F5 – Rotation de la vis** Pour activer la rotation de la vis, placez l’unité E-Multi en mode manuel/configuration et appuyez sur cette touche. La vis tourne jusqu'à ce que vous appuyiez de nouveau sur cette touche pour la désactiver.	F6	**F6 – Rétraction de vis** Pour reculer la vis, placez l’unité E-Multi en mode manuel/configuration et appuyez sur cette touche.
F7	**F7 – Déplacement de la vis vers l'avant** Pour avancer la vis, placez l’unité E-Multi en mode manuel/configuration et appuyez sur cette touche.	F8	**F8 – Éléments chauffants de buse** Vous pouvez activer/désactiver à tout moment les éléments chauffants de la buse au moyen de cette touche. **Remarque :** si la température des éléments chauffants est hors des limites prédéfinies, l'unité E-Multi ne fonctionne pas et un message d'erreur s'affiche.
F9	**F9 – Acquittement/réinitialisation des alarmes en cours** Lorsque vous appuyez sur cette touche, toutes les alarmes en cours sont acquittées et une tentative de réinitialisation est effectuée.	F10	**F10 – Activation des servomoteurs** Cette touche permet d'activer le contrôle de l'injection et du moteur d'axe asservi de la vis. La DEL située dans le coin supérieur gauche de cette touche s'allume lorsque les moteurs sont activés. Aucun mouvement ne se produit lorsque la DEL de cette touche est éteinte.

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

7.3 Interface à écran tactile du contrôleur E-Multi

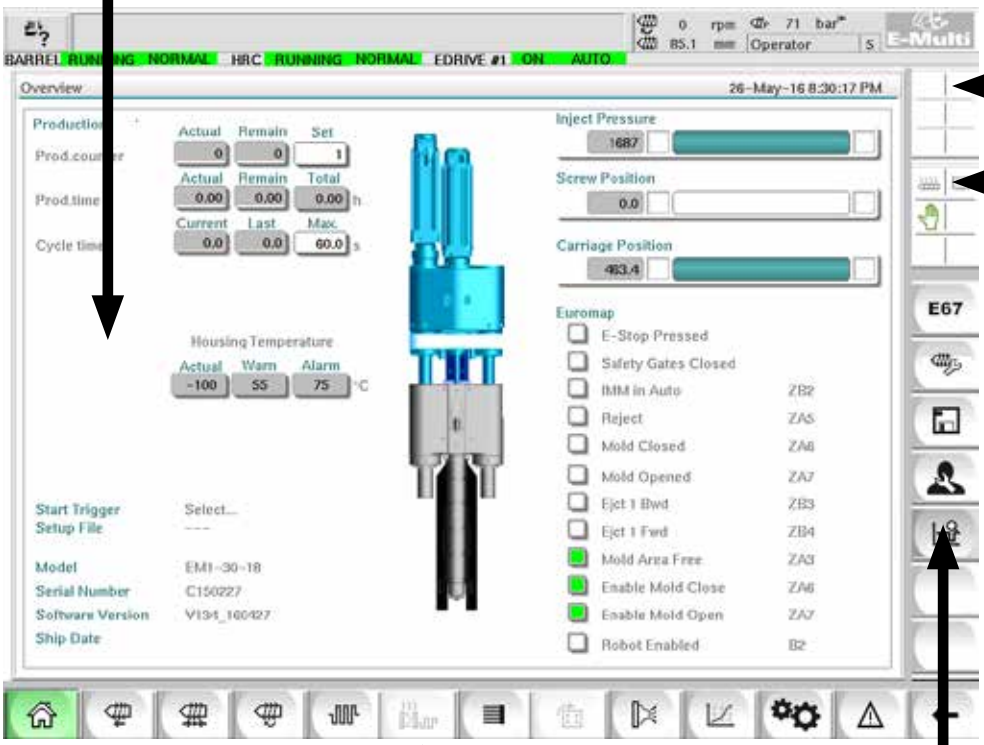
Le contrôleur E-Multi est complexe, mais son écran principal est organisé de manière à simplifier la navigation et à afficher les paramètres les plus utiles. Les sections principales de l'écran sont présentées ci-dessous.

Écran principal

L'écran principal peut afficher des informations et des champs permettant d'entrer ou d'afficher des paramètres. Il comporte en outre des zones sensibles au toucher pour sélectionner ou désélectionner des options.

Barre supérieure : affichage de l'état

Cette zone affiche en temps réel les informations de position et de rotation de la vis ainsi que la pression d'injection. Elle affiche également l'utilisateur actuel et son niveau.



Icônes de mouvement actif

Icônes d'état

Éléments chauffants allumés/éteints, moteur allumé/éteint, etc.

Barre inférieure : boutons de navigation entre les écrans

La barre inférieure permet de se rendre sur les principaux écrans de la HMI : vue d'ensemble, paramètres de l'obturateur, paramètres d'injection, paramètres de maintien, paramètres de rétablissement, etc.

Barre de droite : boutons du menu contextuel

Cette barre affiche des informations sur le système dans sa partie supérieure et propose des boutons tactiles dans sa partie inférieure. Ces derniers offrent un accès rapide aux fonctions les plus couramment utilisées. Certains boutons sont spécifiques à chaque écran.

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

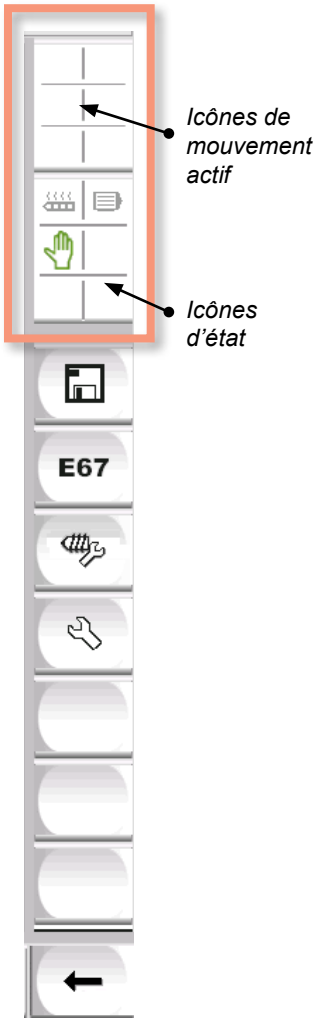
7.3.1 Barre supérieure - affichage de l'état

La zone d'indication de statut est située en haut de l'écran et est toujours affichée. Elle comporte 5 cases d'information :

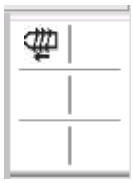
Tableau 7–2 Barre supérieure : affichage de l’état

	Commande d’impression Utile pour obtenir une capture d’écran ou un document imprimé comportant les réglages et informations de production, mais aussi pour communiquer avec le personnel d’entretien.
Drive E-Drive1 not initialized 6	**Messages d’erreur/d’avertissement** En cas d’alarme, cette case affiche une description de l’alarme sur fond rouge. Si deux ou plusieurs alarmes se déclenchent, leur décompte s’affiche à droite. Dans cet exemple, six alarmes se sont déclenchées. Pour afficher toutes les alarmes actives, appuyez sur la barre de message rouge ou sur la touche [**Alarm**] (Alarme).
0 rpm 76 bar 195.0 mm ADMIN 16	**État actuel en temps réel** Valeurs actuelles de vitesse et de position de la vis ainsi que de pression d’injection.
ADMIN 16	**Niveau de l’utilisateur** Renseigne sur l’utilisateur actuel et son niveau d’accès.
BARREL STOPPED NORMAL EDRIVE #1 OFF MANUAL	**Fenêtre de mode et d’état** Renseigne sur les systèmes actifs, leur état et les alarmes, le cas échéant.

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



7.3.2 Icônes de mouvement actif



Ces icônes s'affichent au-dessus de la barre latérale lors du fonctionnement de l'unité E-Multi. Ces icônes fournissent des informations utiles sur l'état actuel de l'unité E-Multi. Une icône verte signale un mouvement actif. Une icône grisée indique un mouvement inactif.

Tableau 7–3 Icônes de mouvement actif	
	Vis en cours d'injection
	Vis en position de maintien
	Vis en rotation (plastification)
	Vis en cours de déplacement vers l'arrière
	Vis en cours de déplacement vers l'avant
	Chariot en cours de déplacement vers l'avant
	Chariot en cours de déplacement vers l'arrière

7.3.3 Icônes d'état

Ces icônes renseignent sur l'état de fonctionnement actuel de la machine.

Tableau 7–4 Icônes d'état		
	État de chauffage du fourreau : s'affiche en gris (illustré) lorsque les éléments chauffants du fourreau sont éteints et en vert lorsqu'ils sont allumés. Identique au témoin lumineux de la touche [**F8**].	
	Servomoteur actif : s'affiche en gris (illustré) lorsque les servomoteurs sont éteints et en vert lorsqu'ils sont allumés	
	Indicateur de mode : icône indiquant le mode dans lequel la machine se trouve actuellement	
		Mode manuel : la machine fonctionne pas à pas à pleine vitesse.
		Mode configuration : la machine fonctionne pas à pas à la vitesse configurée.
		Mode automatique : la machine fonctionne automatiquement lorsque la machine de moulage délivre le signal de déclenchement approprié et lorsque les connexions EuroMap depuis la machine de moulage et le robot sont correctes.

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

7.3.4 Barre inférieure : boutons de navigation entre les écrans

Les boutons de navigation entre les écrans, situés en bas de l'écran, permettent d'accéder aux principaux écrans de l'interface HMI.

Tableau 7–5 Boutons de navigation entre écrans	
	Écran Overview (Accueil) Cet écran constitue « l'écran d'accueil » du système. Il offre une vue d'ensemble sur le fonctionnement de l'unité E-Multi.
	Écran Injection Settings (paramètres d'injection) Cet écran sert à ajuster les réglages de la phase d'injection du cycle de moulage par injection de l'E-Multi.
	Écran Hold (paramètres de maintien) Cet écran permet de définir les paramètres de la phase de maintien du cycle de moulage par injection de l'unité E-Multi.
	Écran des paramètres de rétablissement Cet écran permet de définir les paramètres de la phase de rétablissement ou de plastification du cycle de moulage par injection de l'unité E-Multi.
	Écran Barrel Temperatures (Paramètres de température du fourreau) Cet écran permet de définir les paramètres des éléments chauffants du fourreau de l'unité E-Multi.
	Écran Hot Runner Temperature Control (Contrôle de température du système à canaux chauds) Cet écran permet de définir les paramètres de contrôle de la température du système à canaux chauds pour les systèmes qui proposent cette option. Dans le cas contraire, le bouton sera grisé, comme illustré ci-dessus.
	Écran du système E-Drive Cet écran permet de définir les paramètres du système E-Drive pour les systèmes qui comportent un système de ce type intégré. Dans le cas contraire, le bouton sera grisé.
	Écran Valve Gates (paramètres des obturateurs) Cet écran permet de définir le comportement des sorties numériques de déclenchement des obturateurs.
	Écran du graphique de production L'écran de graphique de production sert à afficher les informations de production en temps réel en se basant sur des variables système prédéfinies.
	Écran des spécifications de la machine (Synthèse du service) Cet écran sert de point d'accès central pour tous les écrans de configuration ainsi que pour les écrans d'entretien et de maintenance.
	Affichage des alarmes Dirige l'utilisateur vers l'écran d'alarme qui affiche la liste des alarmes déclenchées par le système de contrôle.
	Bouton Retour Ramène à l'écran précédemment affiché.

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

7.3.5 Fonctionnalité d'impression

Avant d'aborder la description des écrans, il est utile de savoir comment imprimer ces derniers. Cette fonctionnalité est souvent utilisée par le personnel de production pour obtenir un document imprimé contenant les réglages et informations de production ou pour communiquer avec le personnel d'entretien.

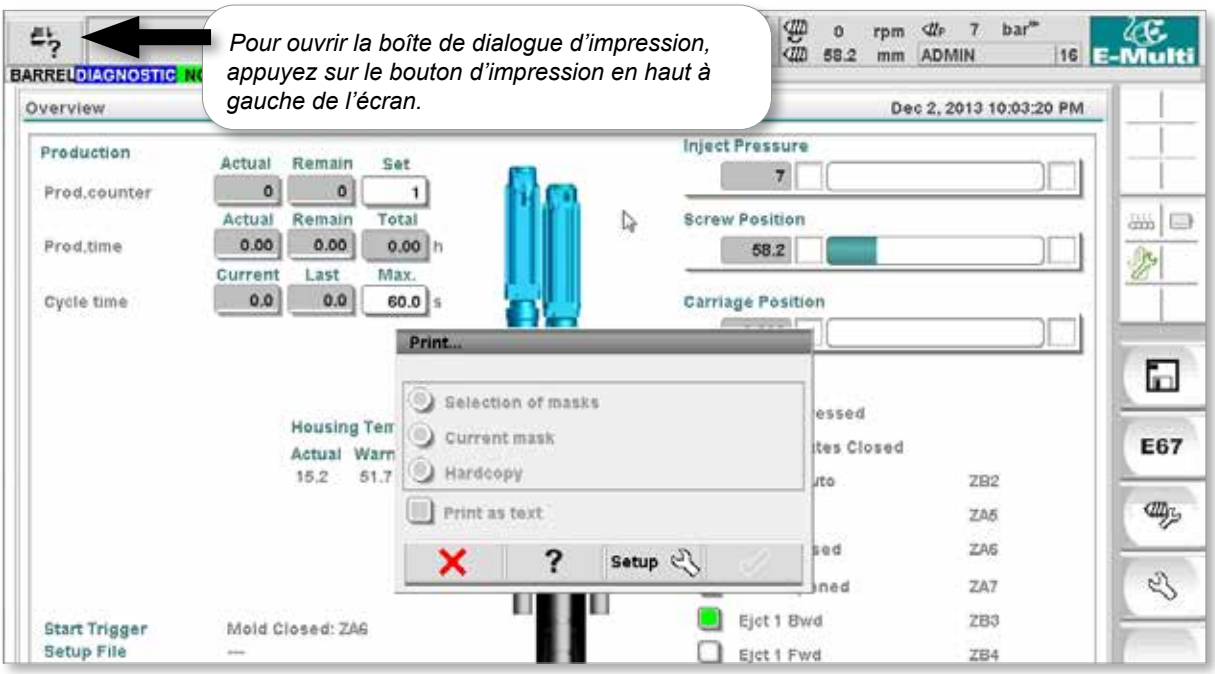


Illustration 7–2 Écran d'impression

Pour ouvrir la boîte de dialogue de configuration de l'imprimante, appuyez sur le bouton Setup (Réglages). Les paramètres de la boîte de dialogue sont détaillés ci-dessous.

Tableau 7–6 Printer Settings (paramètres d'impression)

Élément de l'écran		Description
	Use Printer (utiliser l'imprimante)	Envoyer l'impression vers une imprimante USB.
	Print to File (imprimer dans un fichier)	Ouvrir le document dans un fichier.
	MIME Type (type MIME)	Sélection d'un type MIME pour le fichier créé.
	Directory (répertoire)	Répertoire de destination pour le fichier créé.
	Filename (nom de fichier)	Nom du fichier créé.

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

7.4 Description des écrans

Ce manuel d'utilisation aborde les descriptions d'écran conformément à l'ordre des boutons de navigation de la partie inférieure de l'écran. Pour certains écrans, une description de divers écrans subsidiaires s'est avérée nécessaire. Ils sont indiqués par une flèche (→) sous l'écran parent. De nombreux écrans sont également accessibles à l'aide des boutons contextuels situés sur la droite de l'écran.

Écran Overview (Accueil)

Écran Injection Settings (paramètres d'injection)

Écran Hold (paramètres de maintien)

Écran des paramètres de rétablissement

Écran Barrel Temperatures (Paramètres de température du fourreau)

Écran de contrôle de température du système à canaux chauds (en option)
→ Écran de contrôle
→ Écran Setup (Réglages, niveau superviseur)
→ Écran Utilities (Utilitaires, niveau superviseur)

Écran du système E-Drive (en option)
→ Écran Overview (Vue d'ensemble)
→ Écran Settings (Réglages, niveau superviseur)

Écran Valve Gates (paramètres des obturateurs)

Écran du graphique de production
→ Écran Setup (Réglages) → Écran Configuration

Écran du protocole des données de processus (DP)

Écran principal
→ Paramètres du système
→ Chariot
→ Journal d'informations
→ Graphique de production
→ E/S programmables
→ Écran de contrôle E/S
→ Paramètres de production
→ Gestionnaire d'entraînements
→ Écran de contrôle des tâches
→ Réglages du profil
→ Écran de contrôle des paramètres d'entraînement
→ Paramètres PID
→ Écran Machine data (Données de la machine)
→ Écran de contrôle des variables
→ Paramètres de temporisation
→ Paramètres d'étalonnage

Affichage des alarmes

Écran Mold Data (données de moule)

Écran Euromap 67

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

7.5 Écran Overview (Vue d’ensemble)

Cet écran constitue l’affichage standard pendant les opérations de production. Il fournit au personnel d’exploitation une vue d’ensemble des données essentielles de la machine.

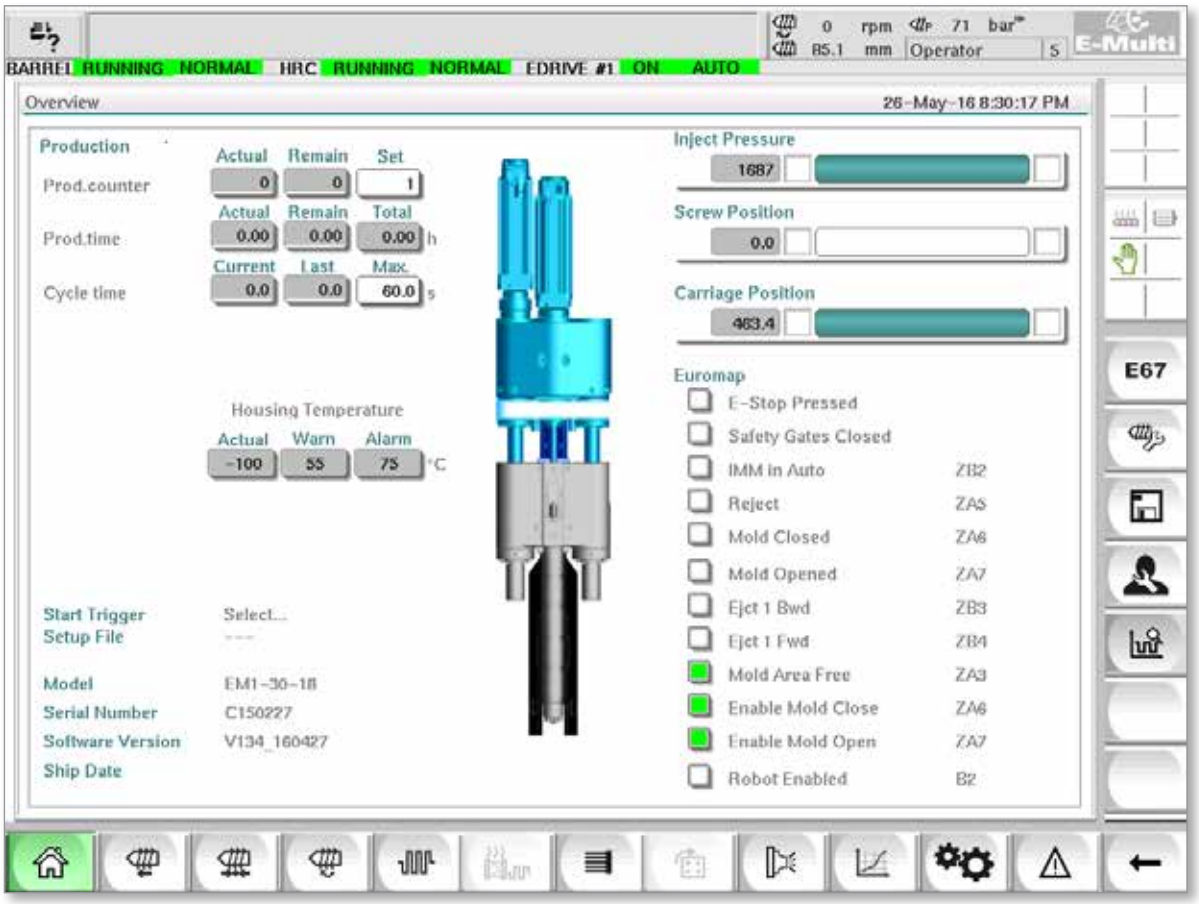
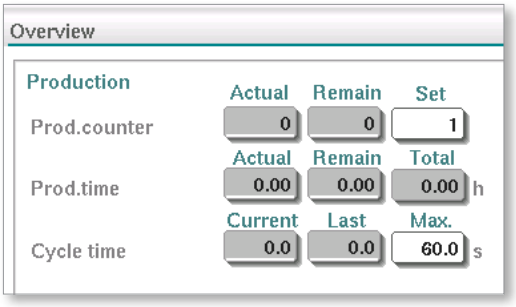
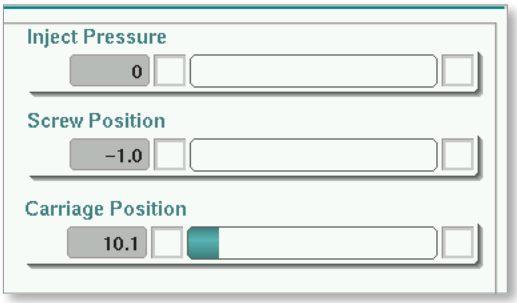


Illustration 7–3 Écran Overview (Vue d’ensemble)

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

Écran Overview (Vue d’ensemble) — Suite

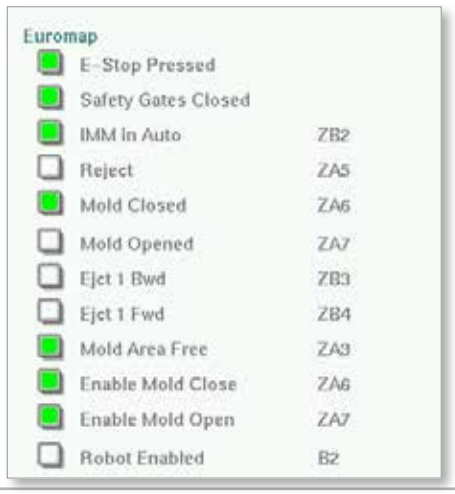
Tableau 7–7 Éléments de l’écran Overview (Vue d’ensemble)

Éléments de l'écran	Description	
	Les **valeurs de production en temps réel de l’unité E-Multi**, qui se trouvent en haut de l’écran, donnent au personnel d’exploitation un aperçu des données de production :	
	Prod. counter (Compteur prod.)	Le champ Actual (Actuel) affiche le nombre actuel de charges (compteur de charges). Le champ Remain (Restant) comporte le nombre de charges restantes. Le champ Set (Défini) permet de spécifier le nombre total de charges à produire.
	Prod. time (Temps prod.)	Le champ Actual (Actuel) affiche le temps de production actuel. Le champ Remain (Restant) indique le temps de production restant. Le champ Total affiche le temps de production total.
	Temps de cycle	Le champ de gauche (grisé) indique la durée du cycle actuel. Le champ du milieu (grisé) affiche la durée du dernier cycle. Le champ de droite (blanc) indique la durée maximale du cycle.
	**Pression d'injection**	lorsque la machine est inactive, cette partie affiche la pression de précharge du système. Lorsqu'un cycle d'injection est actif, elle montre la pression de plastique générée par l'unité d'injection. Une barre indique de manière graphique la position actuelle. Les marqueurs à gauche et à droite de cette barre signalent lorsque la position finale est atteinte.
	Position de la vis	Position de la vis de l’unité E-Multi, par rapport à la position de référence complètement en avant. Une barre indique de manière graphique la position actuelle. Les marqueurs à gauche et à droite de cette barre signalent lorsque la position finale est atteinte.
	Position du chariot	Position du chariot par rapport au point de contact avec la buse (position complètement en avant). Une barre indique de manière graphique la position actuelle. Les marqueurs à gauche et à droite de cette barre signalent lorsque la position finale est atteinte.

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

Écran Overview (Vue d’ensemble) — Suite

Tableau 7–7 Éléments de l’écran Overview (Vue d’ensemble)

Éléments de l'écran	Description
	Température en temps réel du boîtier du fourreau de l’unité E-Multi Cette section affiche les valeurs réelles et les points de consigne de température du boîtier. La couleur du boîtier illustré passe à l’orange si la température d’avertissement est dépassée et au rouge si la température d’alarme est dépassée.
	Sequence Start / Trigger (démarrage de séquence/ déclenchement) Cette zone affiche les paramètres actuels de déclenchement du démarrage. Il est possible de modifier ces paramètres sur l'écran Euromap 67. **Déclencheur :** il s'agit du signal d'I/O Euromap de la machine de moulage qui démarre le processus de l'unité E-Multi. **Start Delay Time (délai de démarrage) :** lorsque le signal Euromap est détecté, ce délai est ajouté avant le démarrage du processus de l'unité E-Multi. Définissez cette valeur sur zéro pour désactiver cette fonctionnalité. **Start Delay Count (décompte du délai de démarrage) :** au démarrage du cycle de fonctionnement du moule uniquement, le nombre choisi de cycles de la machine de moulage par injection sera automatiquement accompli avant que le processus d’injection de l’E-Multi ne démarre. **Fichier de configuration** Indique la version actuelle du logiciel.
	Informations sur le système Cette section affiche des informations spécifiques au système E-Multi. Pour toute demande d’entretien, fournissez ces informations au représentant de *Mold-Masters*.
	**Euromap** Cet écran offre un aperçu de l’état des signaux Euromap en temps réel. La case s’affiche en vert si l’entrée ou la sortie est activée et en blanc si l’entrée ou la sortie est désactivée. Vert : signal logique vrai Blanc : signal logique faux

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

Écran Overview (Vue d’ensemble) — Suite

Tableau 7–8 Boutons du menu contextuel de l’écran Overview (Vue d’ensemble)	
	Données de moule Bouton d’accès à l’écran Mold Data (Données du moule) au sein duquel les données du moule peuvent être enregistrées et chargées pour chaque moule spécifique. Voir « Écran des données de moule » en page 7–88.
	Euromap 67 Bouton d’accès à l’écran EuroMap 67, qui permet à l’utilisateur de surveiller les communications entre le contrôleur E-Multi et la machine de moulage par injection. Voir « Écran Euromap E67 » en page 7–90.
	Reference Settings (Paramètres de référence) Bouton d’accès à l’écran Reference Settings (Paramètres de référence), qui permet de définir ou de réinitialiser la position de référence du chariot et de la vis ainsi que la pression d’injection de référence.
	Paramètres du système Bouton d’accès à l’écran System Settings (Paramètres du système), qui permet de définir les options de l’économiseur d’écran et les paramètres généraux comme la langue, la date, l’heure et les unités. Cet écran permet également d’afficher des informations sur le système, comme l’utilisateur actuel, la version logicielle et les adresses IP. Voir « Écran Settings (Paramètres du système) » en page 7–61.

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

7.6 Écran Inject (Paramètres d’injection)

Cet écran sert à ajuster les réglages du mouvement de la vis lors de l'injection. Il permet également d'ajuster le point de permutation, au niveau duquel le système passe d'une pression d'injection à une pression de maintien.

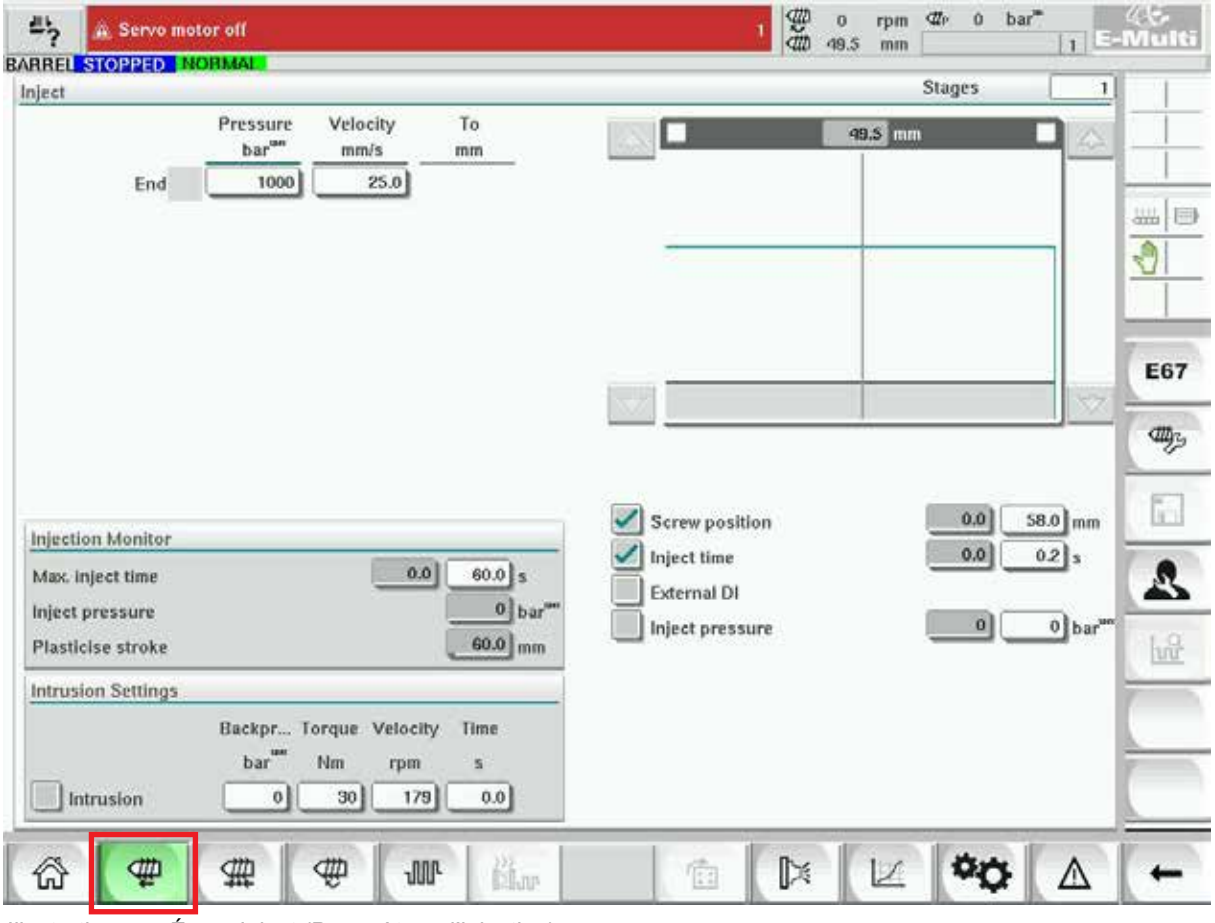
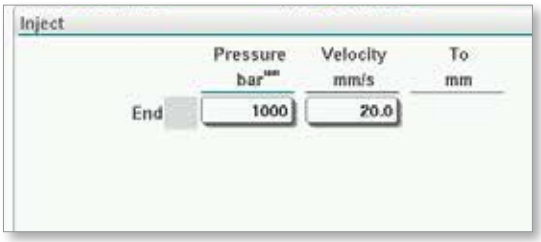
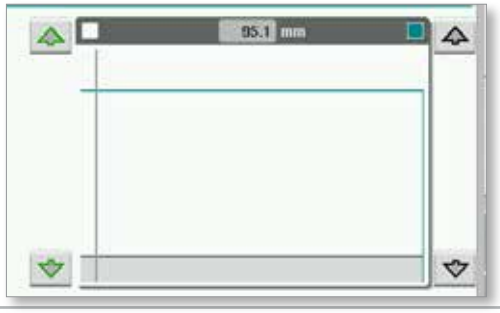
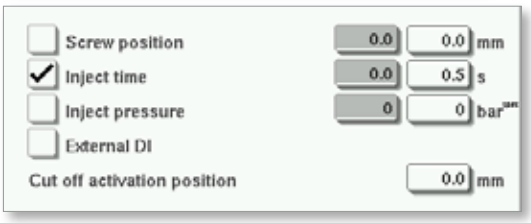


Illustration 7–4 Écran Inject (Paramètres d’injection)

Tableau 7–9 Écran Inject (Paramètres d’injection) — Suite	
Éléments de l'écran	**Description**
	Injection Cette zone renseigne sur le profil d’injection actuel. Il est affiché numériquement dans les champs à gauche et graphiquement à droite. Le champ des étapes, situé en haut à gauche, permet de définir le nombre d’étapes d’injection. Il accepte un maximum de 10 étapes.
	**Champs d’entrée Pressure (Pression) et Velocity (Vitesse)** Ces paramètres peuvent être ajustés en entrant directement les valeurs dans ces champs. Ces champs permettent de définir la pression et la vitesse entre la position finale de la phase précédente (dans le cas de la phase 1, la position finale du mouvement de la pièce précédente) et la position spécifiée dans la colonne « *To* » (À). La dernière étape s’achèvera lorsque l’une des conditions de transition sera remplie.

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

Écran Injection Settings (paramètres d'injection) - suite

Tableau 7–9 Écran Inject (Paramètres d'injection) — Suite		
Éléments de l'écran	**Description**	
	**Graphique d'entrée de la pression et de la vitesse** Par ailleurs, les valeurs de *pression* (en turquoise) et de *vitesse* (en gris) sont représentées sous forme de courbes de profil. Ces valeurs peuvent être ajustées à l'aide des touches fléchées en regard des courbes de profil. À chaque pression sur une des flèches, la courbe de profil est ajustée de ±5 bar ou ±5 %.	
	**Conditions de permutation** Permet de définir les conditions pour lesquelles le système passe de la phase d'injection à la phase de maintien. Si plusieurs conditions sont sélectionnées, la permutation interviendra lorsque la première condition sera remplie. Activez les conditions en cochant la case à gauche de l'étiquette de champ.	
	Screw Position (position de la vis)	Spécifie la position de la vis à partir de laquelle le système passe à la pression de maintien.
	Inject time (temps d'injection)	Spécifie le nombre de secondes à partir duquel le système passe à la pression de maintien (mesuré à partir du début du processus d'injection).
	Pression d'injection	Spécifie la pression d'injection à partir de laquelle le système passe à la pression de maintien.
	EN externe	La position de coupure est signalée par une entrée numérique externe. L'entrée numérique est indiquée sur les schémas électriques et est étiquetée : Hold Transition (External).
	Position d'activa-tion de la coupure	La pression d'injection déclenchant la permutation ne sera pas contrôlée tant que la position de la vis ne sera pas sous cette position. Elle permet d'empêcher la permutation lors du pic de pression d'injection qui se produit au début de l'injection. **Remarque :** ce champ est disponible uniquement si la permutation en fonction de la pression d'injection est sélectionnée.

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

Écran Injection Settings (paramètres d'injection) - suite

Tableau 7–9 Écran Inject (Paramètres d'injection) — Suite	
Éléments de l'écran	**Description**
	Pression d'injection Affiche la pression d'injection actuelle. **Course de plastification** Affiche la course de plastification actuelle. La course de plastification constitue la somme de la position de la dernière étape de plastification et de la valeur du champ Decompression after plasticize (Décompression après plastification) de l'écran de plastification.
	Max. inject time (Temps d'injection max.) Le champ de gauche affiche le temps d'injection du cycle en cours. Le champ de droite permet de définir le temps d'injection maximal (sans délai). Si cette durée est dépassée, une alarme est déclenchée et le cycle est interrompu.
	Intrusion Les champs de droite permettent de définir la pression, la vitesse et le temps d'intrusion (rotation de la vis avant l'injection).

Tableau 7–10 Boutons du menu contextuel de l'écran Inject (Paramètres d'injection)	
	Écran d'information sur le moteur ou l'entraînement
	Graphique de production : vue personnalisable
	Paramètres de production
	Reference Settings (Paramètres de référence)

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

7.7 Écran Hold (Paramètres de maintien)

MISE EN GARDE

La contre-pression de rétablissement ne doit jamais être réglée sous la valeur de pression au repos (précharge).

Cet écran permet de régler les paramètres de pression de maintien.

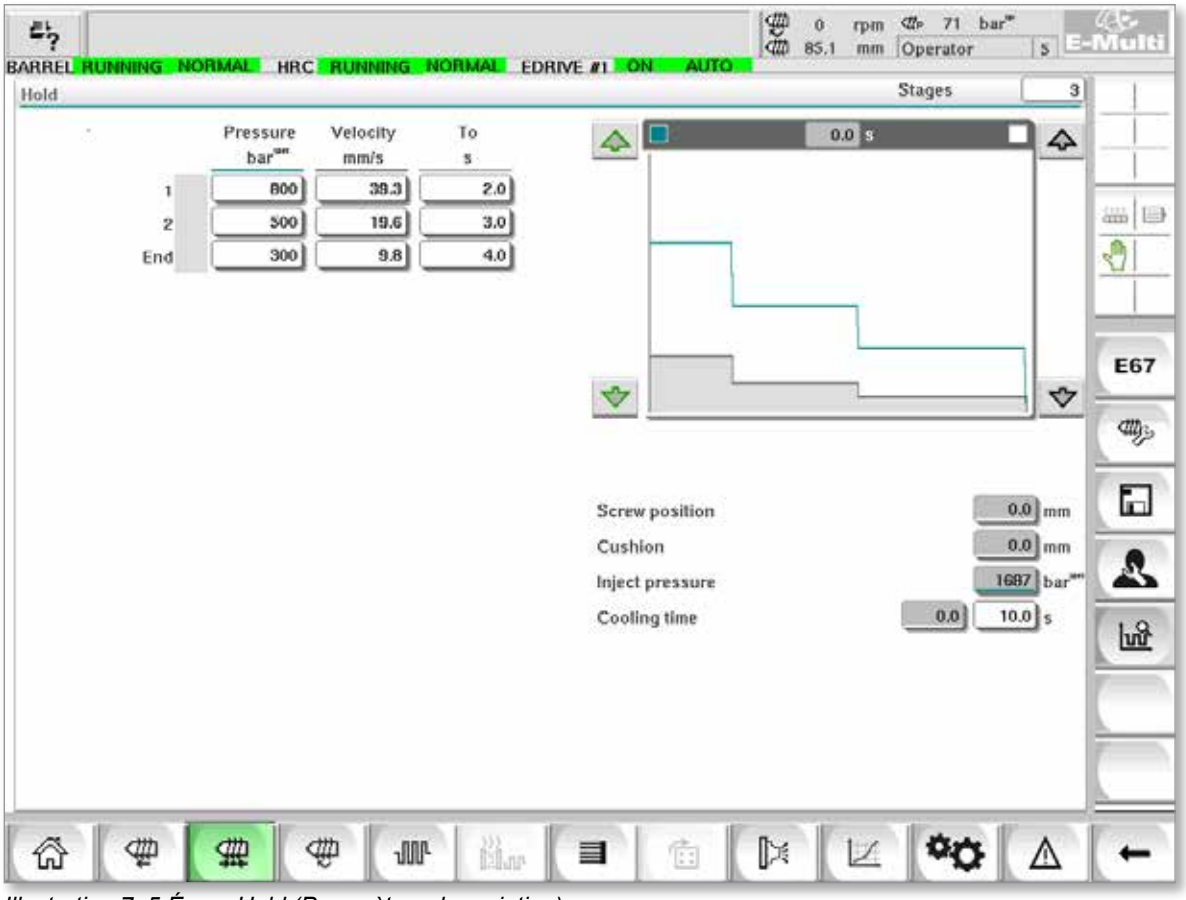
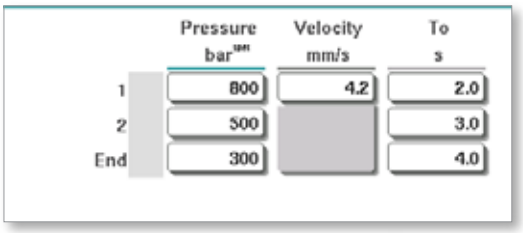


Illustration 7–5 Écran Hold (Paramètres de maintien)

Tableau 7–11 Écran Hold (Paramètres de maintien) — Suite	
Éléments de l'écran	**Description**
	Maintenir Cette section affiche le profil de maintien actuel. Il est affiché numériquement dans les champs à gauche et graphiquement à droite. Le champ des étapes, situé en haut à gauche, permet de définir le nombre d'étapes de maintien. Il accepte un maximum de 10 étapes.
	**Champs d'entrée Pressure (Pression) et Velocity (Vitesse)** Ces paramètres peuvent être ajustés en entrant directement les valeurs dans ces champs. Ces champs permettent de définir la pression et la vitesse entre la position finale de la phase précédente (dans le cas de la phase 1, la position finale du mouvement de la pièce précédente) et la position spécifiée dans la colonne « *To* » (À).

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

Écran Hold (paramètres de maintien) - suite

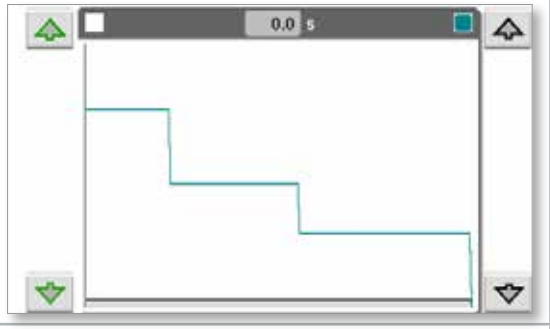
Tableau 7–11 Écran Hold (Paramètres de maintien) — Suite		
Éléments de l'écran	**Description**	
	**Graphique d'entrée de la pression et de la vitesse** Par ailleurs, les valeurs de *pression* (en turquoise) et de *vitesse* (en gris) sont représentées sous forme de courbes de profil. Ces valeurs peuvent être ajustées à l'aide des touches fléchées en regard des courbes de profil. À chaque clic sur la flèche, le graphique en profil s'ajuste de +/- 5 bar et/ou de +/- 5 %.	
	Affichage des données Cette zone de l'écran affiche les informations actuelles concernant la pression et la position de la vis.	
	Screw Position (position de la vis)	Position avant maximale de la vis en fin de maintien.
	Coussin	Affichage du coussin de fusion à la fin de l'injection.
	Pression d'injection	Affiche la pression d'injection actuelle.
	Temps de refroidissement Le champ de gauche (gris) affiche le temps de refroidissement actuel (valeur réelle). Le champ de droite (blanc) permet de définir le temps de refroidissement (point de consigne).	

Tableau 7–12 Boutons du menu contextuel de l'écran Hold (Paramètres de maintien)	
	Graphiques de production Permet d'accéder à l'écran Production Graph (Graphique de production), qui fournit des données en temps réel sur le processus de production actuel.

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

7.8 Écran des paramètres de rétablissement

MISE EN GARDE

La contre-pression de rétablissement ne doit jamais être réglée sous la valeur de pression au repos (précharge).

Cet écran sert à régler les paramètres de contre-pression et de vitesse de la vis d'alimentation lors de la période de rétablissement du cycle d'injection.

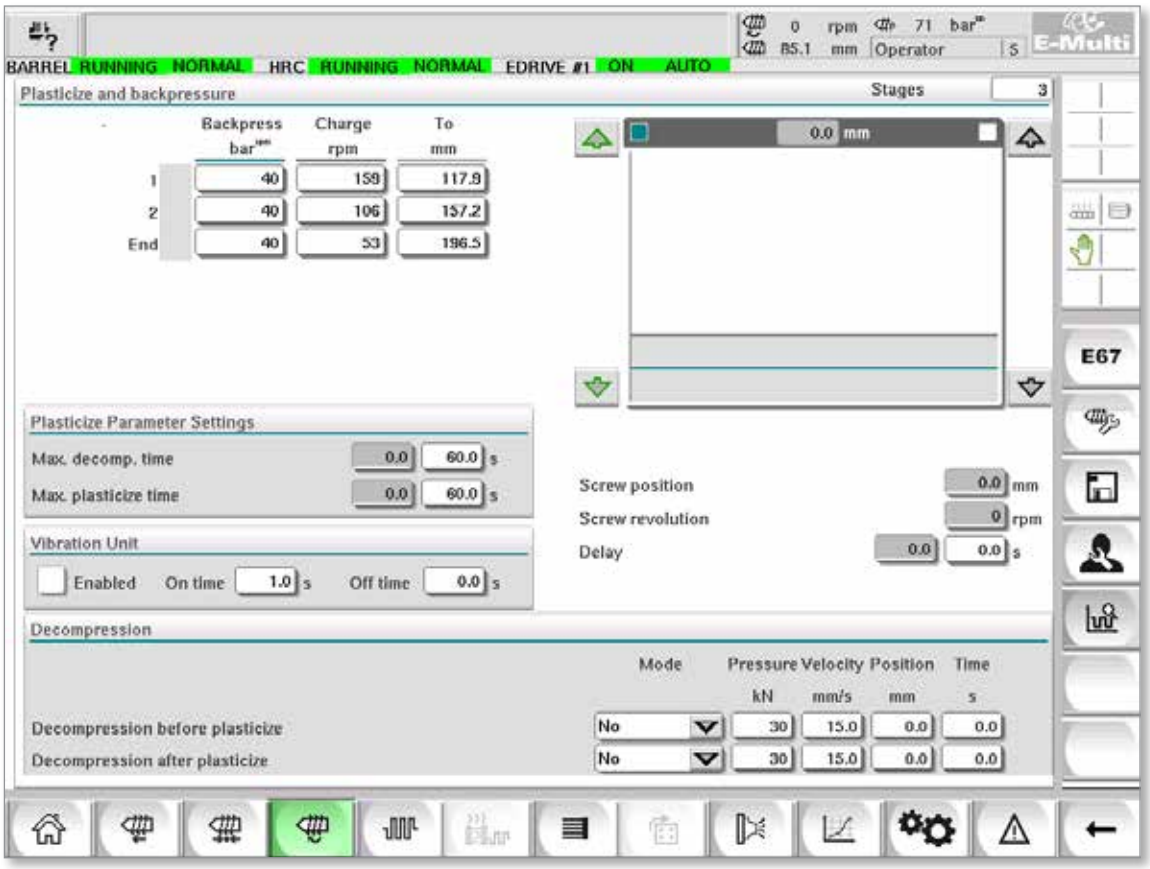
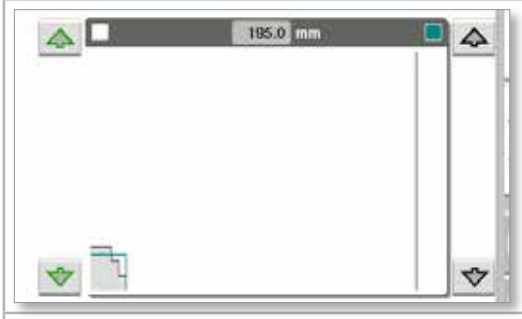
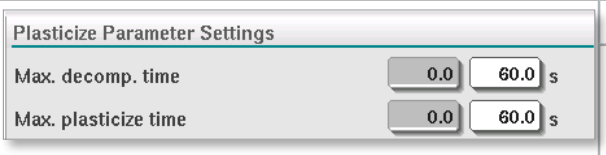


Illustration 7–6 Écran des paramètres de rétablissement

Tableau 7–13 Écran des paramètres de rétablissement — Suite	
Éléments de l'écran	**Description**
Plasticize and backpressure / Stages 3	**Plastification et contre-pression** Cette section affiche le profil de rétablissement actuel. Il est affiché numériquement dans les champs à gauche et graphiquement à droite. Le champ des étapes, situé en haut à gauche, permet de définir le nombre d'étapes de rétablissement. Il accepte un maximum de 5 étapes.
Backpress bar / Charge rpm / To mm 1 40 52 12.6 2 40 35 16.8 End 40 17 21.0	**Champs d'entrée Backpress (contre-pression) et Charge** Ces paramètres peuvent être ajustés en entrant directement les valeurs dans ces champs. Ces champs permettent de définir la contre-pression et la charge entre la position finale de la phase précédente (dans le cas de la phase 1, la position finale du mouvement de la pièce précédente) et la position spécifiée dans la colonne « To » (À).

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

Écran des paramètres de rétablissement - suite

Tableau 7–13 Écran des paramètres de rétablissement — Suite		
Éléments de l'écran	**Description**	
	**Graphique d'entrée de la contre-pression et de la charge** Par ailleurs, les valeurs de contre-pression (en turquoise) et de charge (en gris) sont représentées sous forme de courbes de profil. Ces valeurs peuvent être ajustées à l'aide des touches fléchées en regard des courbes de profil. À chaque clic sur la flèche, le graphique en profil s'ajuste de +/- 5 bar et/ou de +/- 5 %.	
	Affichage des données Cette zone de l'écran affiche les informations actuelles concernant la pression d'injection ainsi que la révolution et la position de la vis. Le champ Delay (délai) peut être ajusté - voir ci-dessous.	
	Screw Position (position de la vis)	Affiche la position actuelle de la vis.
	Rotation de la vis	Affiche la rotation actuelle de la vis.
	Couple de la charge	Permet de définir le couple maximal de la charge.
	Retard	Permet de définir le délai d'attente avant le début de la plastification.
	**Réglages des paramètres de plastification**	
	Temps de décomp. max.	Permet de définir le temps de décompression maximum autorisé. Cette valeur représente la valeur maximale autorisée pouvant être saisie sur l'écran de plastification.
	Max. plasticize time (Temps de plastification max.)	Permet de définir le temps de plastification maximum autorisé. Si cette durée est dépassée, une alarme est déclenchée et le cycle est interrompu.
	Unité de vibration Un vibrateur en option peut être fixé à la trémie ou au tube d'alimentation. Il est possible d'utiliser le vibrateur pour faciliter l'écoulement du matériau dans le bloc d'alimentation.	
	Activé	Cochez cette case pour activer l'unité de vibration. Décochez-la pour désactiver l'unité de vibration.
	On Time (Activé pendant)	Permet de spécifier la durée pendant laquelle l'unité de vibration est activée au cours du cycle activé/désactivé.
	Off Time (Désactivé pendant)	Permet de spécifier la durée pendant laquelle l'unité de vibration est désactivée au cours du cycle activé/ désactivé.

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

Écran des paramètres de rétablissement - suite

Tableau 7–13 Écran des paramètres de rétablissement — Suite

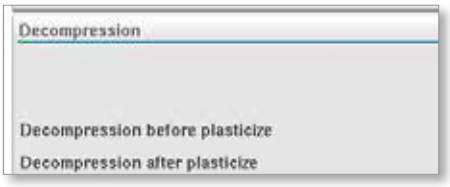
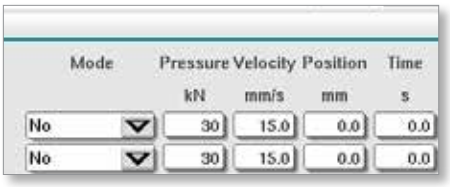
Éléments de l'écran	Description	
 	**Décompression** Ces paramètres s'appliquent uniquement pour les modes manuel et automatique.	
	Mode	Mode de décompression avant plastification, qui offre les options suivantes : **No (Non) :** pas de décompression **Time (Temps) :** décompression durant une période spécifiée **Position :** décompression jusqu'à une position spécifiée de la vis
	Pression	Spécifie la pression du mouvement linéaire de la vis. Il est possible de modifier ce champ uniquement lorsque le mode « Time » (durée) ou « Position » est sélectionné.
	Vitesse	Spécifie la vitesse du mouvement linéaire de la vis. Il est possible de modifier ce champ uniquement lorsque le mode « Time » (durée) ou « Position » est sélectionné.
	Position/ Time (position/ durée)	Indique la position de la vis ou la durée de la décompression. Les éléments affichés dépendent du mode sélectionné.

Tableau 7–14 Boutons du menu contextuel de l'écran des paramètres de rétablissement

	Graphiques de production Permet d'accéder à l'écran Production Graph (Graphique de production), qui fournit des données en temps réel sur le processus de production actuel.

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

7.9 Réglages de la température du fourreau (anciens contrôleurs*)

Cet écran permet de définir les paramètres de température des zones de chauffage du fourreau.

*** REMARQUE**

Ce type d'écran était disponible uniquement sur certains systèmes avant 2015.

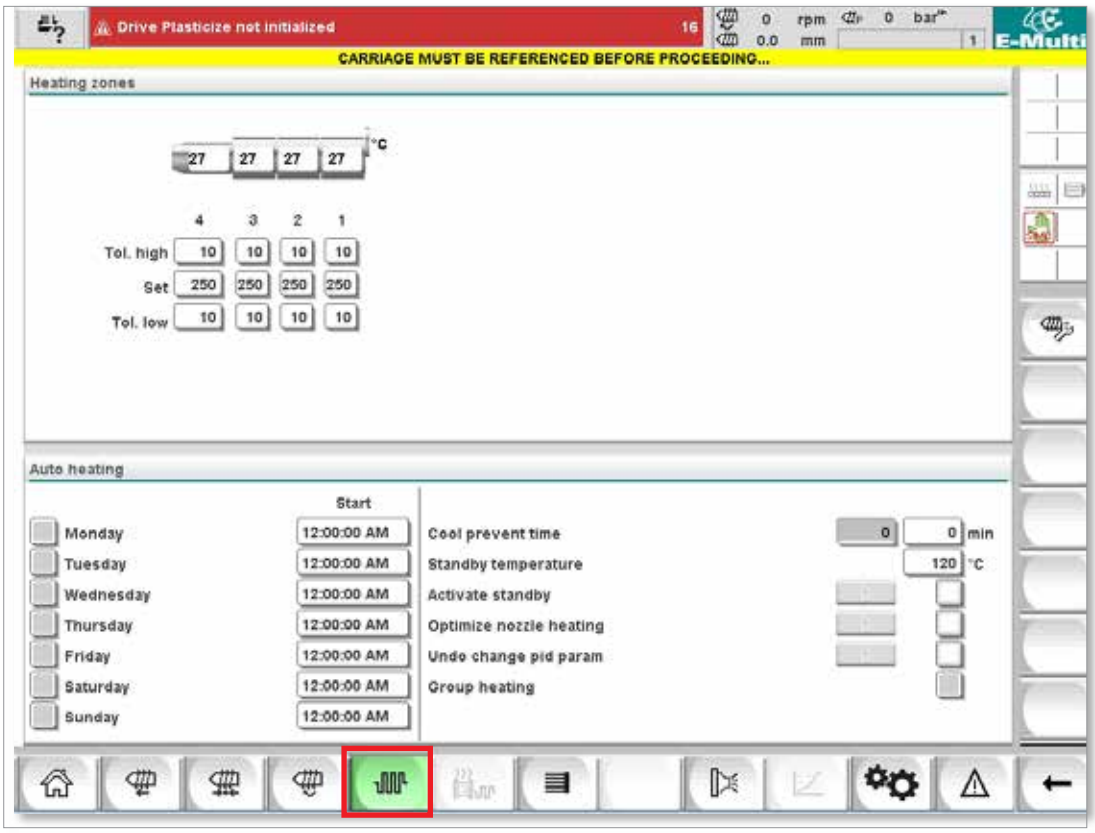
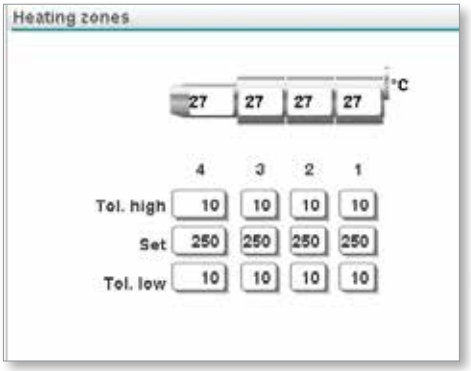


Illustration 7–7 Ancien écran Heating zones (Réglages de la température du fourreau)

Tableau 7–15 Éléments de l'ancien écran Heating zones (Réglages de la température du fourreau)

Éléments de l'écran	Description	
	**Zones de chauffage** Chaque zone de chauffage est représentée de manière graphique avec la température actuelle au milieu de la zone. L'affichage dépend du nombre de zones de chauffage.	
	Tolérance élevée	Permet de définir la tolérance haute sous laquelle la température réelle des zones de chauffage doit se trouver. Si la température sort de cette plage de tolérance, une alarme est déclenchée. La mise en mouvement de la vis n'est possible que lorsque la température de toutes les zones est comprise dans cette plage de tolérance.
	Set (Consigne)	Permet de définir la température de consigne de la zone de chauffage correspondante (en °C).
	Tolérance basse	Permet de définir la tolérance basse au-dessus de laquelle la température réelle des zones de chauffage doit se trouver. Si la température sort de cette plage de tolérance, une alarme est déclenchée. La mise en mouvement de la vis n'est possible que lorsque la température de toutes les zones est comprise dans cette plage de tolérance.

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

Réglages de la température du fourreau (anciens contrôleurs*) — Suite

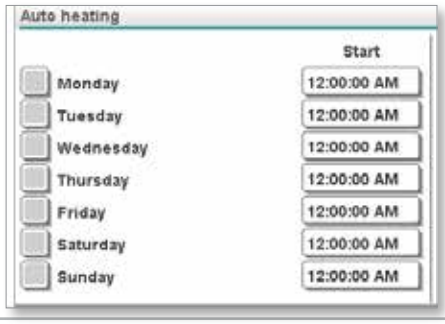
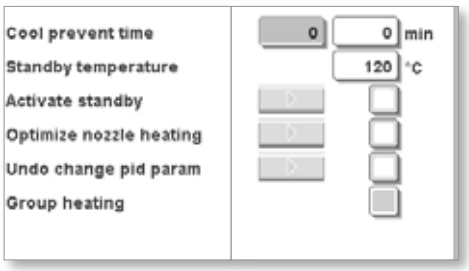
Tableau 7–15 Éléments de l'ancien écran Heating zones (Réglages de la température du fourreau)	
Éléments de l'écran	**Description**
	**Chauffage automatique** Cette fonction permet d'activer automatiquement le chauffage du fourreau. Cochez la case en regard du jour pour activer le chauffage automatique ce jour-là. Le chauffage du fourreau démarre à l'heure indiquée. **Remarque :** les éléments chauffants resteront allumés jusqu'à ce qu'ils soient éteints manuellement.
	**Temps d'exposition** Durée pendant laquelle l'appareil doit être à la température du processus avant que la vis ne puisse se déplacer.
	Température d'attente Température de consigne lorsque l'option Activate Standby (Activer le mode attente) est cochée.
	Activate standby (Activer le mode attente) Le chauffage du fourreau passe en mode attente. Les températures de consigne de l'attente sont utilisées.
	Optimize nozzle heating (optimiser le chauffage de la buse) Permet d'optimiser le réglage PID de la zone de chauffe après l'ajout ou le remplacement d'un élément chauffant, un changement de moule ou une mise à jour du logiciel. L'optimisation peut s'effectuer uniquement lorsque le fourreau est froid.
	Annuler le changement de param. pid Réinitialisation du réglage PID de l'élément chauffant aux valeurs antérieures à l'optimisation.
	Chauffage du groupe Activez l'option Group Heating (Chauffage du groupe) pour suivre la montée en température des zones de chauffage lors de la première chauffe et garantir que toutes les zones chauffent à la même vitesse. Cette fonction n'est pas nécessaire pour les configurations standard.

Tableau 7–16 Boutons du menu contextuel de l'ancien écran Heating zones (Réglages de la température du fourreau)	
	Reference Settings (Paramètres de référence)

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

7.10 Paramètres de température du fourreau — Écran Mold-Masters

Cet écran permet de définir les paramètres de température des zones de chauffage du fourreau.

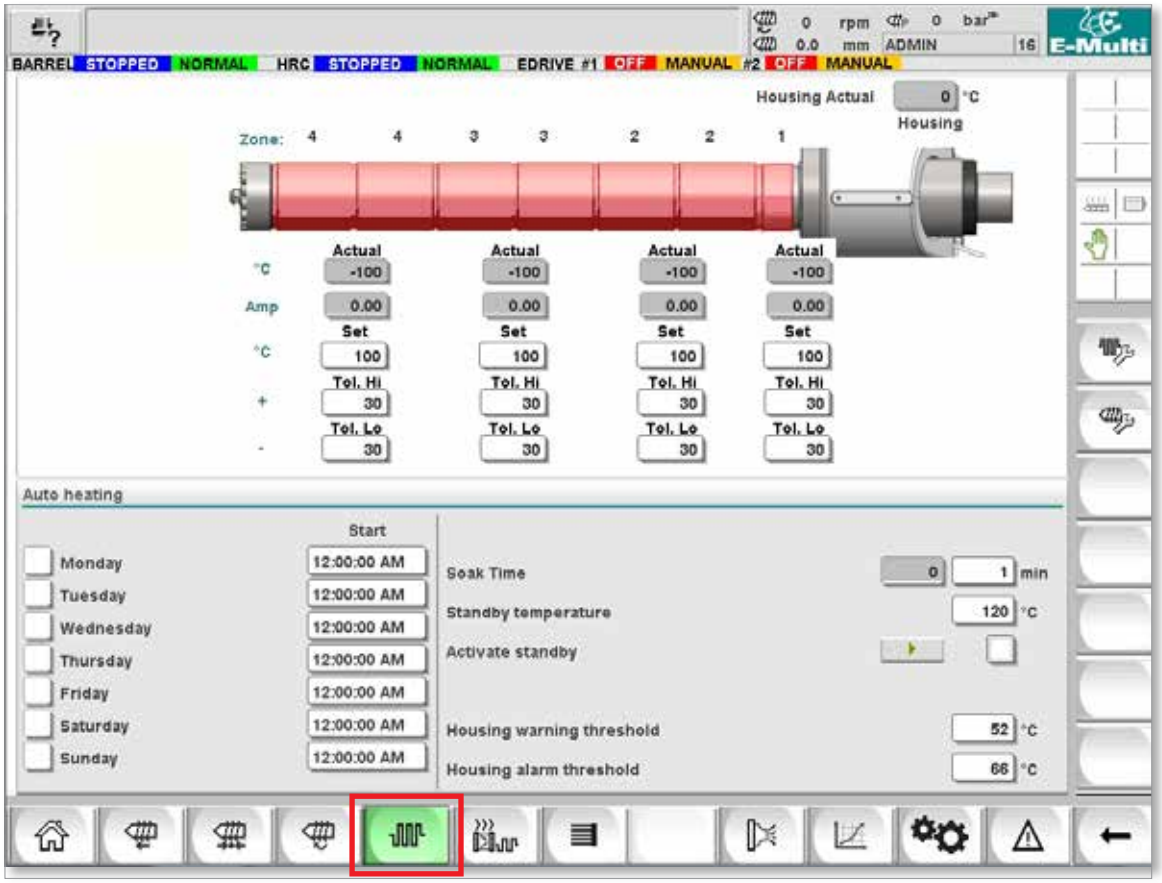
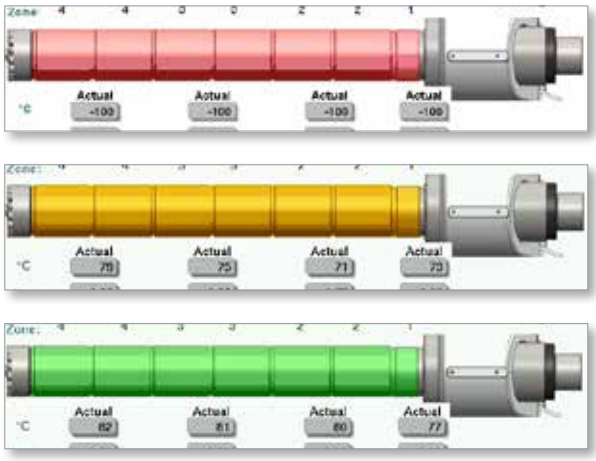
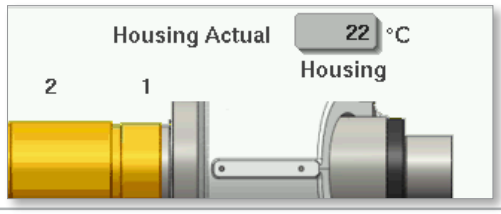
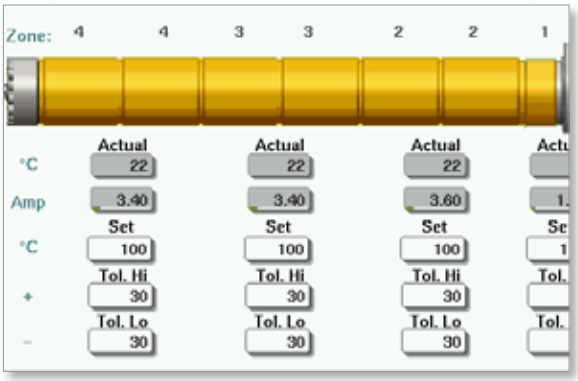


Illustration 7–8 Écran de réglage de la température du fourreau de Mold-Masters

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

Paramètres de température du fourreau — Écran Mold-Masters — Suite

Tableau 7–17 Éléments de l'écran des paramètres de température du fourreau de *Mold-Masters*

Éléments de l'écran	Description
	**État de zone : affichage visuel** Associé à l'affichage d'état de la barre supérieure, il offre des informations sur l'état actuel. Les zones indiquant la température du fourreau changent de couleur en fonction de la température de la zone du fourreau correspondante. **Vert :** indique que la zone du fourreau est à la température de fonctionnement. **Jaune :** indique que la zone du fourreau est proche de la température de fonctionnement, mais que l'exposition automatique n'est pas terminée. **Rouge :** indique que la zone du fourreau se trouve en dehors de la plage de température définie. Lorsque la fonction AutoSoak (Exposition automatique) est activée, le système attend que la température du fourreau soit légèrement inférieure à la température de consigne et tente de tourner la vis d'alimentation en utilisant un couple faible. Si la vis peut tourner, l'état passe de AutoSoak (Exposition automatique) à Pass (Réussite) et la zone indicatrice passe au vert. Lorsque la fonction AutoSoak (Exposition automatique) n'est pas activée, le système attend que la température du fourreau soit légèrement inférieure à la température de consigne et lance la temporisation d'exposition. Une fois la temporisation d'exposition terminée, l'état d'exposition passe à Pass (Réussite) et la zone indicatrice passe au vert.
	**Valeur réelle du boîtier** Température réelle du boîtier du fourreau.
	**Heating zones (zones de chauffage)** Les zones de chauffage individuelles sont représentées de manière graphique, et les valeurs de température et de courant actuelles sont affichées sous chaque zone.
	Set (Consigne) — Permet de définir la température de consigne de la zone de chauffage.
	Tol. Hi (Tolérance haute) — Permet de définir la température au-dessus de laquelle la zone sera hors tolérance. Lorsque la température devient supérieure à cette valeur, une alarme se déclenche.
	Tol. Lo (Tolérance basse) — Permet de définir la température au-dessous de laquelle la zone sera hors tolérance. Lorsque la température devient inférieure à cette valeur, une alarme se déclenche.

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

Paramètres de température du fourreau — Écran Mold-Masters — Suite

Tableau 7–17 Éléments de l'écran des paramètres de température du fourreau de *Mold-Masters*	
Éléments de l'écran	**Description**
	Chauffage automatique Cette fonction permet d'activer automatiquement le chauffage du fourreau. Cochez la case en regard du jour pour activer le chauffage automatique ce jour-là. Le chauffage du fourreau démarre à l'heure indiquée. **Remarque :** les éléments chauffants resteront allumés jusqu'à ce qu'ils soient éteints manuellement.
	AutoSoak Pass Status (Réussite de l'exposition automatique) Cet indicateur signale la réussite ou l'échec de la phase d'exposition automatique une fois tous les éléments chauffants du fourreau à température.
	Température d'attente Activez la fonction Standby (Mode attente) pour réduire la température de toutes les zones du fourreau de la valeur spécifiée. Par exemple, si les températures de consigne du fourreau et du mode attente sont respectivement définies sur 200 °C et 120 °C, la température du fourreau sera réduite à 80 °C.
	Enable Barrel Heats Standby (Activer le mode attente) : le mode attente maintient les zones de chauffage à une température prédéfinie lors d'un arrêt de la production. La température d'attente est généralement inférieure à la température de production, mais supérieure à la température ambiante. **Activé :** la température s'aligne sur la température d'attente. **Aucun mouvement de vis** n'est possible. **Désactivé :** la température est réinitialisée sur les températures de fonctionnement en production. Le mouvement de la vis est possible.

Tableau 7–18 Boutons du menu contextuel de l'écran des paramètres de température *Mold-Masters*	
	Écran Hot Runner Control Setup (Configuration du contrôle du système à canaux chauds) Permet d'accéder à l'écran de configuration du contrôle du système à canaux chauds intégré, au sein duquel les paramètres de contrôle de ce dernier peuvent être ajustés.
	Reference Settings (Paramètres de référence)

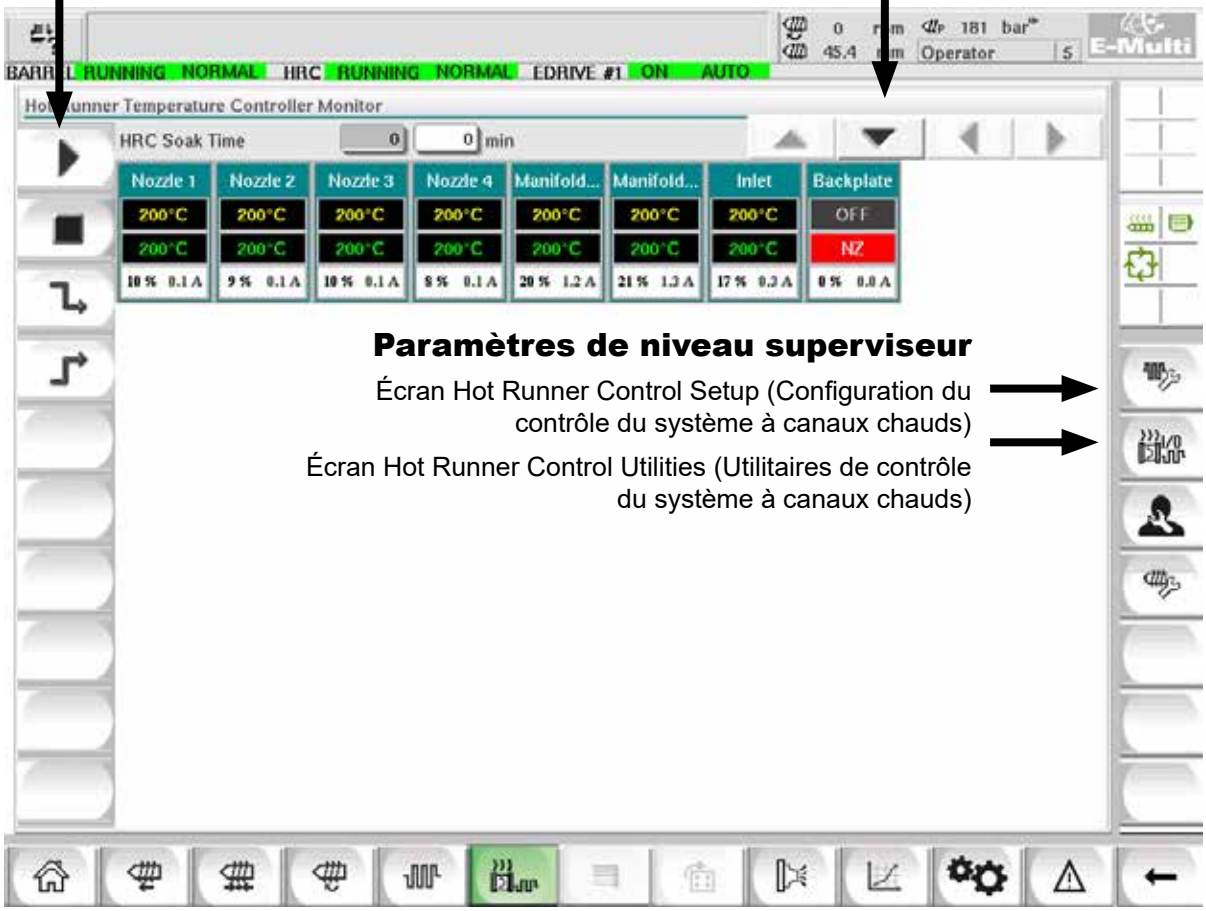
© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

7.11 Contrôle de la température du système à canaux chauds intégré (en option)

Barre de gauche - boutons de contrôle de la température du système à canaux chauds

Boutons de défilement

Permettent de faire défiler les lignes et les colonnes de la zone



Paramètres de niveau superviseur

Écran Hot Runner Control Setup (Configuration du contrôle du système à canaux chauds)

Écran Hot Runner Control Utilities (Utilitaires de contrôle du système à canaux chauds)

Illustration 7–9 Écran de vue d'ensemble du contrôleur du système à canaux chauds intégré

Barre inférieure : boutons du système et boutons de navigation entre les écrans de l'E-Multi

Voir « Barre inférieure : boutons de navigation entre les écrans » en page 7–6.

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

7.11.1 Écran de contrôle

AVERTISSEMENT

Le bouton [**Stop**] ne place pas les éléments chauffants hors tension. Le bouton [**Stop**] permet de ramener toutes les températures de consigne à zéro. N'essayez PAS de changer les fusibles ou de débrancher des unités dans ce mode.

Cet écran est l'écran principal du contrôle de la température du système à canaux chauds intégré et offre un aperçu des données opérationnelles.

Illustration 7–10 Écran du contrôleur du système à canaux chauds

Tableau 7–19 Boutons de contrôle de l'écran Monitor (Contrôle)	
	Le bouton [**Marche**] place toutes les zones de chauffage sous tension afin qu'elles puissent atteindre indépendamment leur température de consigne.
	Le bouton [**Stop**] éteint toutes les zones de chauffage.

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

Écran de contrôle — Suite

Tableau 7–19 Boutons de contrôle de l'écran Monitor (Contrôle)	
	Le bouton [**Attente**] vous permet d'interrompre le cycle de moulage pour une courte durée. Le système demeure en attente jusqu'à ce que vous appuyiez à nouveau sur le bouton de mise en marche.
	Le bouton [**Suractivation**] vous permet d'augmenter temporairement la température des zones sélectionnées pendant une période définie. Les valeurs de suractivation sont définies zone par zone sur l'écran Setup (Réglages). Toute zone dont la valeur de suractivation est définie sur zéro ne pourra pas répondre à une demande de suractivation et restera à sa température de fonctionnement normale. Lors d'une commande de suractivation, la fonction Boost Time (Durée de suractivation) paramétrée dans la configuration générale représente le principal facteur déterminant. Avec un distributeur qui répond lentement, si vous définissez une température de suractivation élevée et une durée de suractivation courte, la zone n'atteindra probablement pas la température de suractivation avant l'expiration du délai imparti.

Affichage des zones de chauffage

Chaque zone de chauffage est affichée sous forme de panneau de contrôle, qui comprend cinq informations. Les changements de couleur de la fenêtre signalent un état normal ou d'alarme.

Tableau 7–20 Affichage des zones de chauffage			
probe1 100°C 102°C 7 % 0.6 A	← Identifiant de la zone ou alias ← Température réelle de la zone ← Point de consigne de température ← Niveau de puissance/courant		
probe1 100°C 76°C 20 % 1.2 A	Lettres vertes sur fond noir : température au sein de la plage.	probe1 100°C 42°C 16 % 1.1 A	Lettres noires sur fond jaune : zone de température en chauffe.
probe1 250°C 101°C 18 % 1.8 A	Lettres blanches sur fond rouge : erreur fatale ou température dépassant les limites d'alarme.		

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

Ajustement des températures de consigne des zones de chauffage

Sélectionnez la ou les zone(s) souhaitées :

a) Pour sélectionner une seule zone, appuyez sur le panneau de la zone de chauffage souhaitée.

b) Pour sélectionner un groupe de zones :
Appuyez sur le panneau de la première zone.
Appuyez sur le panneau de la dernière zone.

Appuyez sur le bouton [**Grouper**] :

1. Appuyez sur le bouton [**Configurer**] pour afficher le clavier :

2. Choisissez le mode de température de consigne. Les options disponibles sont : [**Auto**], [**Man**] (Manuel) et [**Slave**] (Esclave), comme décrit ci-dessous.

Auto : appuyez sur [**Auto**] et entrez la température de zone requise. Il s'agit du mode par défaut du contrôleur (c.-à-d.en boucle fermée), dans lequel la sortie du contrôleur est une température paramétrée, et qui s'appuie sur le retour du capteur thermique.

Manuel : appuyez sur [**Man**] (Manuel) et entrez le pourcentage de puissance. Il s'agit d'un mode facultatif (c.-à-d.en boucle ouverte), dans lequel la sortie du contrôleur est un niveau de puissance défini par l'opérateur.

Asservir une zone : appuyez sur [**Slave**] (esclave) et sélectionnez une **zone maître** similaire dans la liste des zones. Pour plus d'informations, consultez la section « Asservissement des zones » à la page 7-30.

3. Entrez la valeur à l'aide des touches numériques.
4. Appuyez sur [**Enter**] (Entrée) pour enregistrer la valeur de consigne dans le contrôleur.

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

Autres boutons du clavier

[Del] (Supprimer) : supprime le dernier chiffre entré.

[Esc] (Échap) : ferme le clavier et n’entre pas de valeur dans le contrôleur.

[Off] (Arrêt) : désactive la zone sélectionnée.

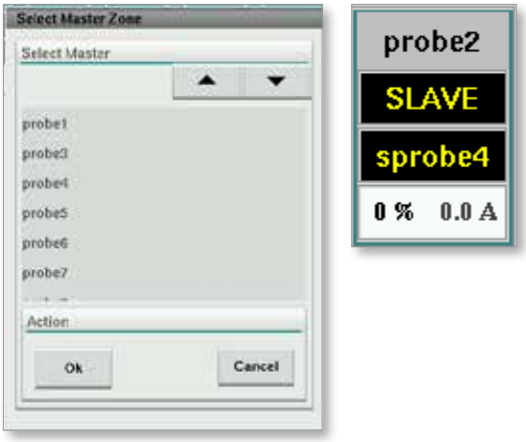
Asservissement des zones

Ce mode peut être utilisé si un capteur thermique est défaillant. Plutôt que de passer en manuel, cette option permet d'asservir une zone défaillante à une autre qui fonctionne bien. La température de la zone défaillante suivra alors celle de la bonne zone qui fonctionne en auto (ou en boucle fermée).

Différents points doivent être pris en compte lors de l'asservissement de zones.

1. Les zones peuvent uniquement être asservies à des zones du même type, c’est-à-dire de collecteur à collecteur ou de sonde à sonde.
2. Les zones qui sont déjà esclaves d’une zone maître ne peuvent pas être utilisées comme zones maîtres pour une autre zone esclave.
3. Les zones ne peuvent pas être asservies en boucle. Si la zone 2 est actuellement asservie à la zone 1, vous ne pouvez pas asservir la zone 1 à la zone 2.
4. Les zones doivent uniquement être asservies à des zones maîtres de puissance similaire. Le fait d’asservir une zone à une zone maître de puissance nettement différente peut entraîner une mauvaise régulation de la température.
5. Lorsqu’une zone est asservie, sa lecture de température est remplacée par la mention SLAVE (Esclave).

Une zone esclave sera identifiée conjointement à la zone à laquelle elle est asservie (voir ci-dessous).



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

7.11.2 Écran Setup (Réglages, niveau superviseur)

L'écran Setup (Réglages) permet de définir les paramètres de zone de chauffage et ainsi que certains paramètres généraux.

REMARQUE

Seules les personnes possédant une autorisation de niveau superviseur ou supérieur peuvent accéder à l'écran Setup (Réglages).

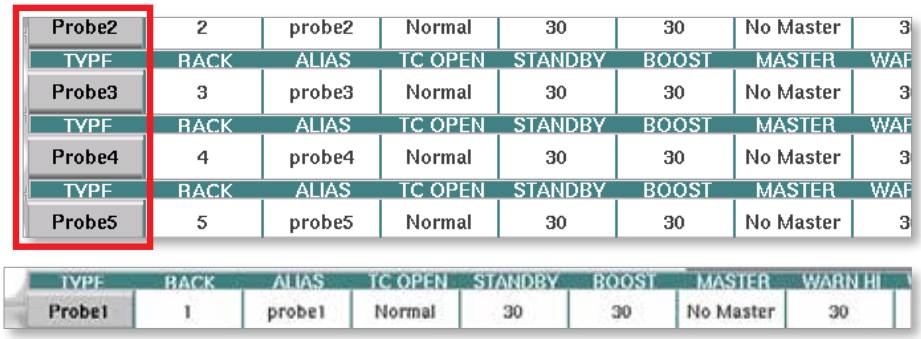
Utilisez les barres de défilement pour consulter les informations concernant toutes les cartes dans le contrôleur. La grille affichant ces informations sert également à régler les paramètres des zones de chauffage. Les points de consigne des zones de chauffage tels que Set Temperature (température paramétrée) et Actual Temperature (température réelle) sont affichés ici mais ne peuvent pas être changés sur cet écran. Ils peuvent être modifiés sur l'écran Monitor (moniteur). Consulter le « Tableau 7–19 Boutons de contrôle de l'écran Monitor (Contrôle) » en page 7–27 pour obtenir la description des éléments.

Illustration 7–11 Écran Setup (Réglages, niveau superviseur)

Affichage des zones de chauffage

La première colonne affiche toutes les zones de chauffage détectées sur le contrôleur. Cette colonne sert à sélectionner les zones de chauffage en vue de modifier leurs paramètres.

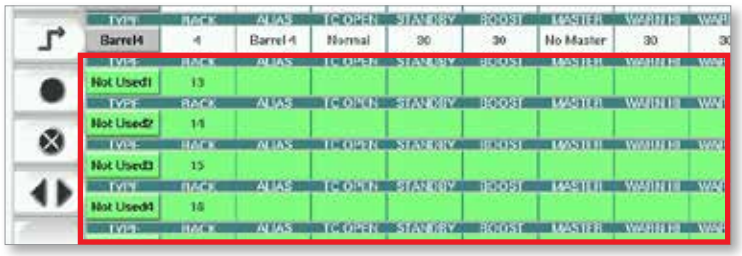
Les paramètres de zone sont identifiés par des en-têtes de colonne colorées.



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

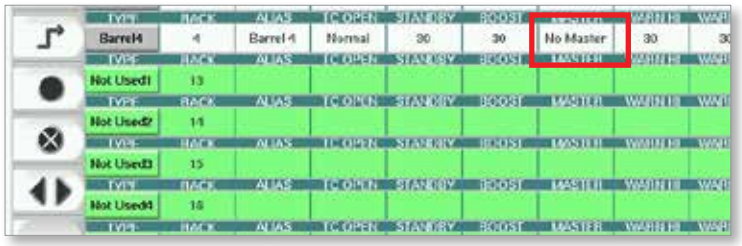
Ajustement des températures de consigne des zones de chauffage

Les paramètres des zones de chauffage sont accessibles dans la grille de l'écran Setup (réglages).



1. Sélectionnez la ou les lignes de zone souhaitées :
   a) Pour sélectionner une seule ligne de zone, appuyez sur cette dernière.
   b) Pour sélectionner un groupe de zones :
      Appuyez sur la première ligne de zone.
      Appuyez sur la dernière ligne de zone.
      Appuyez sur le bouton [**Grouper**].

2. Appuyez sur la colonne du paramètre.



3. Appuyez sur le bouton [**Définir**] pour afficher le clavier.

4. Définissez la valeur. Appuyez sur [**Enter**] (Entrée) pour enregistrer le nouveau réglage du paramètre dans le contrôleur.

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

Détection des zones de chauffage et configuration des types de zones

La console peut lancer une procédure automatique de détection de zone pour détecter les zones disponibles sur les cartes du contrôleur. Cette action doit être effectuée lors de la configuration initiale du contrôleur ou si un changement de carte a eu lieu.

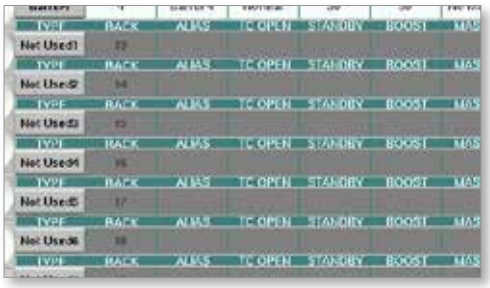
1. Appuyez sur [**Auto Detect**] (Détection automatique) pour ouvrir la boîte de dialogue correspondante.

2. Appuyez sur [**OK**] pour lancer la procédure de détection de zone. Attendez la fin du processus de détection automatique des zones, qui peut prendre jusqu'à 5 minutes.

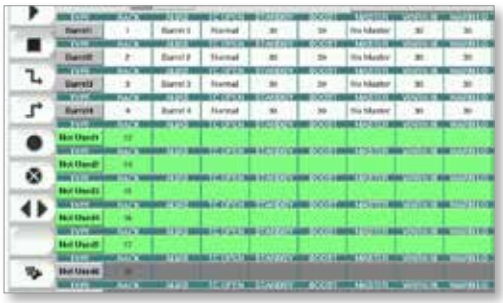
REMARQUE

La détection automatique réinitialisera toutes les températures de consigne du contrôleur du système à canaux chauds et du fourreau.

Toutes les zones disponibles seront affichées sur l'écran Setup (Réglages). Elles seront automatiquement numérotées, affichées comme Not Used (Non utilisée) avec des champs de paramètres vierges.



Une fois la détection automatique terminée, l'écran de configuration affiche les zones de chauffage. Le nombre de zones détectées doit toujours être pair.



3. Pour configurer les types de zones :
   a) Appuyez sur la première zone d'un type spécifique à configurer.

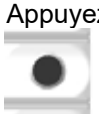
© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

Détection des zones de chauffage et configuration des types de zones — Suite

b) Appuyez sur la dernière zone du même type.

c) Appuyez sur le bouton [Grouper].

d) Appuyez sur le bouton [Définir].



La fenêtre de configuration des zones de chauffage s'affiche :

4. Sélectionnez le type de zone :
   - **[Not Used] (Non utilisée) :** permet de désactiver des zones non souhaitées.
   - **[Probe] (Sonde) :** contrôle du chauffage de la buse requis.
   - **[Manifold] (Distributeur) :** contrôle du chauffage du distributeur requis.
5. Appuyez sur le type souhaité pour cocher la case correspondante.
6. Appuyez sur [**OK**].
7. Consultez le schéma de câblage du système à canaux chauds pour obtenir le tableau illustrant le type et la position de chaque zone. Un exemple de tableau est présenté à titre indicatif :

ZONE DESCRIPTION	ZONE #	POWER PLUG 1		T/C PLUG 1	
		PIN	PIN	PIN +	PIN -
NOZZLE #1	1	A1	A2	1	13
NOZZLE #2	2	A3	A4	2	14
NOZZLE #3	3	A5	A6	3	15
NOZZLE #4	4	A7	A8	4	16
NOZZLE #5	5	B2	B3	5	17
NOZZLE #6	6	B4	B5	6	18

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

7.11.3 Écran Utilities (Utilitaires, niveau superviseur)

L'écran Integrated Hot Runner Controller Utilities (Utilitaires du contrôleur du système à canaux chauds intégré) permet de modifier les paramètres de synchronisation avec la machine à mouler. Ces signaux de synchronisation ne sont pas nécessaires à un bon fonctionnement mais sont fournis au client pour qu'il puisse les utiliser si nécessaire.

REMARQUE

Seules les personnes possédant une autorisation de niveau superviseur ou supérieur peuvent accéder à l'écran Utilities (utilitaires). Consultez le schéma électrique pour plus d'informations.

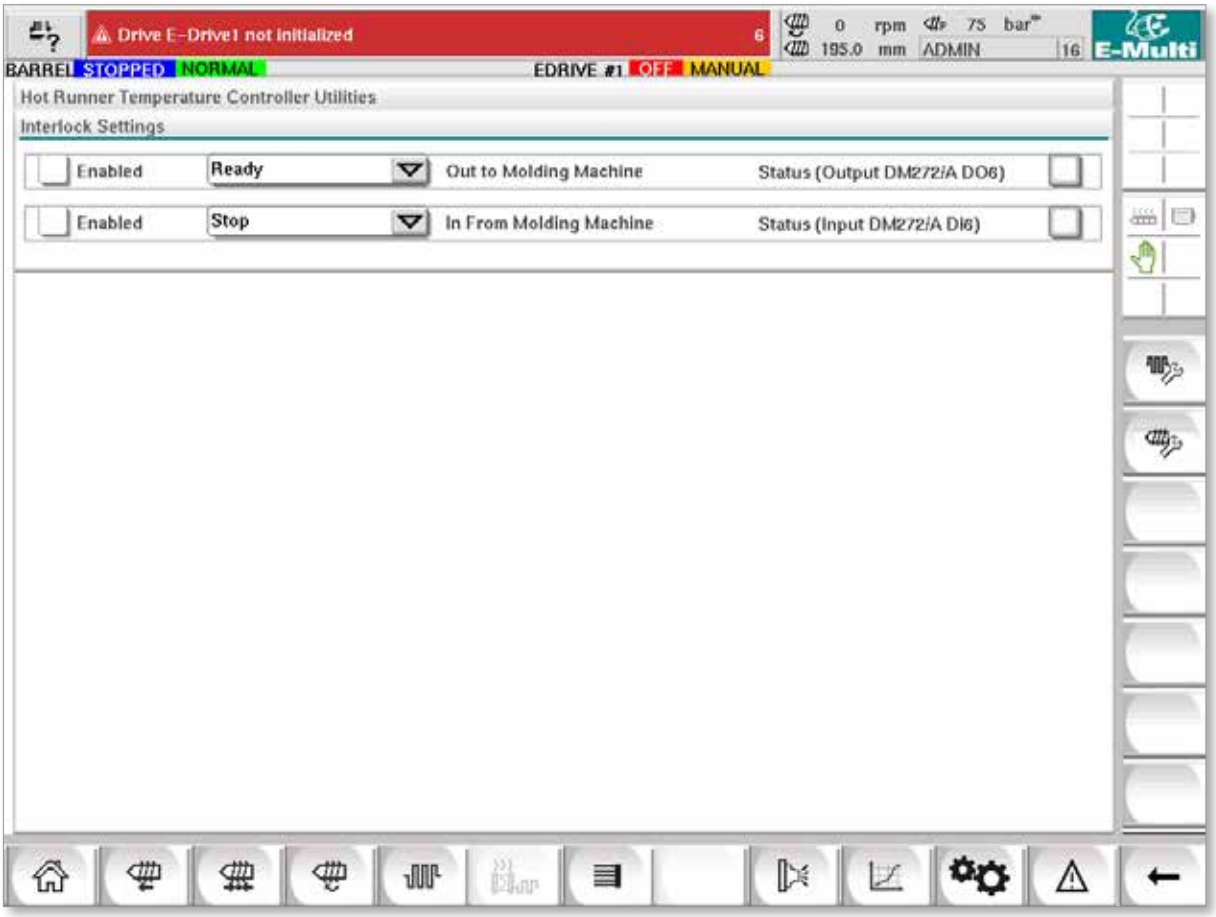
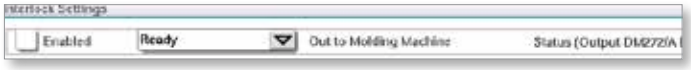


Illustration 7–12 Écran Utilities (Utilitaires, niveau superviseur)

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

Écran Utilities (Utilitaires, niveau superviseur) — Suite

Tableau 7–21 Éléments de l’écran Utilities (utilitaires)

Éléments de l'écran	Description
	**Interlock Settings - Out to Molding Machine (Paramètres de synchronisation — Sortie vers presse)** L'activation de cette synchronisation envoie un signal à la machine de moulage lorsque le contrôleur est prêt (c'est-à-dire lorsque les zones de chauffage sont à la bonne température, qu'il n'y a pas d'alarme et que le contrôleur est en mode RUN [fonctionnement]). Appuyez sur le menu déroulant et sélectionnez [**Ready**] (Prêt). Pour ouvrir une fenêtre de synchronisation, cochez la case [**Enabled**] (Activée). Appuyez sur la coche pour activer la synchronisation. L’état (activée = verte)/(déactivée = blanc) et l’adresse du PLC s’affichent sur la droite.
	Interlock Settings - In from Molding Machine (Paramètres de synchronisation — Entrée de la presse) Activez cette synchronisation afin d’accepter un signal en provenance de la machine de moulage, qui oblige le contrôleur de température E-Multi à adopter le mode de fonctionnement sélectionné. Appuyez sur le menu déroulant et sélectionnez un mode parmi les suivants : Arrêter Mise en route Attente Suralimentation Pour ouvrir une fenêtre de synchronisation, cochez la case [**Enabled**] (Activée). Appuyez sur la coche pour activer la synchronisation. L’état (activée = vert)/(déactivée = blanc) et l’adresse du PLC s’affichent sur la droite.

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

7.12 Contrôle de l’E-Drive intégré (en option)

Barre de gauche : boutons de contrôle de l’E-Drive

Boutons contextuels de l’E-Drive

Comprend l’accès aux écrans Overview (Vue d’ensemble) et Setup (Réglages) pour chaque plaque E-Drive.

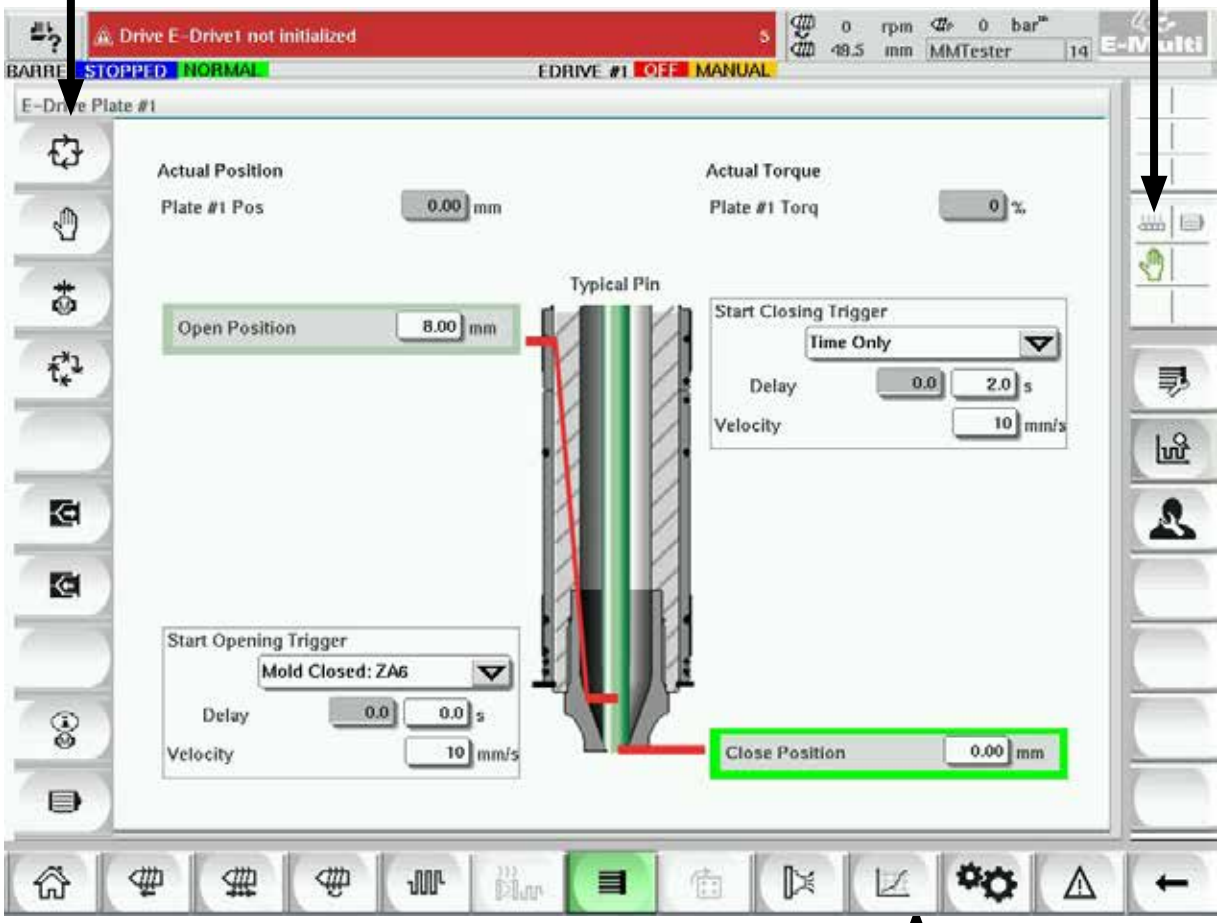


Illustration 7–13 Composants de l’écran de contrôle du système E-Drive

Barre inférieure : boutons du système et boutons de navigation entre les écrans de l’E-Multi

Voir « Barre inférieure : boutons de navigation entre les écrans » en page 7–6.

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

7.12.1 Bouton de contrôle du système E-Drive

La barre de boutons du système se trouve sur la gauche de chaque écran.

Pour utiliser les fonctions disponibles, appuyez simplement sur le bouton correspondant avec votre doigt ou avec un stylet.

Tableau 7–22 Bouton de contrôle du système E-Drive

Touche	Description
	Auto : nécessaire pour lancer automatiquement des séquences sur le contrôleur E-Drive en fonction de signaux externes.
	Manuel : utilisé pour le retour à la position d'origine et le mode JOG.
	Position d'origine : utilisée pour référencer le contrôleur du système E-Drive (définir la position complètement en avant sur 0,00).
	Pas à pas : chaque pression sur ce bouton fait passer le contrôleur du système E-Drive à l'étape suivante de la séquence automatique.
	Déplacement vers l'avant : utilisé pour faire avancer manuellement les plaques. La position est ignorée. Disponible uniquement en mode configuration.
	Déplacement vers l'arrière : utilisé pour reculer manuellement les plaques. La position est ignorée. Disponible uniquement en mode configuration.
	Fonctions de gestion des servomoteurs.
	État du servomoteur : permet d'activer et de désactiver le servomoteur du système E-Drive. Le bouton est vert lorsque les servomoteurs sont activés.

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

7.13 Écran Overview (Vue d'ensemble)

Cet écran offre une vue d'ensemble du fonctionnement du système E-Drive intégré. Si vous utilisez plus d'une plaque E-Drive, vous trouverez des boutons de menu contextuel supplémentaires sur la droite. Toutefois, si vous utilisez le mode Master (Maître), vous pourrez uniquement accéder aux plaques maîtresses sur la droite, mais pas aux plaques asservies.

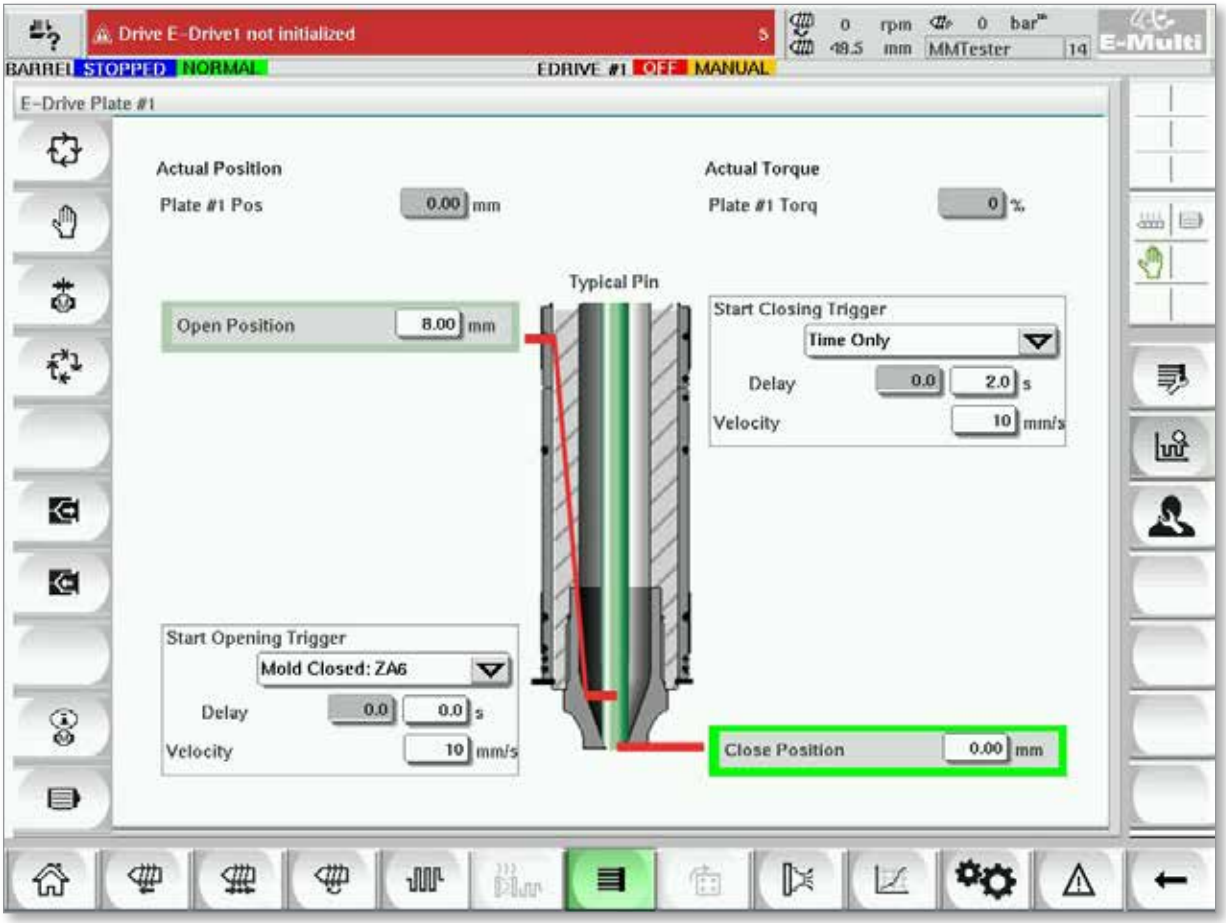
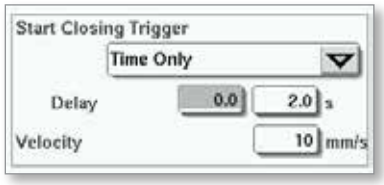


Illustration 7–14 Écran de synthèse du contrôleur du système E-Drive

Tableau 7–23 Éléments de l'écran E-Drive Overview (Vue d'ensemble du système E-Drive)	
Éléments de l'écran	**Description**
Actual Position Plate #1 Pos 0.00 mm	Ce champ affiche la position réelle de la plaque par rapport à la position de butée dure avant lorsque la prise de référence a été effectuée pour la plaque pour la dernière fois (voir la rubrique Position d'origine à la page suivante).
Actual Torque Plate #1 Torq 0 %	Ce champ affiche le couple moteur en temps réel pour le moteur de la plaque 1.
Start Opening Trigger Mold Closed: ZA6 Delay 0.0 0.0 s Velocity 10 mm/s	Sélectionnez le signal de déclenchement de l'ouverture [**Start Opening Trigger**] dans le menu déroulant. Voir Configuration des déclencheurs. Vous pouvez également ajouter une temporisation. Appuyez sur le bouton [**Set Velocity**] (Définir la vitesse) pour ouvrir une boîte de dialogue qui vous permettra de régler précisément les paramètres.

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

Écran Overview (aperçu) - suite

Tableau 7–23 Éléments de l'écran E-Drive Overview (Vue d'ensemble du système E-Drive)	
Éléments de l'écran	**Description**
	Lorsque les conditions de déclenchement de la première étape sont remplies, le contrôleur E-Drive déplace la plaque en position ouverte [**Opened position**]. La position ouverte actuelle s'affiche dans ce champ.
	Le signal de déclenchement de la fermeture [**Start Closing Trigger**] lance la séquence de fermeture du système E-Drive. Sélectionnez le signal dans le menu déroulant. Vous pouvez également ajouter une temporisation. Appuyez sur le bouton [**Set Velocity**] (Définir la vitesse) pour ouvrir une boîte de dialogue qui vous permettra de régler précisément les paramètres.
	Lorsque les conditions de déclenchement de la première étape sont remplies, le contrôleur E-Drive déplace la plaque en position fermée [**Closed position**]. Cette position constitue également la position de départ pour le prochain cycle.

7.13.1 Position d'origine

Avant de lancer le système E-Drive, la prise de référence de la position de l'aiguille doit d'abord être effectuée.

1. L'unité E-Multi doit être en mode configuration et le servomoteur du système E-Drive doit être sous tension.
2. Appuyez sur le bouton [**Home**] (Position d'origine) pour lancer le cycle de référence automatique, détaillé ci-dessous.

   ÉTAPE 1 : rentrez les aiguilles aussi loin que possible jusqu'à la butée dure (IN).

   ÉTAPE 2 : sortez les aiguilles vers l'avant aussi loin que possible jusqu'à la butée dure (OUT).

   ÉTAPE 3 : étalonnez cette position en tant que 0,00.

   ÉTAPE 4 : placez les aiguilles en position fermée.
3. Le système E-Drive peut maintenant fonctionner en mode pas à pas ou passer en mode automatique.

Tableau 7–24 Boutons du menu contextuel de l'écran du système E-Drive	
	Écran E-Drive Overview (Vue d'ensemble du système E-Drive) Permet d'accéder à l'écran de configuration du contrôle du système à canaux chauds intégré, au sein duquel les paramètres de contrôle de ce dernier peuvent être ajustés.
	Écran E-Drive Settings (Paramètres du système E-Drive) Permet d'accéder à l'écran E-Drive Settings (Paramètres du système E-Drive), au sein duquel les paramètres peuvent être définis.
	Graphique de production : vue personnalisable.

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

7.14 Écran Settings (Paramètres, niveau superviseur)

Cet écran offre une vue d'ensemble du fonctionnement du système E-Drive intégré. Si vous utilisez plus d'une plaque E-Drive, vous trouverez des boutons de menu contextuel supplémentaires sur la droite. Toutefois, si vous utilisez le mode Master (Maître), vous pourrez uniquement accéder aux plaques maîtresses sur la droite, mais pas aux plaques asservies.

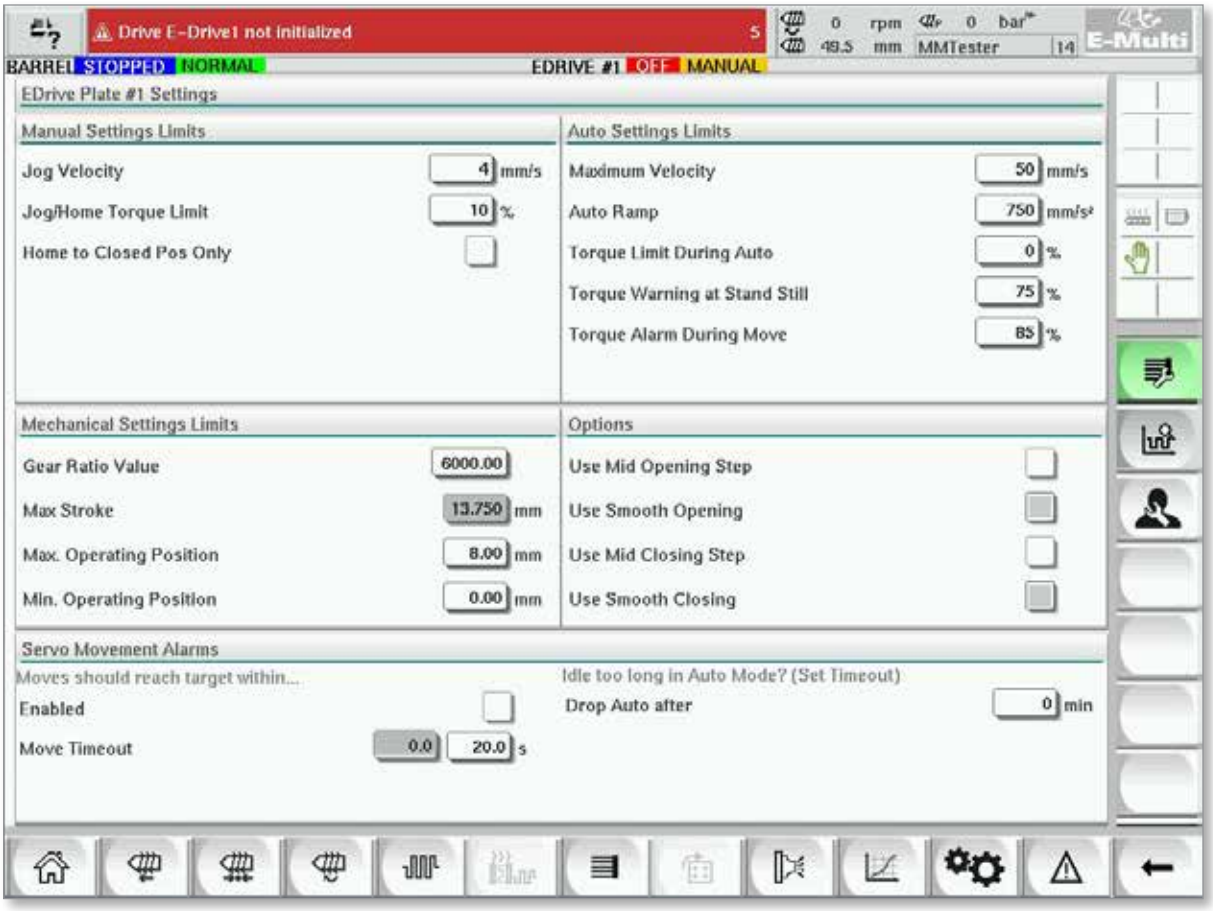
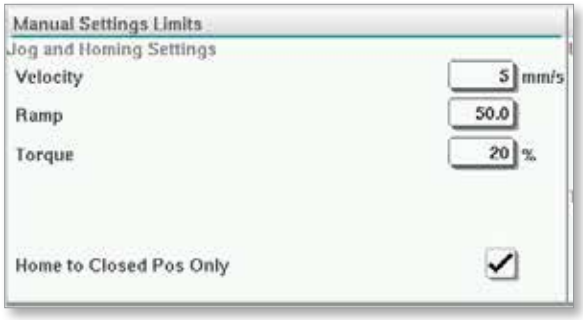
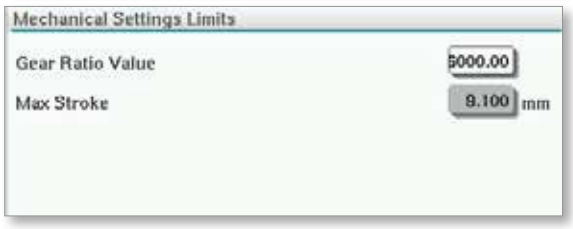
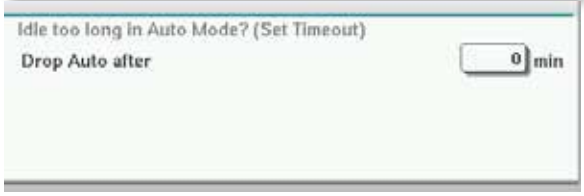


Illustration 7–15 Écran E-Drive Settings (Paramètres du système E-Drive)

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

Écran Settings (Paramètres, niveau superviseur) — Suite

Tableau 7–25 Éléments de l'écran E-Drive Settings (Paramètres du système E-Drive)

Éléments de l'écran	Description
	**Limites des paramètres en mode manuel** Permet de définir les limites maximales des réglages en mode manuel. **Position d'origine vers position fermée uniquement** La plaque se déplace vers sa position d'origine, trouve la butée dure et ne vérifie pas la course en allant à l'autre butée dure.
	Limites des paramètres en mode automatique Permet de définir les limites maximales des réglages à disposition de l'opérateur sur l'écran de synthèse. **Seuils d'alarme et d'avertissement de couple** Définit le seuil (%) à partir duquel les alertes et les alarmes sont générées.
	**Limites des paramètres mécaniques** Valeur du rapport de transmission : il s'agit du nombre total de degrés de rotation du moteur pour chaque millimètre linéaire de course. Course maximale : il s'agit de la course maximale définie pour la plaque E-Drive. Cette valeur est fixée en usine.
	Options Vous pouvez activer ici une étape d'ouverture ou de fermeture intermédiaire. Dans ce cas, les champs permettant de définir la position et la temporisation seront disponibles sur l'écran de synthèse. **Smooth opening/closing (Ouverture/fermeture fluides)** La plaque E-Drive passe d'une étape à l'autre sans s'arrêter.
	Alarmes de mouvement du servo Les mouvements doivent aboutir à la position de consigne dans le temps imparti. Si la position n'est pas atteinte, le système sera considéré comme défaillant. Enabled : cocher la case pour activer l'option. Move Timeout : délai imparti pour l'atteinte de la position de consigne.
	**Repos trop long en mode automatique ? (Définir la fin du délai)** Permet de sortir du mode Auto après la période d'inactivité spécifiée.

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

7.15 Écran SVG (Paramètres des obturateurs)

Cet écran permet de contrôler chaque obturateur, généralement pour les solénoïdes fonctionnant seuls dans les systèmes pneumatiques ou hydrauliques.

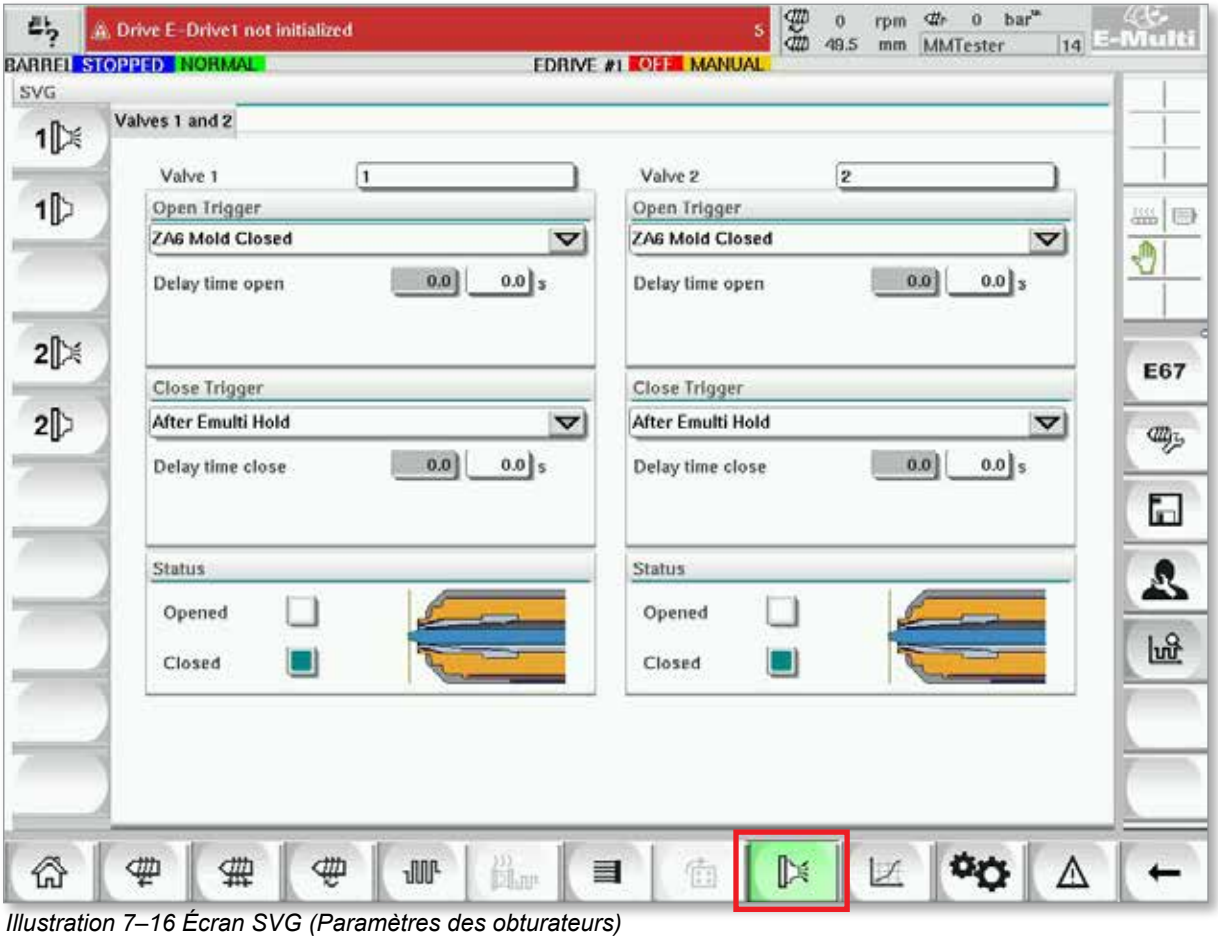
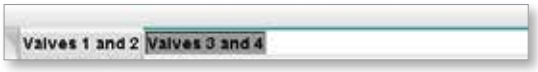
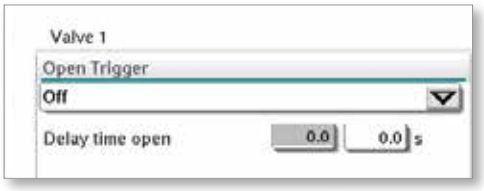
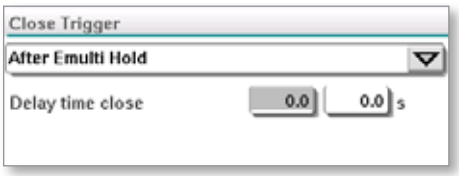
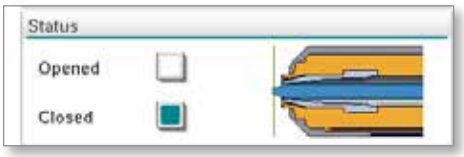


Illustration 7–16 Écran SVG (Paramètres des obturateurs)

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

Écran Valve Gates (paramètres des obturateurs) - suite

Tableau 7–26 Éléments de l’écran SVG (Paramètres des obturateurs)

Éléments de l'écran	Description
	**Onglets supérieurs** Les onglets en haut de l'écran permettent à l'utilisateur d'accéder aux réglages de deux obturateurs à la fois (p. ex. Valves 1 and 2 [obturateurs 1 et 2], Valves 3 and 4 [obturateurs 3 et 4]). Pour chaque obturateur, vous pouvez définir les temporisations et les signaux de déclenchement d’ouverture (*Open*) et de fermeture (*Close*).
	**Déclenchement de l'ouverture** Options du menu déroulant : Arrêt Fermeture du moule ZA6 Mold Closed - signal (ZA6 moule fermé - signal) ZB3 Eject 1 Bwd- signal (ejection) (ZB3 Éject. 1 Arr. - signal [éjection]) ZB4 Eject 1 Fwd- signal (ejection) (ZB4 Éject. 1 Av. - signal [éjection]) ZB5 Core 1 Pos 1- signal (robot) (ZB5 Noy. 1 Pos. 1 - signal [robot]) ZB5 Core 1 Pos 2- signal (robot) (ZB5 Noy. 1 Pos. 2 - signal [robot]) ZB5 Core 2 Pos 1- signal (robot) (ZB5 Noy. 1 Pos. 2 - signal [robot]) ZB5 Core 2 Pos 2- signal (robot) (ZB5 Noy. 1 Pos. 2 - signal [robot])
	Temporisation d'ouverture Outre le signal de déclenchement de l’ouverture, vous pouvez également ajouter une temporisation (en secondes) afin d’ajuster plus finement le mouvement de l’obturateur par rapport au signal de déclenchement.
	**Déclenchement de la fermeture** Options du menu déroulant : After E-Multi Hold (Après le maintien de l’E-Multi) After E-Multi Decompression (Après la décompression de l’E-Multi) After E-Multi Plasticize (Après la plastification de l’E-Multi)
	Temporisation de fermeture Outre le signal de déclenchement de fermeture, vous pouvez également ajouter une temporisation (en secondes) afin d’ajuster plus finement le mouvement de l’obturateur par rapport au signal de déclenchement.
	**État actuel** Une case verte indique si l’obturateur est actuellement ouvert (Opened) ou fermé (Closed).

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

7.16 Écran E-Multi Shut Off Nozzle (Paramètres de la buse de coupure)

L'écran des paramètres de la buse de coupure permet de configurer une buse de coupure en option :

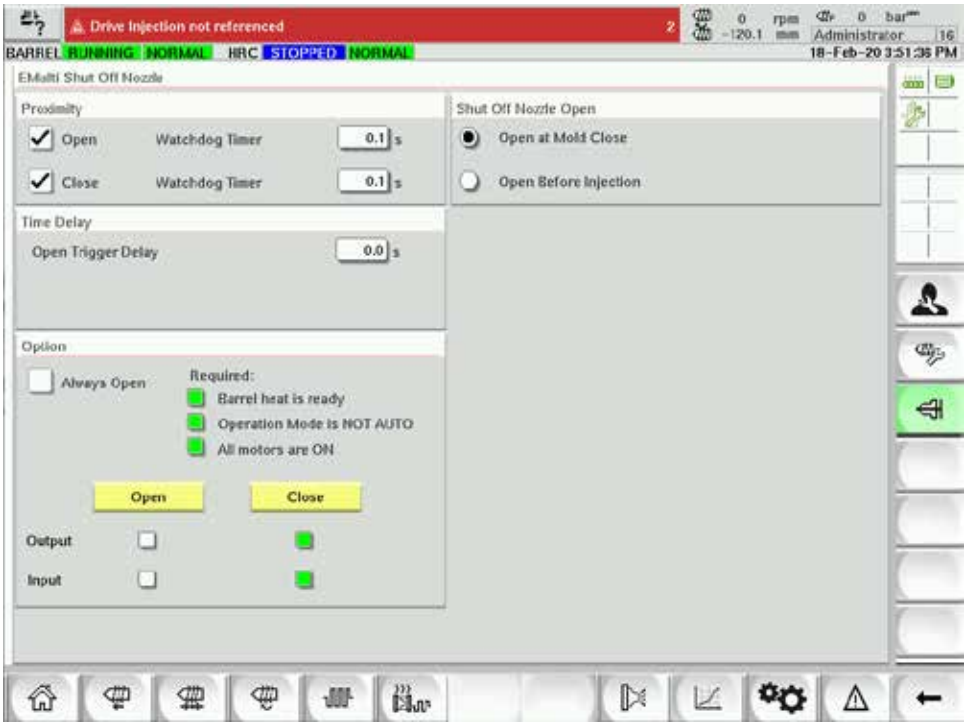
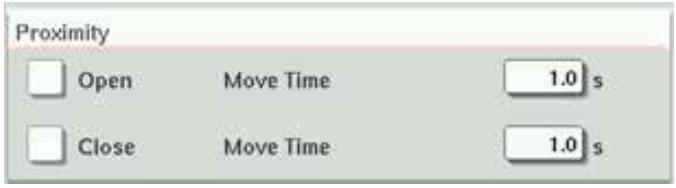


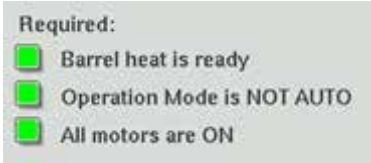
Tableau 7–27 Éléments de l'écran E-Multi Shut Off Nozzle (Paramètres de la buse de coupure)	
Élément de l'écran	**Description**
	Proximité Lorsque les cases Open (ouvrir) ou Close (Fermer) sont cochées, la buse de coupure utilise ses capteurs pour indiquer si la buse est en position ouverte ou fermée. **Minuteur de l'horloge de surveillance** Lorsque des capteurs existent, les minuteurs de l'horloge de surveillance (Watchdog Timer) permettent de définir la temporisation maximale avant le changement d'état de coupure suite à la réception du signal de déclenchement.
	**Temps de déplacement** En l'absence de capteurs, les minuteurs de l'horloge de surveillance sont remplacés par des champs Move Time (Temps de déplacement). Ces minuteurs ajoutent une temporisation au sein du processus afin de permettre à la buse de coupe de s'ouvrir ou de se fermer avant la poursuite du processus.

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

Tableau 7–27 Éléments de l’écran E-Multi Shut Off Nozzle (Paramètres de la buse de coupure)

Élément de l'écran	Description
	Buse de coupure ouverte Sélectionne le signal d’ouverture pour de la buse de coupure. **Open at Mold Close (Ouvrir à la fermeture du moule) :** la buse de coupure s’ouvre au déclenchement du signal de fermeture du moule (A6) de l’IMM. **Open Before Injection (Ouvrir avant l’injection) :** la buse de coupure s’ouvre au signal de déclenchement d’injection défini sur l’écran des paramètres E67.
	Temporisation Ajoute une temporisation de la durée spécifiée après l’activation du signal de déclenchement de l’ouverture. La temporisation est active uniquement si le signal de déclenchement d’ouverture est défini sur Mold Closed (Fermeture du moule) tandis que le signal de déclenchement d’injection n’est pas défini sur Mold Closed (Fermeture du moule). La temporisation est ignorée si la buse de coupure est réglée sur Always Open (Toujours ouverte).
	Déclenchement de la fermeture La buse de coupure se ferme automatiquement à la fin de la phase de pré-décompression (également appelée décompression avant plastification). Si un délai de rétablissement est défini sur la page des paramètres de rétablissement, la buse de coupure se fermera une fois le délai de rétablissement écoulé.
	Option—Always Open (Option : Toujours ouverte) Dans le cadre d’essais ou si le procédé ne nécessite pas la fermeture de la buse de coupure, cette derrière peut être réglée de manière à être toujours ouverte. La buse restera ouverte, sauf dans les cas suivants : l’entrée de sécurité est ouverte, une condition d’arrêt d’urgence se produit ou le système est éteint.
	Fonctionnement manuel Une pression sur les boutons Open (Ouvrir) ou Close (Fermer) ouvrira ou fermera la buse de coupure si les conditions de mouvement sont remplies. **Avec capteurs** L’indicateur Output (Sortie) renseigne sur l’état des sorties du PLC vers la vanne hydraulique ou pneumatique. L’indicateur Input (Entrée) renseigne sur l’état des capteurs.

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

Tableau 7–27 Éléments de l’écran E-Multi Shut Off Nozzle (Paramètres de la buse de coupure)	
Élément de l'écran	**Description**
	Sans capteurs Seul l’indicateur Output (Sortie) est affiché.
	**Conditions de mouvement** La buse de coupure fonctionnera uniquement si certaines conditions sont remplies. Barrel heat is ready : les éléments chauffants du fourreau doivent être à température. De plus, l’exposition automatique doit être réussie avec succès ou le minuteur d’exposition écoulé. Operation Mode is NOT AUTO : la buse de coupure ne peut pas être actionnée manuellement lorsque le système est en mode automatique. All motors are ON : les servomoteurs doivent être allumés (témoin lumineux de la touche F10 allumé).

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

7.17 Écran Shut Off Nozzle (Paramètres de la buse de coupure) — Kortec

Les écrans suivants permettent de configurer la buse de coupure sur les systèmes de co-injection Kortec.

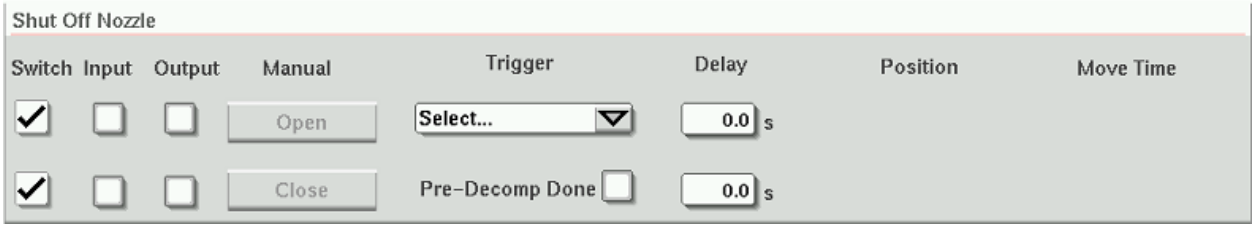


Illustration 7–17 Configuration Kortec de la buse de coupure avec capteurs

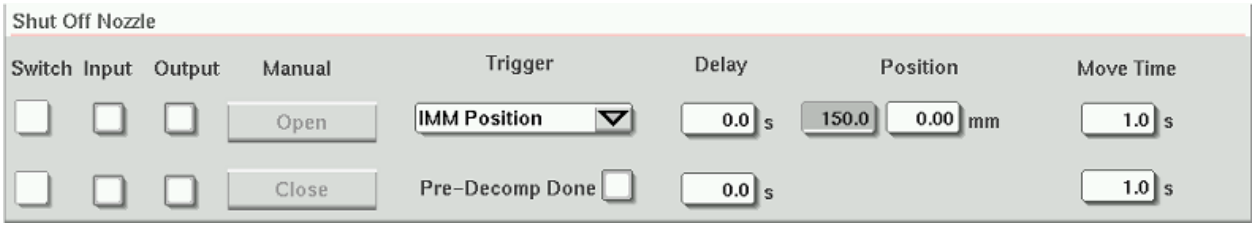
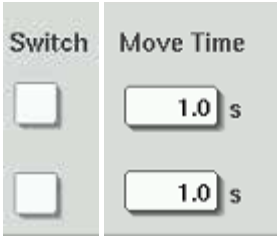
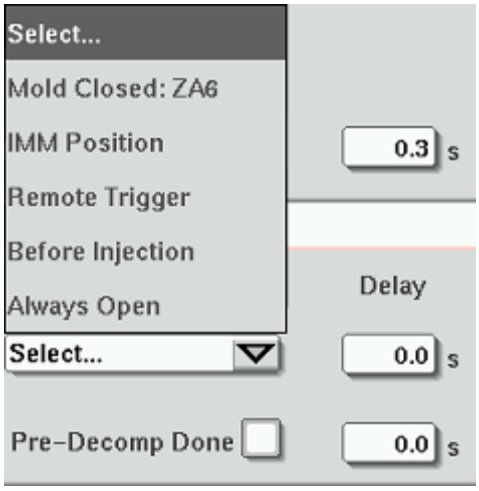
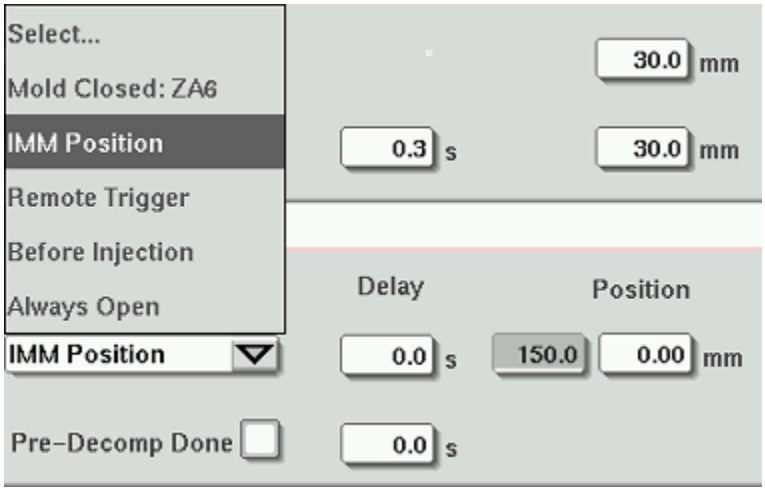


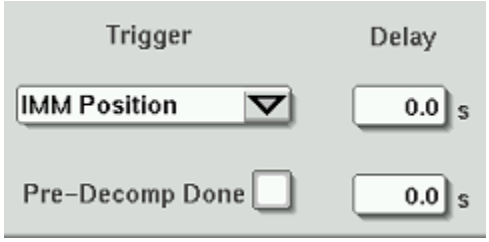
Illustration 7–18 Configuration Kortec de la buse de coupure en l'absence de capteurs

Tableau 7–28 Éléments de l'écran Shut Off Nozzle (Paramètres de la buse de coupure)	
Élément de l'écran	**Description**
	**Basculer** Lorsque les cases Open (ouvrir) ou Close (Fermer) sont cochées, la buse de coupure utilise ses capteurs pour indiquer si la buse est en position ouverte ou fermée. **Temps de déplacement** En l'absence de capteurs, les minuteurs de l'horloge de surveillance sont remplacés par les champs Move Time (Temps de déplacement). Ces minuteurs ajoutent une temporisation au sein du processus afin de permettre à la buse de coupure de s'ouvrir ou de se fermer avant la poursuite du processus.
	Fonctionnement manuel Une pression sur les boutons Open (Ouvrir) ou Close (Fermer) ouvrira ou fermera la buse de coupure si les conditions de mouvement sont remplies. **Avec capteurs** L'indicateur Output (Sortie) renseigne sur l'état des sorties du PLC vers la vanne hydraulique ou pneumatique. L'indicateur Input (Entrée) renseigne sur l'état des capteurs. **Sans capteurs** Seuls l'indicateur Output (Sortie) est affiché.

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

Tableau 7–28 Éléments de l'écran Shut Off Nozzle (Paramètres de la buse de coupure)	
Élément de l'écran	**Description**
	**Déclenchement de l'ouverture** Sélectionne le signal d'ouverture pour de la buse de coupure. **Open at Mold Close (Ouvrir à la fermeture du moule) :** la buse de coupure s'ouvre au déclenchement du signal de fermeture du moule (A6) de l'IMM. **Remote Trigger (Déclenchement à distance) :** la buse de coupure s'ouvre au déclenchement du signal à distance de l'IMM. **Open Before Injection (Ouvrir avant l'injection) :** la buse de coupure s'ouvre au signal de déclenchement d'injection défini sur l'écran des paramètres E67. **Always Open (Toujours ouverte) :** la buse de coupure restera ouverte, sauf dans les cas où l'entrée de sécurité est ouverte, une condition d'arrêt d'urgence se produit ou le système est éteint.
	**Open Trigger—IMM Position (Signal d'ouverture : position de l'IMM)** La buse de coupure s'ouvre lorsque la position de la vis de l'IMM passe en dessous de la position de consigne. Le champ à fond gris affiche la position de l'IMM en temps réel. **Delay—Open (Temporisation à l'ouverture)** Ajoute une temporisation de la durée spécifiée après l'activation du signal de déclenchement de l'ouverture. La temporisation est ignorée si la buse de coupure est réglée sur Always Open (Toujours ouverte).

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

Tableau 7–28 Éléments de l’écran Shut Off Nozzle (Paramètres de la buse de coupure)	
Élément de l'écran	**Description**
	**Déclenchement de la fermeture** La buse de coupure se ferme automatiquement à la fin de la phase de pré-décompression (également appelée décompression avant plastification). L’indicateur s’allume lorsque la pré-décompression est terminée.
	Delay—Close (Temporisation à la fermeture) Ajoute une temporisation de la durée spécifiée à la fin de la phase de pré-décompression. Si un délai de rétablissement est utilisé, il est ajouté après cette temporisation. La temporisation est ignorée si la buse de coupure est réglée sur Always Open (Toujours ouverte).

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

7.18 Écran du graphique de production

L'écran du graphique de production fournit des données en temps réel sur le processus de production actuel. Les boutons de menu en bas de l'écran assurent un accès aux autres paramètres (Setup [réglages], Zoom, View [affichage], Tolerances [limites de tolérance], etc.).

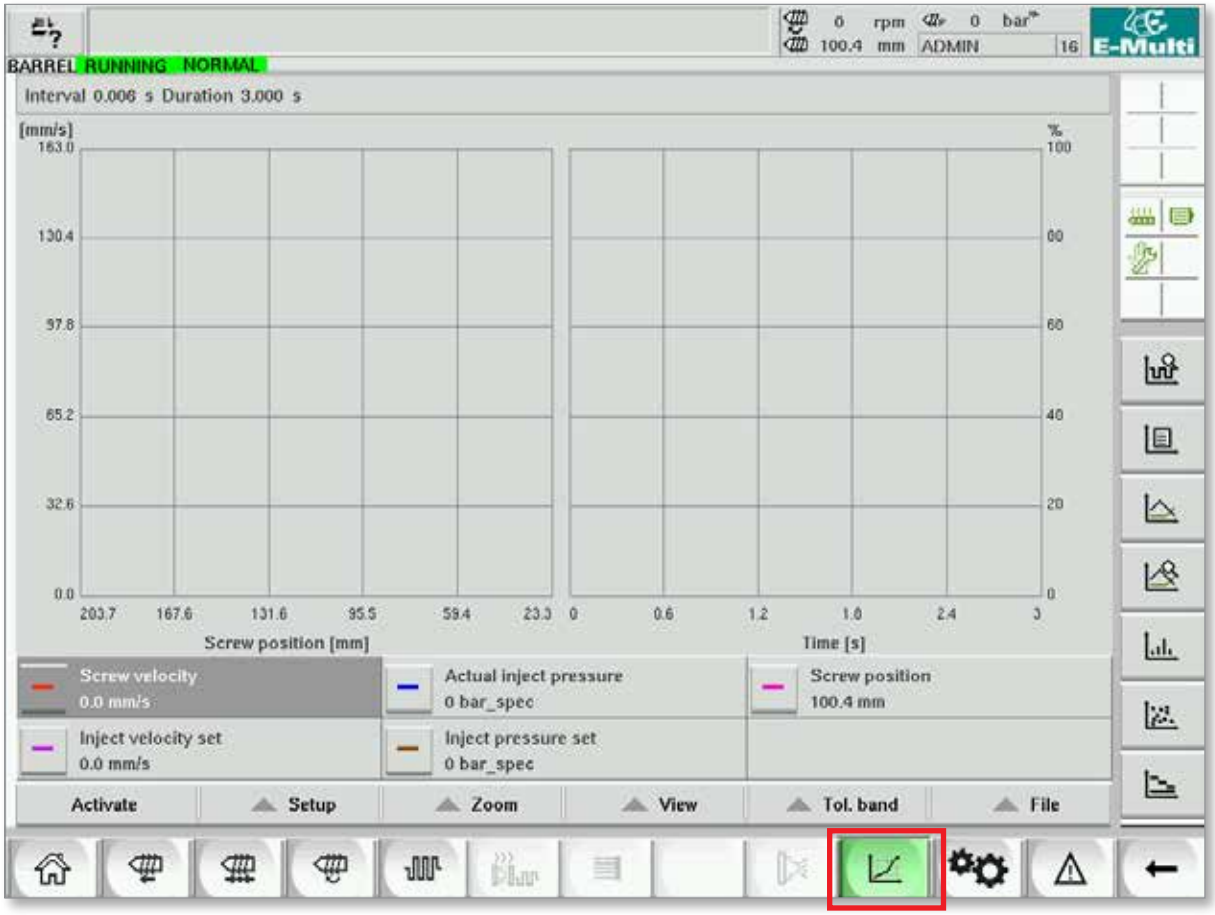


Illustration 7–19 Écran du graphique de production

Bouton inférieur : affichage par défaut du graphique de production

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

Écran du graphique de production - suite

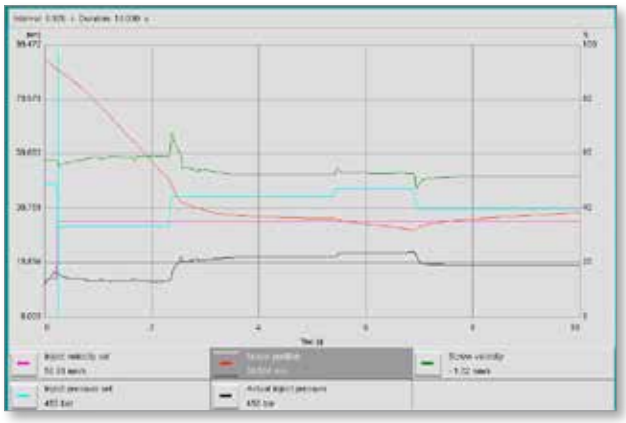
Tableau 7–29 Éléments de l’écran du graphique de production	
Éléments de l'écran	**Description**
	Cet écran affiche la courbe d'une variable sélectionnée. Le nom de la variable et ses valeurs actuelles sont présentées en dessous du graphique. Il est possible d'utiliser les fonctions suivantes : • Définition d’une courbe de référence • Affichage de la dernière courbe de tendance • Surveillance à l’aide d’une bande de tolérance choisie Le point de permutation (point auquel le système passe de la pression d’injection à la pression de maintien) est représenté par une ligne verticale turquoise. La plage du point de permutation est illustrée par une barre blanche en haut du diagramme. Dans un processus correctement configuré, cette barre doit être très étroite. La valeur moyenne de tous les points de permutation est représentée par une ligne noire au sein de la barre blanche. Le mode d'affichage peut être paramétré de plusieurs façons : • Time (temps) (graphique y/t). • Position (graphique y/x) • Split (Partagé, forme mixte incluant les deux types de graphiques)

Tableau 7–30 Boutons du menu contextuel de l’écran du graphique de production	
	Oscilloscope logiciel (SWO) Affichage configurable
	DP : protocole Données de production sous forme de tableau
	DP : courbe Données de production sous forme de courbe
	DP : superviseur Données de production prenant en compte les paramètres superviseur
	DP : histogramme Données de production sous forme d’histogramme
	DP : nuage de points Données de production sous forme de nuage de points
	DP : temps de cycle Données de production sur le temps de cycle

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

7.18.1 Boutons du menu inférieur

Ces boutons sont communs aux différents écrans de graphique de production. Leurs sous-menus et leurs fonctions sont détaillés dans le tableau suivant.

Illustration 7–20 Boutons du menu inférieur de l'écran du graphique de production

Tableau 7–31 Boutons du menu inférieur de l'écran du graphique de production	
Activer	Active/désactive la mesure. L'intitulé de ce bouton peut être Activate (activer) ou Deactivate (désactiver) en fonction de l'état actuel.
Configuration	**Configuration :** ouvre la boîte de dialogue de configuration générale. Voir « 7.18 Écran du graphique de production » en page 7–51. **Set all ref. curves (définir toutes les courbes en tant que référence) :** ce bouton permet de sélectionner toutes les courbes affichées pour les définir en tant que courbes de référence. Pour annuler la sélection des courbes de référence, appuyez de nouveau sur ce bouton. **Export (exporter) :** ouvre la boîte de dialogue Export Settings (paramètres d'exportation) pour l'exportation des mesures. Consultez « Paramètres d'exportation » à la page 9-18 pour plus de détails. **Load original setup (charger les réglages d'origine) :** si des données provenant d'un fichier ont été chargées et affichées via la fonction d'importation, il est possible de retourner à cette fonction pour la mesure en cours.
Zoom	**Zoom xxx% :** permet d'agrandir la zone affichée selon le facteur correspondant. **User defined (défini par l'utilisateur) :** il est possible de sélectionner une zone, puis d'en afficher une vue agrandie ici. **Auto scale (échelle auto) :** les échelles des axes x/y sont automatiquement adaptées de manière optimale.
Affichage	**Actual value (valeur réelle) :** montre le curseur de la valeur réelle (indiqué par une croix rouge sur la courbe) qui peut être déplacé en utilisant les boutons de position Left (Gauche) et Right (Droite). Les valeurs de mesure correspondant à cette position sont affichées dans la légende. Appuyez sur le bouton Cancel (Annuler) pour quitter la boîte de dialogue. **Maximize (agrandir) :** permet d'agrandir ou de réduire le graphique affiché (afficher/masquer la légende). **Tol.band (bande de tolérance) :** active ou désactive l'affichage des bandes de tolérance pour toutes les courbes. **Trend (tendance) :** permet d'afficher/de masquer la tendance. Les courbes précédentes sont affichées en même temps que les courbes actuelles, dans une couleur légèrement plus pâle. Il est possible de définir le nombre de courbes à afficher dans la boîte de dialogue des réglages. Ce nombre est limité à 10 courbes. **Reference (référence) :** active ou désactive l'affichage de la courbe de référence pour toutes les courbes.
Tolerance band (bande de tolérance)	**Transfer (transfert) :** permet le transfert de courbes dans une plage de surveillance, à l'intérieur de laquelle les courbes peuvent être déplacées. Une boîte de dialogue de sélection permet de choisir si une courbe de référence ou des courbes de tendance sont utilisées pour créer la bande de tolérance. Si la courbe de tendance ou la courbe de référence n'est pas disponible, la case correspondante est désactivée. La case de sélection est également désactivée si aucune propriété de tolérance correspondante n'a été entrée. *Boîte de dialogue de sélection* *Nom* — Affiche les courbes disponibles. *Ref. (réf.)* — Pour transférer la bande de tolérance associée à la courbe à partir de la courbe de référence, activez ce champ. Il est disponible uniquement si une courbe de référence est enregistrée. *Tendance* — Pour transférer la bande de tolérance associée à la courbe à partir de la courbe de tendance, activez ce champ. Il est disponible uniquement si une courbe de tendance est enregistrée.
File (fichier)	**Start Export (lancer l'exportation) :** permet de lancer l'exportation de la courbe actuelle vers un fichier. **Load Measurement (charger une mesure) :** ouvre une mesure enregistrée et affiche les valeurs des variables sur le diagramme.

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

7.19 Oscilloscope logiciel

Pour accéder à cette boîte de dialogue, appuyez sur le bouton Setup (Réglages), puis sur [**Configuration**]. Elle comporte quatre onglets : Measure parameter (Paramètres de mesure), Trigger (Déclenchement), Parameter (Paramètre) et Line color (Couleur de ligne). Ils sont décrits en détail ci-dessous. Pour les autres configurations d'écran de graphique, les options sont très similaires.

7.19.1 Measure parameter (Paramètres de mesure)

Cet onglet permet de définir les paramètres d'enregistrement des mesures, comme le déclenchement, l'intervalle et la durée.

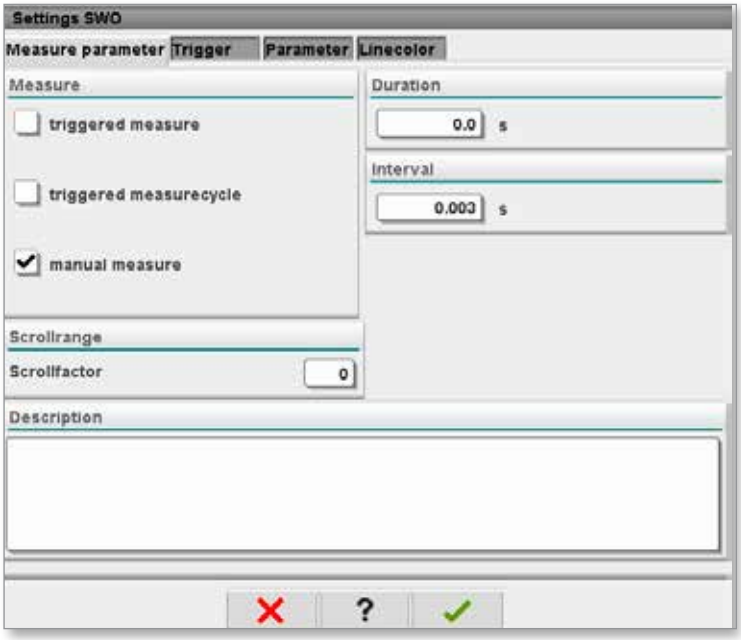


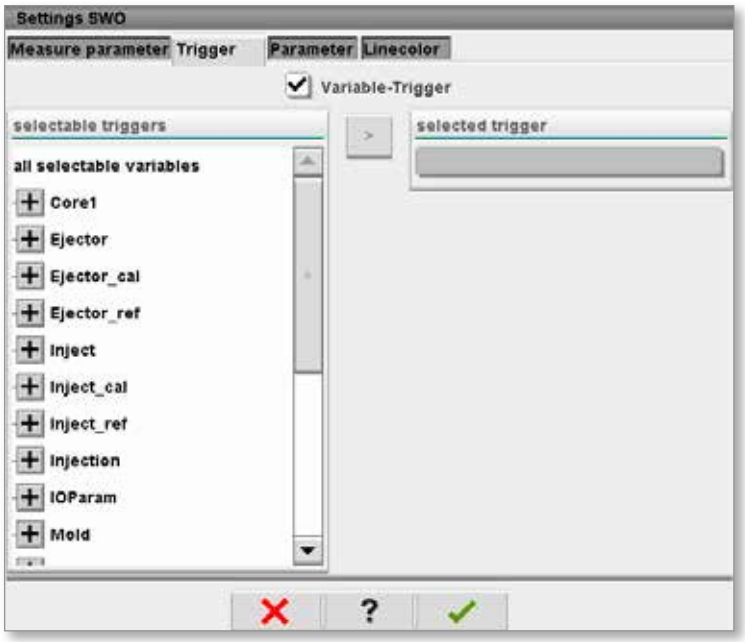
Tableau 7–32 Champs de l'onglet Measure Parameter (Paramètres de mesure)	
Champ	**Description**
Triggered Measure (Mesure déclenchée)	Lance une série unique de mesures à partir du signal de déclenchement pour la durée fixée. L'affichage demeure jusqu'à ce qu'un graphique soit à nouveau activé.
Triggered Measure Cycle (Cycle de mesure déclenché)	Lance une série de mesures à partir du signal de déclenchement pour la durée fixée. Une nouvelle série de mesures est lancée au premier signal de déclenchement une fois la durée fixée pour la série écoulée.
Manual Measure (Mesure manuelle)	Effectue une série unique de mesures lorsque l'opérateur déclenche manuellement le signal.
Duration (durée)	Spécifie la durée totale de mesure (en secondes). Il est possible de modifier ce champ uniquement lorsque la mesure est arrêtée. **REMARQUE :** cette opération a également pour effet d'effacer toutes les courbes de tendance, de référence et de mesure.
Interval (intervalle)	Affiche l'intervalle de temps entre deux mesures (en secondes). Cette valeur est calculée automatiquement par le système.
Faire défiler la plage	Définit la zone permettant de parcourir le graphique entièrement tracé.

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

Oscilloscope logiciel — Suite

7.19.2 Déclencher

Permet de sélectionner la variable qui sera utilisée pour déclencher la mesure.



7.19.3 Paramètres

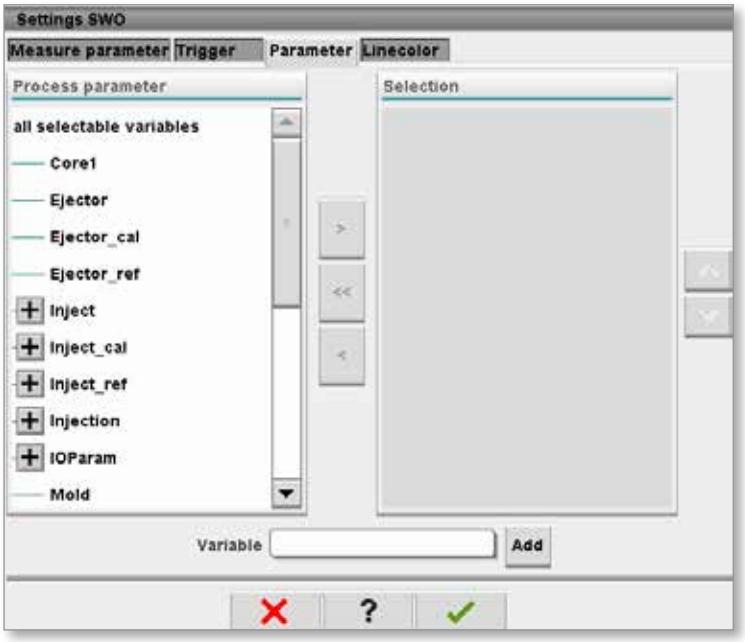
Permet de sélectionner les variables à enregistrer. La colonne Process parameter (Paramètre de processus) reprend l’ensemble des variables disponibles. La colonne Selection (Sélection) reprend les variables sélectionnées pour l’enregistrement.

La sélection peut être effectuée à l’aide des boutons fléchés >, < et <<.

> Ajoute la variable surlignée de la liste Process parameter (Paramètre de processus) à la liste Selection (Sélection).

< Supprime la variable surlignée de la liste Selection (Sélection).

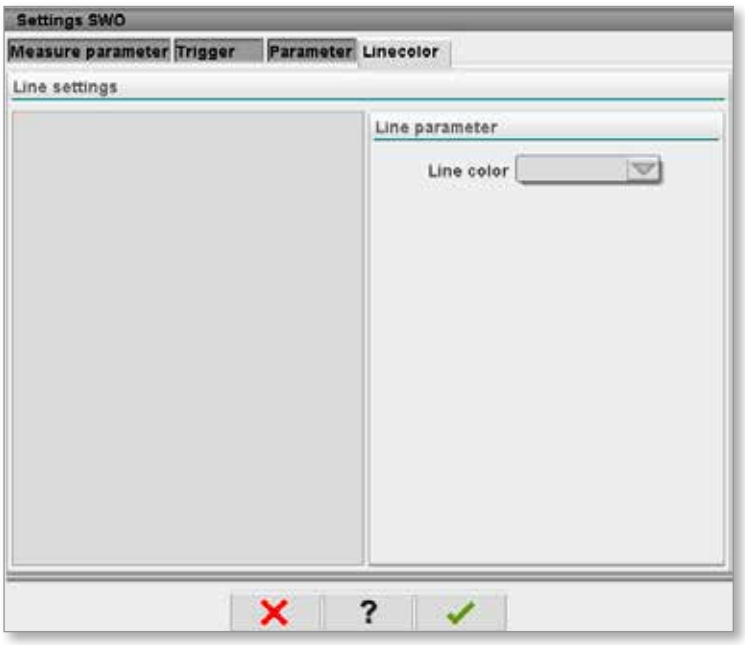
<< Supprime l’ensemble des variables de la liste Selection (Sélection).



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

7.19.4 Couleur de ligne

Permet de sélectionner la couleur de ligne des courbes affichées.



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

7.20 Écran du protocole des données de processus (DP)

L'écran du protocole des données de processus présente les données de processus sous la forme d'un tableau. Il est possible d'imprimer les valeurs consignées durant une mesure ou de les enregistrer dans un fichier en vue d'une analyse. Le bouton du menu contextuel sur la droite permet également d'afficher les données du processus sous d'autres formes (histogramme, nuage de points, etc.). Consultez le fichier d'aide du contrôleur pour obtenir des informations sur l'enregistrement et l'impression des valeurs mesurées.

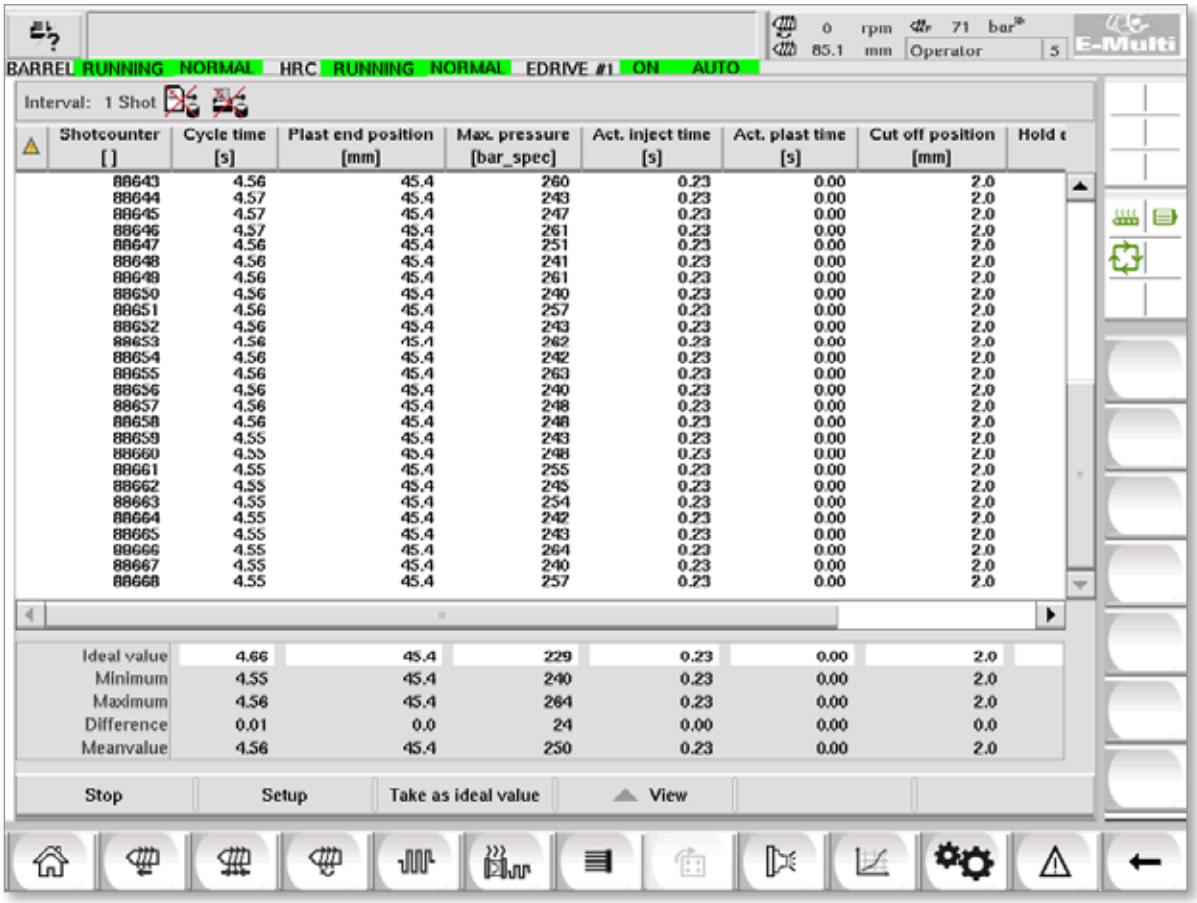
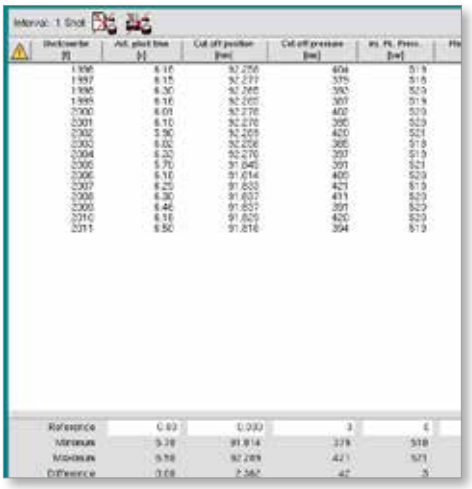


Illustration 7–21 Écran du protocole des données de processus

Tableau 7–33 Éléments de l'écran des données de processus

Éléments de l'écran	Description
	Les variables système consignées sont affichées dans un tableau. Les variables de processus peuvent être sélectionnées par l'utilisateur, au nombre de son choix. Il est possible de parcourir le tableau horizontalement et verticalement. Le code de couleur de chaque colonne peut être sélectionné dans les réglages du protocole DP. La partie inférieure de l'écran affiche la valeur de référence, la valeur minimum, la valeur maximum et la différence entre les deux valeurs, ainsi que la valeur moyenne pour chaque valeur de processus. Il est possible de définir le nombre de cycles (injections) pris en compte. La valeur par défaut est de 20 cycles.

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

7.20.1 Boutons du menu inférieur

Illustration 7–22 Boutons du menu inférieur de l'écran des données de processus

Tableau 7–34 Boutons du menu inférieur de l'écran des données de processus	
Start/Stop (démarrer/ arrêter)	Permet de démarrer et d'arrêter la mesure des données de processus. L'affichage de ce bouton dépend de l'état actuel de la mesure.
Configuration	Permet d'ouvrir la boîte de dialogue des réglages du protocole DP.
À considérer comme la valeur idéale	Les valeurs de la mesure actuelle sont définies en tant que valeurs de référence. Il sera ensuite possible de comparer d'autres mesures à ces valeurs.
Affichage	**Details off (masquer détails) :** cette option permet d'afficher ou de masquer la ligne d'état située sur le bord supérieur de l'écran. **Delete (Supprimer) :** permet de supprimer les données affichées. **Keep list/Clear list (Conserver la liste/effacer la liste) :** permet d'arrêter ou de lancer l'affichage de nouvelles valeurs. Le journal du protocole continue de s'exécuter en arrière-plan. Si vous appuyez de nouveau sur ce bouton, l'affichage se poursuit sur la position de la mesure actuelle.

Tableau 7–35 Boutons du menu contextuel de l'écran des données de processus	
	Oscilloscope logiciel (SWO) Affichage configurable
	DP : protocole Données de production sous forme de tableau
	DP : courbe Données de production sous forme de courbe
	Configuration du contrôle statistique des processus (CSP) Données de production prenant en compte les paramètres superviseur
	DP : histogramme Données de production sous forme d'histogramme
	DP : nuage de points Données de production sous forme de nuage de points
	DP : temps de cycle Temps de cycle du processus, affiché sous forme de barres horizontales empilées

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

7.21 Écran des paramètres principaux

AVERTISSEMENT

Les valeurs reprises sur les images des divers écrans représentés dans ce manuel peuvent ne pas refléter les valeurs correctes pour votre machine Taille. Ne modifiez pas les paramètres chargés en vous fiant aux images représentant les écrans.

Cet écran sert de point d'accès central pour tous les écrans de configuration ainsi que pour les écrans d'entretien et de maintenance. Les fonctions disponibles sont fonction du niveau d'accès de l'utilisateur.

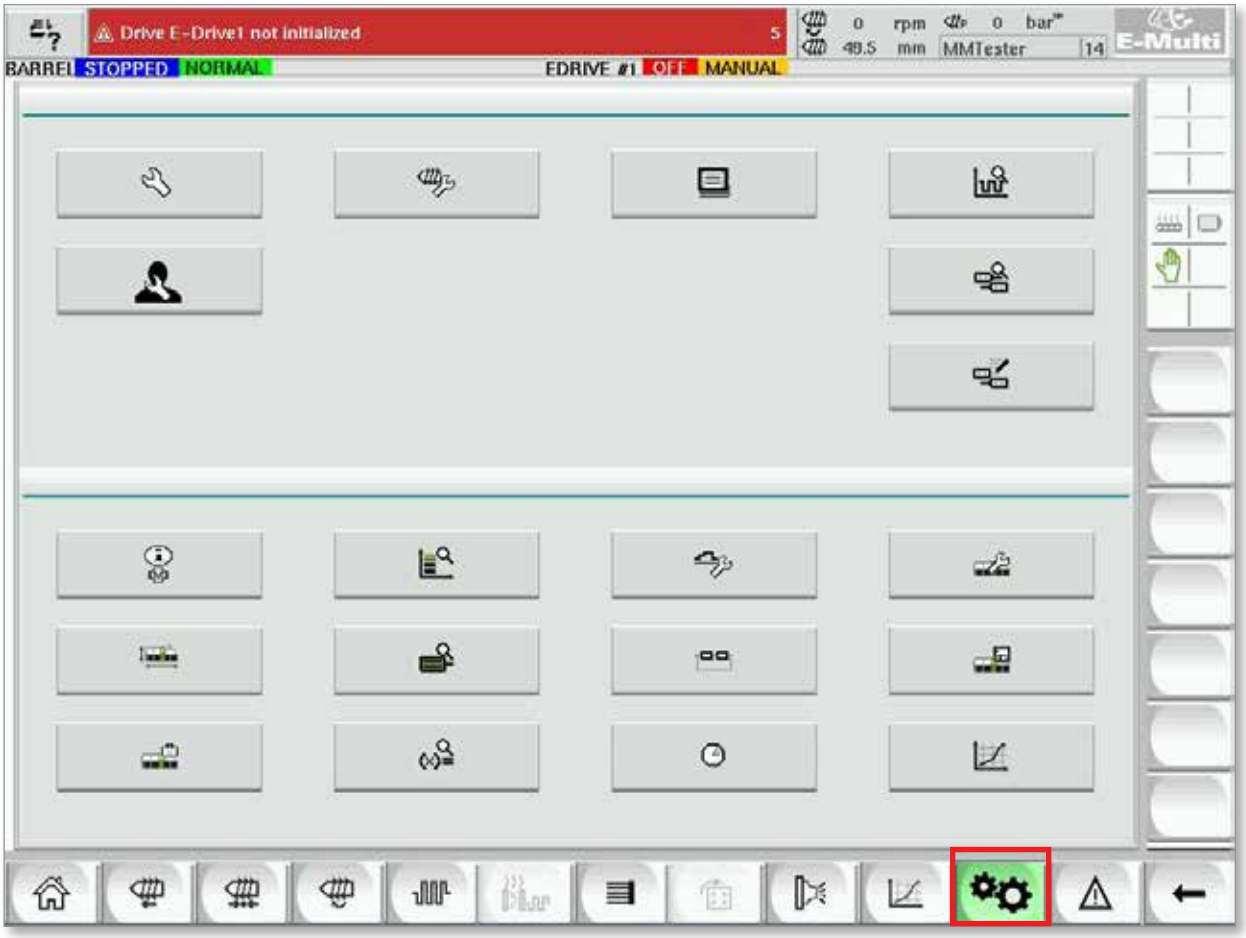


Illustration 7–23 Écran des paramètres principaux

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

Écran des paramètres principaux — Suite

L'image suivante reprend les noms des icônes de l'écran des spécifications de la machine (Synthèse du service).

Chaque écran fera l'objet d'une description dans les pages qui suivent.

Pour obtenir une description plus détaillée des fonctionnalités, veuillez contacter votre représentant *Mold-Masters*.

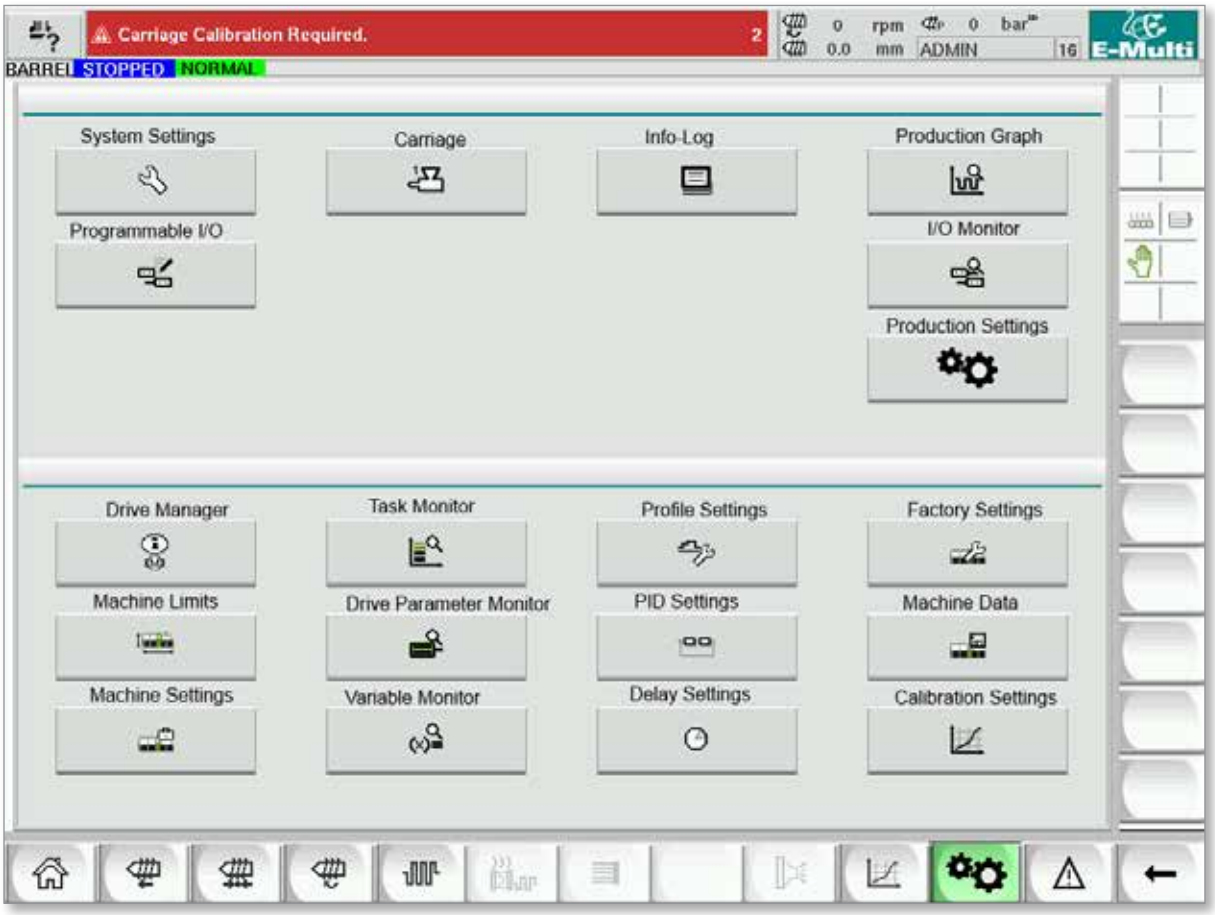


Illustration 7–24 Icônes de l'écran des spécifications de la machine

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

7.22 Écran Settings (Paramètres du système)

L'écran Settings (Paramètres du système) permet de définir les paramètres généraux tels que la langue et les unités de mesure d'affichage, ainsi que la date et l'heure locales. Cet écran permet d'afficher d'autres informations sur le système, mais pas de les modifier. Des menus supplémentaires sont accessibles à l'aide des boutons de menu en bas de cet écran, notamment User (Utilisateur), Display (Affichage), System (Système), Report (Rapport), Masks (Masques).

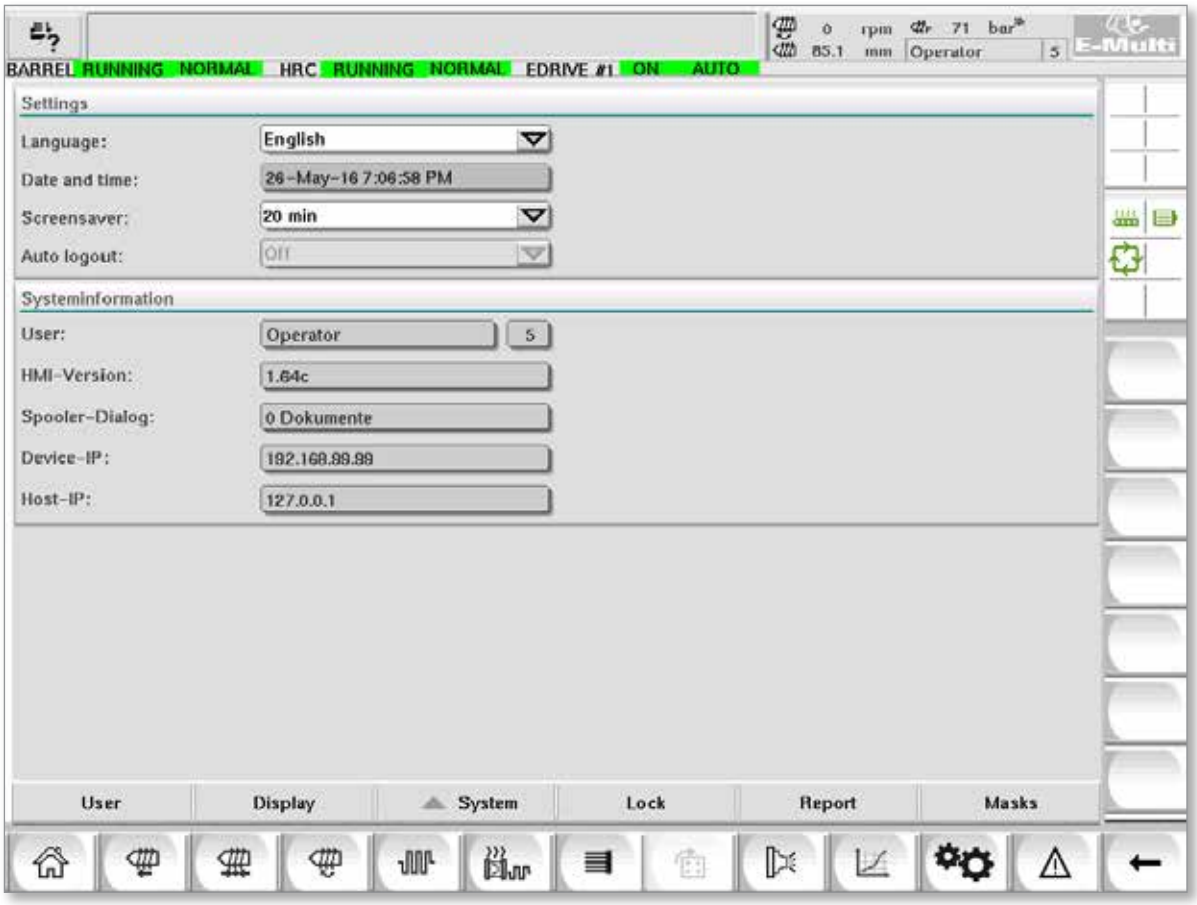


Illustration 7–25 Écran Settings (Paramètres du système)

Tableau 7–36 Éléments de l'écran Settings (Paramètres du système)		
Éléments de l'écran	**Champ**	**Description**
	Langue	Permet de définir la langue du système pour l'interface HMI.
	Date and time (date et heure)	Permet de définir la date et l'heure du système.
	Économiseur d'écran	Permet de définir le délai après lequel l'écran de l'interface HMI est désactivé.
	Déconnexion automatique	Permet de définir le délai après lequel un utilisateur connecté est automatiquement déconnecté.

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

Écran Settings (Paramètres du système) — Suite

Tableau 7–36 Éléments de l’écran Settings (Paramètres du système)		
Éléments de l’écran	**Champ**	**Description**
	User (utilisateur)	Affiche le nom et le niveau d’accès de l’utilisateur actuel
	HMI Version (Version HMI)	Affiche la version logicielle actuelle de l’interface HMI
	Dialogue avec le spouleur	Affiche le nombre de travaux d’impression en attente
	Device IP (IP de périphérique)	Affiche l’adresse IP du système d’affichage
	Host IP (IP hôte)	Affiche l’adresse IP du contrôleur

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

7.22.1 Boutons du menu inférieur

Illustration 7–26 Boutons du menu inférieur de l'écran Settings (Paramètres du système)

Tableau 7–37 Boutons du menu inférieur de l'écran Settings (Paramètres du système)	
Boutons de menu	
User (utilisateur)	Permet d'ouvrir la boîte de dialogue de connexion de l'utilisateur. L'administration des utilisateurs peut également être effectuée ici.
Display (affichage)	Permet de régler la luminosité et le contraste de l'écran.
System (système)	Permet d'accéder à des boutons de menu supplémentaires. **Restart HMI (Redémarrer l'interface HMI) :** Réinitialise le logiciel d'affichage. **Details (détails) :** affiche une boîte de dialogue contenant plus d'informations sur le système. **System (système) :** affiche un aperçu des paramètres de configuration des délais de visualisation et de démarrage des écrans chargés. **SysVars (variables système) :** affiche un aperçu des variables système avec lesquelles le système communique. **Update (actualiser) :** permet d'actualiser l'affichage. **Logfile (fichier journal) :** permet d'enregistrer l'aperçu des variables de communication du système dans le fichier hmi.log (normalement enregistré dans le répertoire racine du lecteur système). **Versions :** cette boîte de dialogue affiche la version de l'application et du système pour le contrôle et la visualisation. **Network (réseau) :** ouvre une boîte de dialogue permettant de définir et d'afficher la configuration réseau.
Lock (verrouillage)	Verrouille l'interface HMI pour permettre son nettoyage. L'écran se déverrouille automatiquement après 10 secondes.
Report (rapport)	Lorsque vous appuyez sur ce bouton sur une station locale, une boîte de dialogue de sélection de fichier s'affiche. Celle-ci permet d'enregistrer le rapport d'état sur un lecteur avec un nom spécifié. Il est possible de spécifier les lecteurs et les répertoires disponibles dans la configuration de la HMI. Appuyez sur le bouton [**status report**] (Rapport d'état) d'une station à distance pour enregistrer le rapport d'état dans le répertoire racine du lecteur système du contrôleur. Le rapport d'état contient les informations suivantes : • Pile PMA (jusqu'à 4 fichiers) • Traces d'événements de l'interface HMI (touches utilisées) • Journal de démarrage (facultatif) • Catalogue du système • Journal d'informations • Configuration PCB actuelle • Analyse de tâches (fichier WVR) • Fichier d'informations sur le rapport d'état • État du réseau • État KNet • Erreur KNet • Journal des performances **Remarque :** un opérateur peut se voir demandé d'enregistrer un rapport d'état à des fins de dépannage.
Masks (masques - écrans)	Pour afficher des écrans de diagnostic supplémentaires, sélectionnez-les dans la boîte de dialogue et appuyez sur le bouton de confirmation.

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

7.23 Écran E-Multi Radial/chariot servo-commandé

Sur les systèmes E-Radial et à chariot servo-commandé, cet écran permet de configurer le mode de fonctionnement du chariot et sa force de contact. Il ne s'affiche pas pour les modèles à chariot standard.

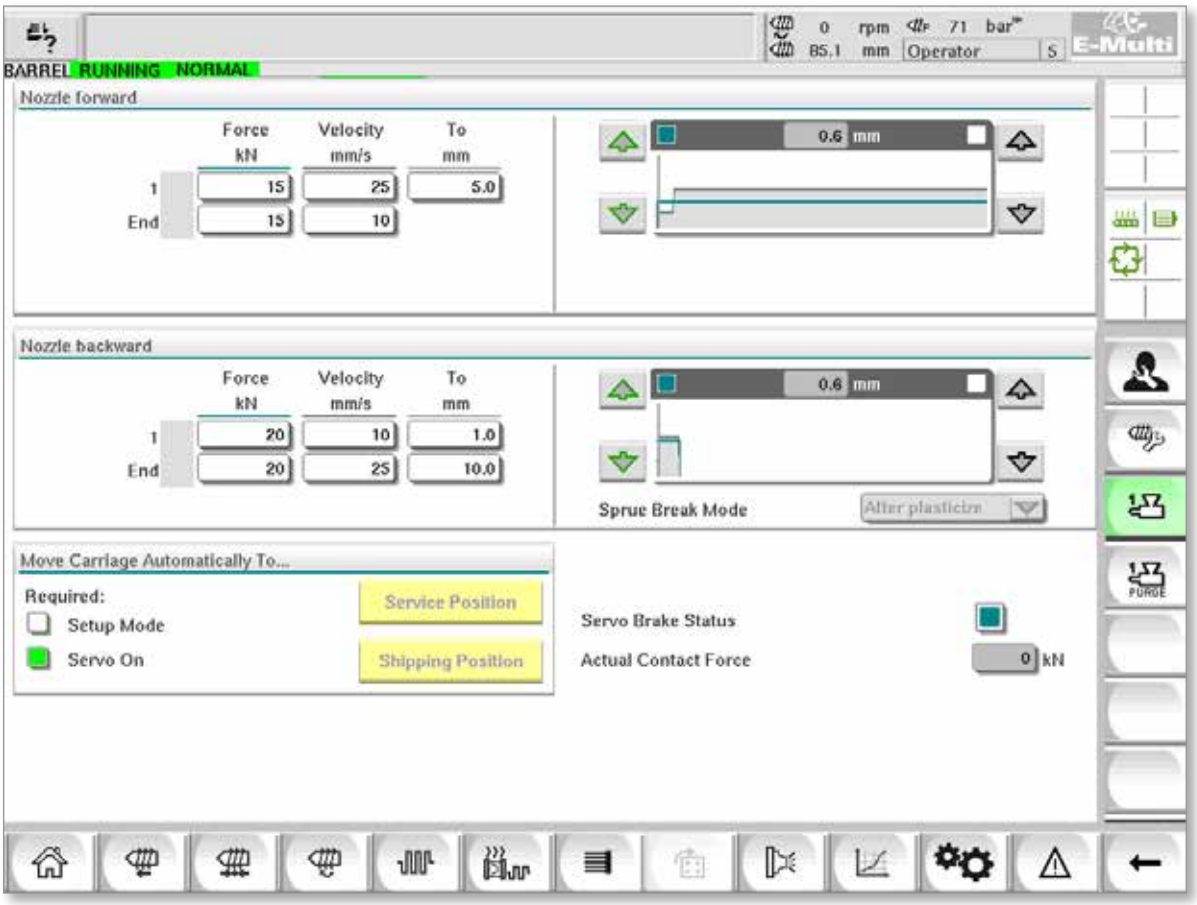
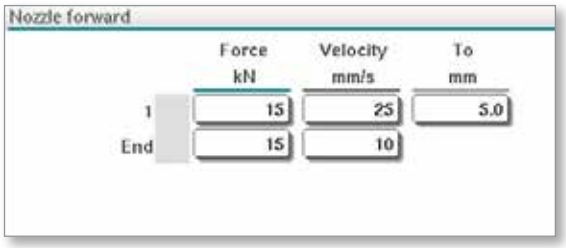


Illustration 7–27 Écran E-Multi Radial/chariot servo-commandé

Tableau 7–38 Éléments de l'écran E-Multi Radial/chariot servo-commandé

Élément de l'écran	Description
	**Nozzle Forward/Backward (Buse en avant/en arrière)** **Champs d'entrée Pressure (Pression) et Velocity (Vitesse)** Ces paramètres peuvent être ajustés en entrant directement les valeurs dans ces champs. Ils permettent de régler la pression et la vitesse de la buse pendant le cycle. Le champ marqué 1 contrôle le mouvement au cours de la première étape, pendant laquelle la buse se déplace vers le moule, tandis que le champ marqué End (Fin) contrôle le mouvement de la buse lors de l'entrée en contact de cette dernière avec le moule.

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

Éléments de l’écran E-Multi Radial/chariot servo-commandé — Suite

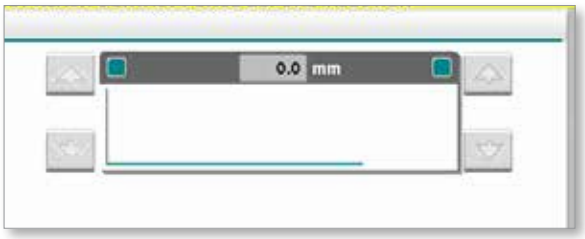
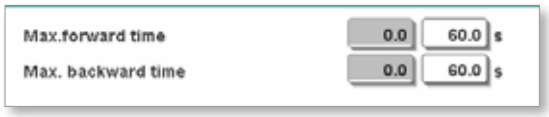
Tableau 7–38 Éléments de l’écran E-Multi Radial/chariot servo-commandé		
Élément de l'écran	**Description**	
	**Graphique d’entrée de la pression et de la vitesse** Par ailleurs, les valeurs de *pression* (en turquoise) et de *vitesse* (en gris) sont représentées sous forme de courbes de profil. Ces valeurs peuvent être ajustées à l’aide des touches fléchées en regard des courbes de profil. À chaque clic sur la flèche, le graphique en profil s'ajuste de +/- 5 bar et/ou de +/- 5 %. **Force de contact** Affiche la force de contact actuelle avec le moule.	
	Mode Retour de la buse Le menu déroulant permet de définir le signal de déclenchement du recul en mode automatique du chariot servo-commandé/module E-Multi Radial. 4 options sont disponibles : Maintain forward (Maintenir en avant) After inject (Après injection) After plasticize (Après plastification) After cooling time (Après le refroidissement)	
	**Max. forward time (Temps maxi en avant)**	Temps maximum pour que la buse atteigne la force de contact. Si cette durée est dépassée, une alarme est déclenchée et le cycle est interrompu.
	Temps maxi en arrière	Temps maximum pour que la buse atteigne la position d’ébarbage. Si cette durée est dépassée, une alarme est déclenchée et le cycle est interrompu.

Tableau 7–39 Boutons de menu contextuel de l’écran E-Multi Radial/chariot servo-commandé	
	Purge automatique Voir « Écran de purge automatique » en page 7–66.

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

7.24 Écran de purge automatique

Cet écran permet de configurer et d'activer le programme de purge automatique du module E-Multi Radial/chariot servo-commandé.

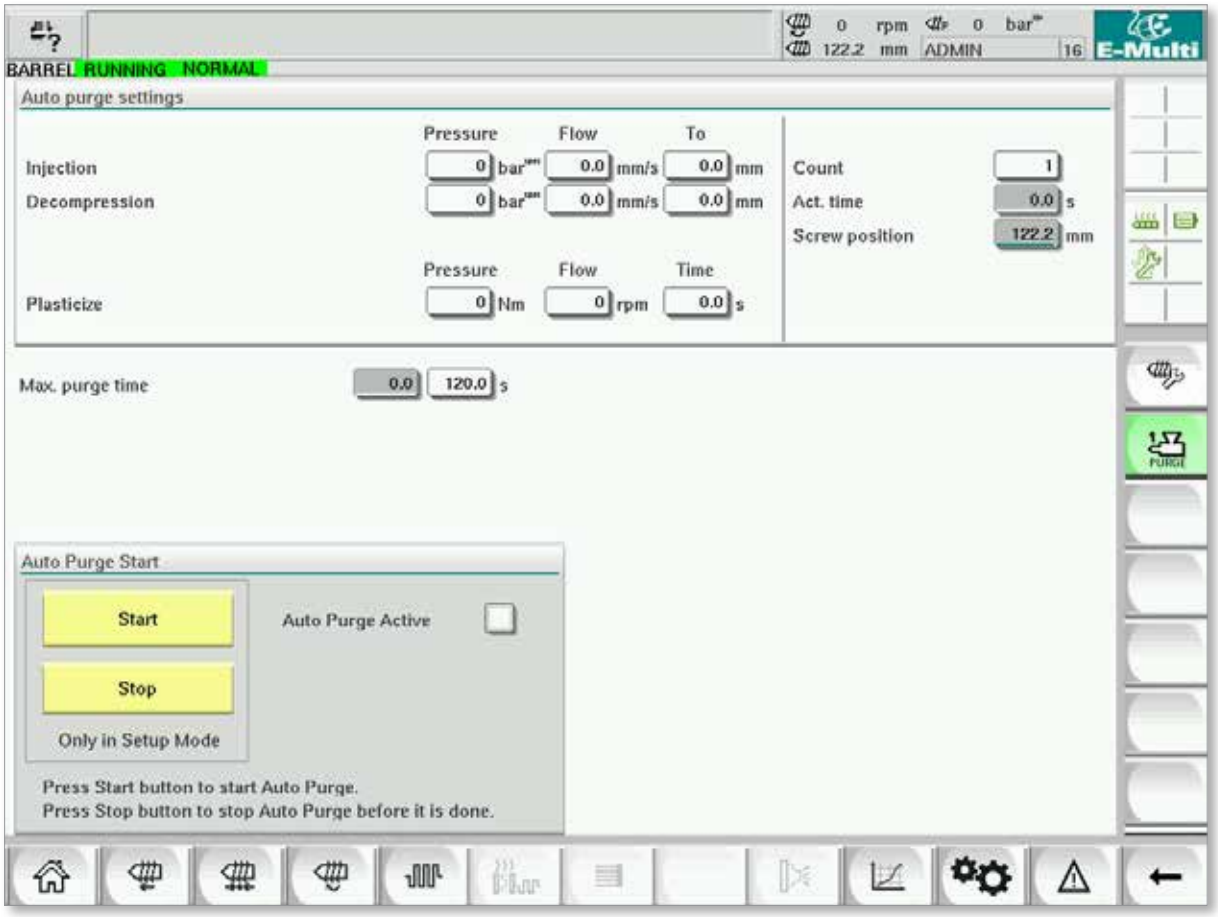
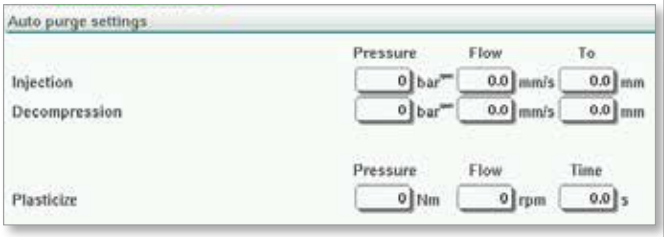
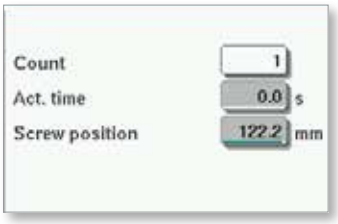
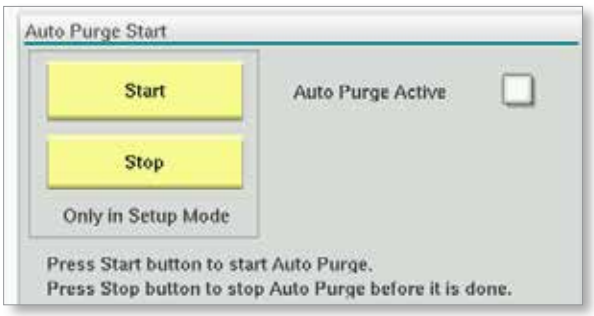


Illustration 7–28 Écran de purge automatique

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

Écran de purge automatique — Suite

Tableau 7–40 Éléments de l'écran de purge automatique		
	**Auto purge settings (Paramètres de purge automatique)**	
	Champs d'entrée Pressure (Pression) et Velocity (Vitesse) Ces paramètres peuvent être ajustés en entrant directement les valeurs dans ces champs. Ces champs permettent de définir les paramètres du cycle de purge.	
	**Compter**	Nombre cycles de purge.
	Temps réel	Affiche la durée du dernier cycle de purge.
	Screw Position (position de la vis)	Affiche la position actuelle de la vis.
	Temps de purge maxi Si le temps de purge dépasse cette valeur, le cycle s'arrête et la machine passe en état de défaillance.	
	**Auto Purge Start / Stop (Démarrage/arrêt de la purge automatique)** Pour activer le programme de purge automatique, appuyez sur le bouton Start (Démarrer). Pour mettre fin au processus de purge automatique avant qu'il ne soit terminé, appuyez sur le bouton Stop (Arrêter).	

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

7.25 Écran du journal d’informations

Les événements du système (alarmes, changements d'utilisateur, erreurs système, etc.) sont consignés sur l'écran Info Log (Journal d'informations). Il offre ainsi un historique du fonctionnement de la machine.
L’écran du journal d’informations affiche uniquement des informations. Il est impossible de confirmer des alarmes sur cet écran.

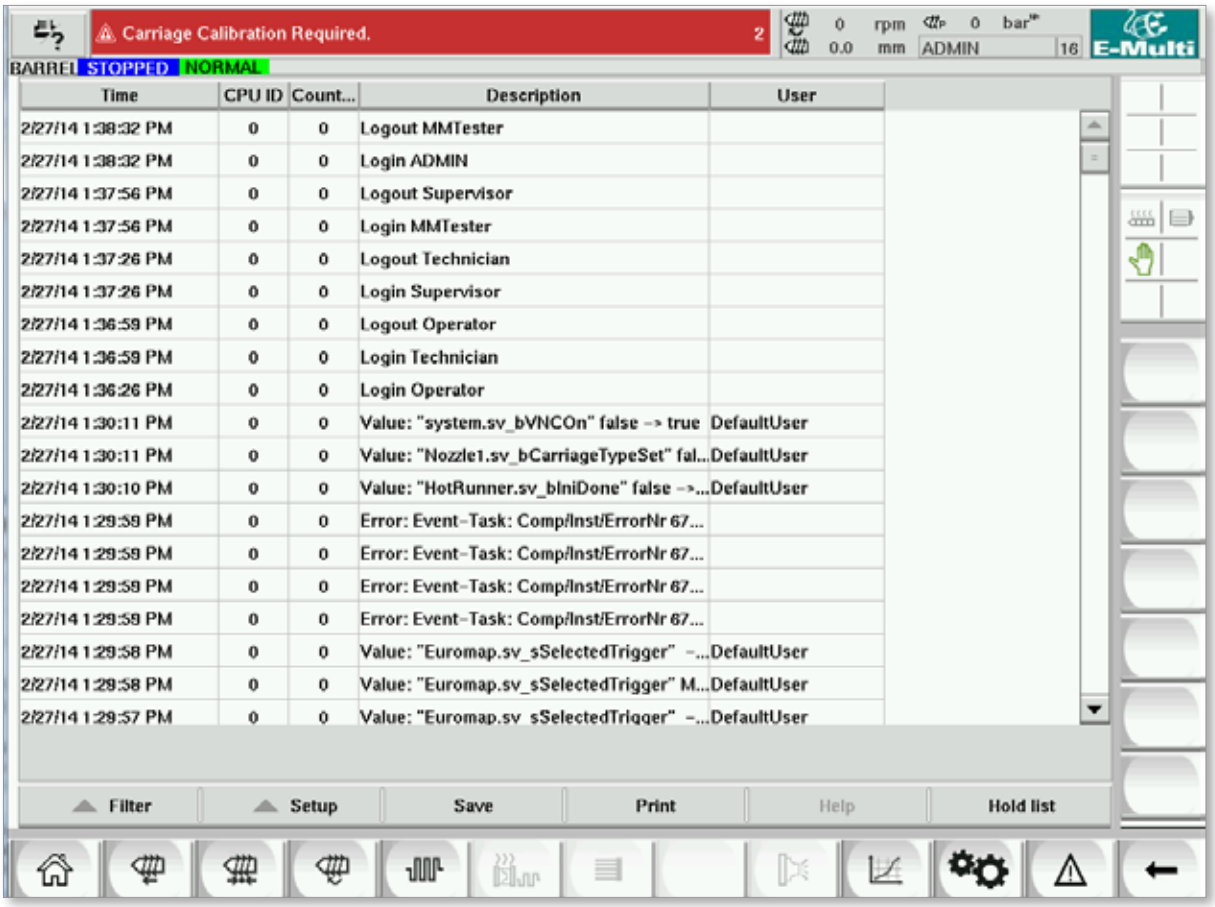
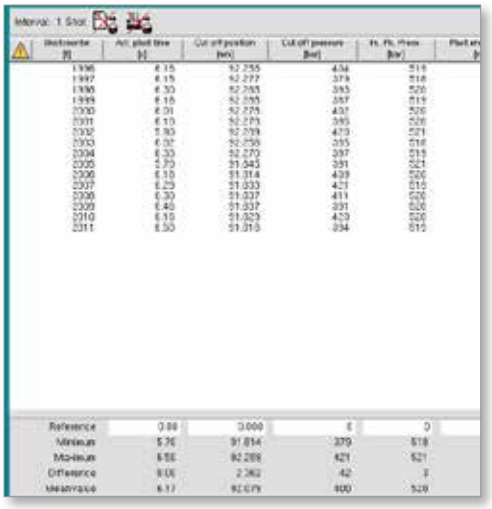


Illustration 7–29 Écran du journal d’informations

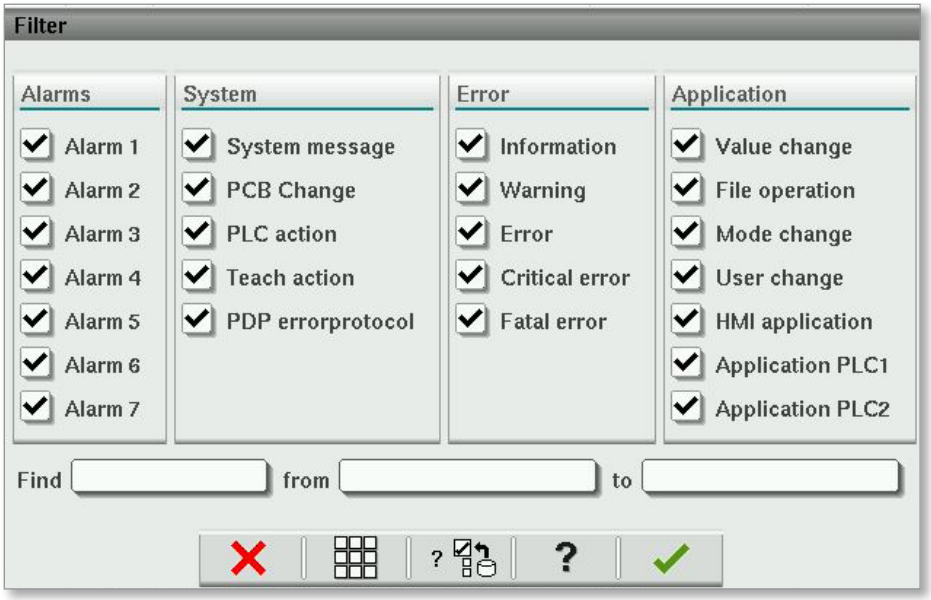
Tableau 7–41 Éléments de l’écran du journal d’information	
	Tous les événements du système sont indiqués dans le tableau. Une ligne de statut figurant au-dessous du tableau affiche le texte complet de l'entrée sélectionnée. La barre de menus permet d’enregistrer ou d’imprimer le journal d’informations complet. Vous pouvez limiter la liste à des événements système spécifiques à l’aide d’un filtre. Il est ainsi plus facile de trouver les entrées souhaitées.

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

Écran du journal d'informations — Suite

Tableau 7–42 Boutons de menu du journal d'informations	
Filter (Filtrer)	Permet de sélectionner un filtre. Ce bouton permet de restreindre les entrées affichées en fonction des paramètres du filtre. Les filtres relatifs aux alarmes, au système, aux erreurs et aux applications sont prédéfinis. Pour afficher à nouveau la totalité des entrées, désactivez le filtre.
Configuration	Le menu Filter (Filtrer) permet de définir des filtres indépendants et de rechercher des entrées en fonction du texte associé ou de leur heure d'occurrence. Vous pouvez également configurer l'affichage des événements (affichage du texte complet, fichier d'historique et affichage chronologique des événements).
Sauvegarder	Le journal d'information dans sa totalité peut être enregistré à un endroit choisi par l'utilisateur.
Affichage	Affiche un sous-menu permettant de sélectionner les vues suivantes : **Compact :** Seules les désignations des connexions et les icônes de statut sont affichées. **Normal :** La variable système assignée est affichée à côté des désignations des connexions et des icônes de statut. **List (Liste) :** Affiche les connexions sous la forme d'un tableau.
Print (Imprimer)	Ouvre une boîte de dialogue d'impression pour imprimer le journal d'informations. Tous les messages actuellement affichés sont imprimés.
Aide	Affiche la page d'aide correspondant à la ligne sélectionnée (aide pour la classe du journal d'informations).

Tableau 7–43 Éléments de filtrage du journal d'information	
Cases à cocher (Alarm [Alarme], System [Système], etc.)	La sélection d'une case permet d'afficher la classe du journal d'informations correspondante. Toutes les classes du journal d'informations sont sélectionnées par défaut.
Find (Rechercher)	Pour rechercher des entrées du journal d'informations, saisissez le terme souhaité dans ce champ. Pour les afficher, cliquez sur OK.
from/to (de/à)	Pour restreindre les entrées du journal d'informations affichées, renseignez une période spécifique dans ces champs de saisie.
OK	Permet de confirmer les éléments saisis.



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

7.26 E/S programmables

Cette section détaille les paramètres des sorties numériques programmables. Pour chaque sortie, vous pouvez définir des conditions ON (Activation) et OFF (désactivation). Ces conditions sont définies à l'aide de variables de système.

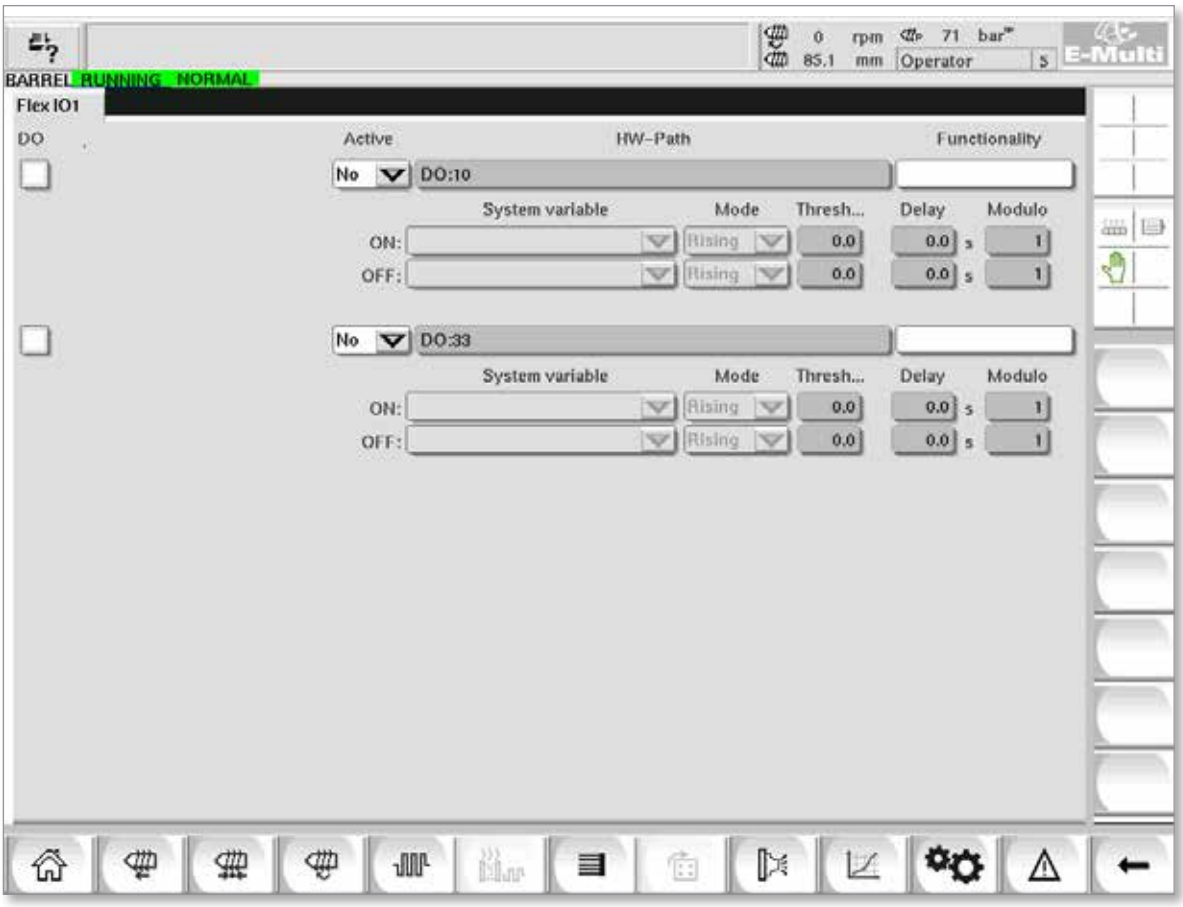


Illustration 7–30 Écran des E/S programmables

Tableau 7–44 Éléments de l'écran des E/S programmables	
Éléments de l'écran	**Description**
DO	État de la sortie numérique (active/inactive). La sortie est activée lorsque la case n'est pas vierge.
Activé	Définit si la sortie programmable est utilisée ou non.
Chemin matériel	Affiche la sortie du PLC qui est contrôlée.
Fonctionnalité	Permet de décrire la manière dont la sortie est utilisée, par exemple COLOR MIXER (Mélangeur de couleurs).
System variable (Variable système)	Permet de définir la variable qui sera utilisée pour activer (ON) ou désactiver (OFF) la sortie. Le menu déroulant reprend les variables du groupe de variables IO Param (Paramètres E/S). Des variables supplémentaires peuvent être ajoutées si nécessaire.

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

E/S programmables — Suite

Tableau 7–44 Éléments de l’écran des E/S programmables	
Éléments de l'écran	**Description**
Mode	En fonction de la variable système sélectionnée, différents réglages sont possibles. Rising for flags and digital inputs and outputs (Hausse pour les drapeaux et les entrées et sorties numériques) • La sortie numérique sera réglée ou réinitialisée si l’état de la variable passe de FALSE à TRUE ou de OFF à ON. Rising for numbers and analog inputs and outputs (Hausse pour les chiffres et les entrées et sorties analogiques) • La sortie numérique sera réglée ou réinitialisée si la valeur de la variable système dépasse un seuil défini. Falling for flags and digital inputs and outputs (Chute pour les drapeaux et les entrées et sorties numériques) • La sortie numérique sera réglée ou réinitialisée si l’état de la variable passe de TRUE à FALSE ou de ON à OFF. Falling for numbers and analog inputs and outputs (Chute pour les chiffres et les entrées et sorties analogiques) • La sortie numérique sera réglée ou réinitialisée si la valeur de la variable système tombe sous un seuil défini. Modifier • La sortie numérique sera réglée ou réinitialisée si la valeur de la variable système change. • Non disponible pour les nombres décimaux ou les durée.
Seuil	Définit le seuil au-dessus ou en dessous duquel la sortie est activée ou désactivée. Non disponible pour les drapeaux et les entrées ou sorties numériques.
Retard	Temporisation entre le moment où la condition d’activation ou de désactivation est remplie et celui où la sortie est activée ou désactivée.
Module	Permet de définir la fréquence à laquelle une condition doit être remplie pour activer ou désactiver la sortie. Un module de 2 sur la condition ON implique que la condition ON doit être remplie 2 fois pour activer la sortie.

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

7.26.1 Écran de contrôle E/S

L'écran de contrôle E/S affiche l'état des entrées et des sorties des modules matériels.

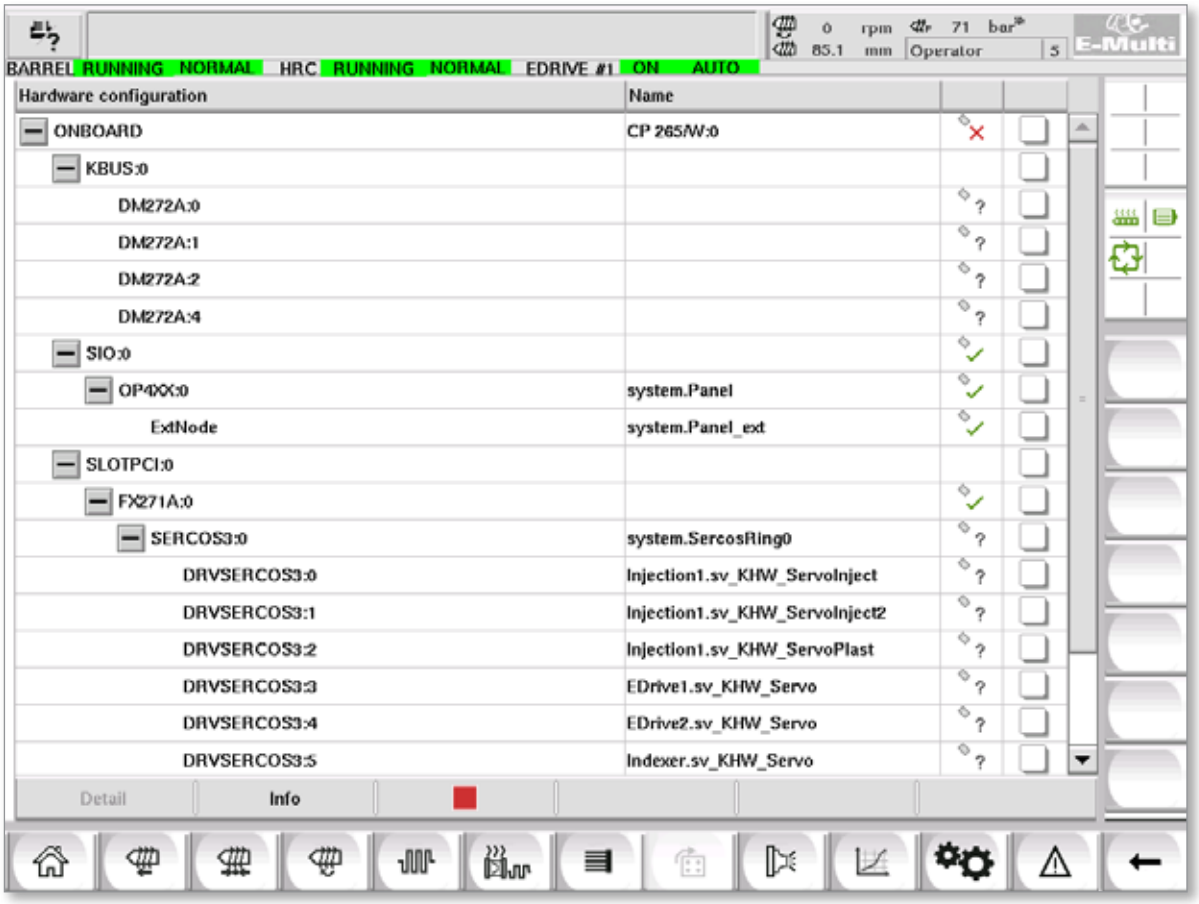


Illustration 7–31 Écran de contrôle E/S

Tableau 7–45 Éléments de l'écran de contrôle E/S	
Éléments de l'écran	**Description**
Écran principal	L'écran Overview (Aperçu) permet de sélectionner un ou plusieurs modules matériels. Les modules sont classés hiérarchiquement dans une structure arborescente, tels qu'ils sont intégrés au système (connexions de modules d'unité centrale via des coupleurs de bus, K-Net, K-CAN, SIO…. jusqu'aux modules matériels). Pour sélectionner les modules matériels souhaités, sélectionnez la case correspondante dans la colonne de droite. La sélection d'un élément de la structure entraîne la sélection de tous les éléments sous-jacents. Pour désélectionner un module, cliquez à nouveau dessus.
Info	Cette boîte de dialogue vous informe sur le module sélectionné (par exemple : version du BIOS, compteur d'heures de fonctionnement, etc.).
Detail (Détails)	Permet de passer à l'écran détaillé du module sélectionné.
Indicateur de fonctionnement	L'état de chaque unité est affiché comme suit : L'unité centrale fonctionne. L'unité centrale est à l'arrêt.

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

7.27 Écran Production Settings (Paramètres de production)

Cet écran permet de définir les paramètres de diverses fonctions ainsi que les options d'affichage et de réglage pour le processus de production.

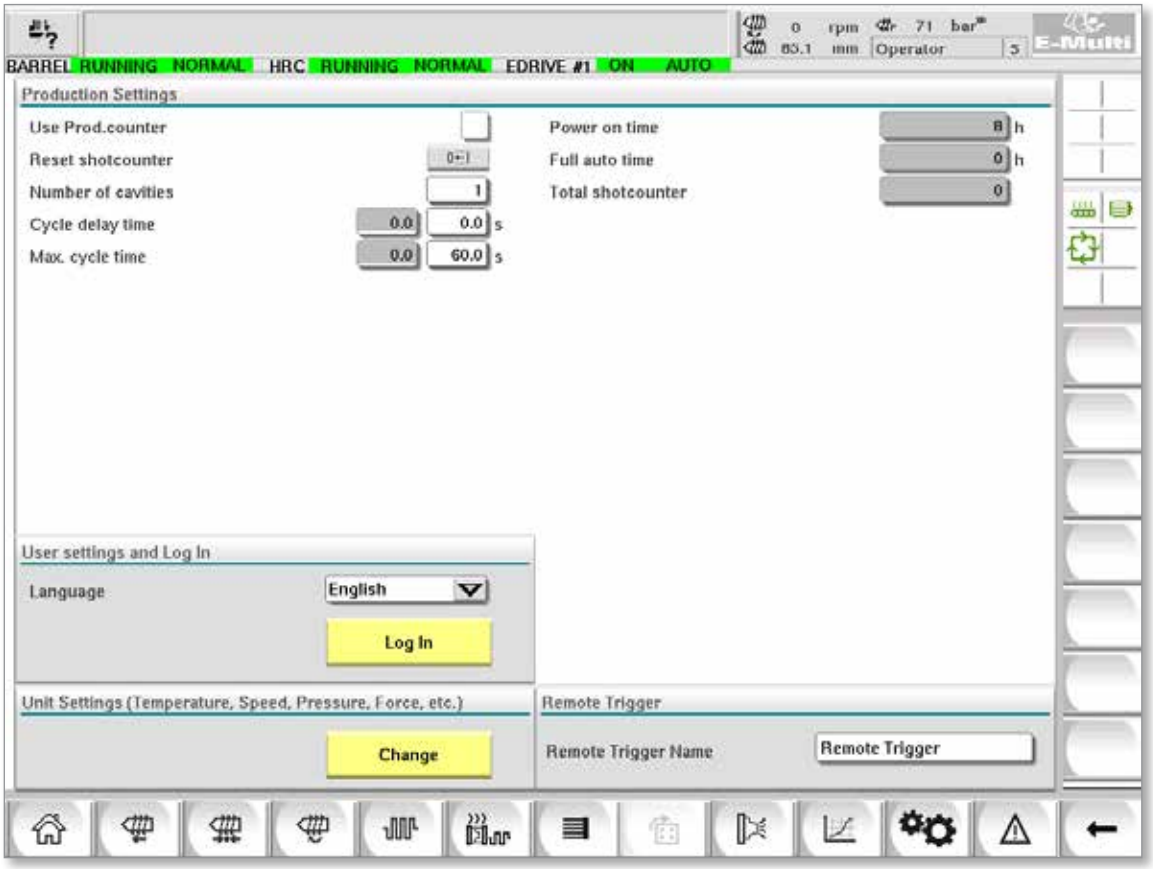


Illustration 7–32 Écran Production Settings (Paramètres de production)

Tableau 7–46 Éléments de l'écran Production Settings (Paramètres de production)	
Éléments de l'écran	**Description**
Utiliser le compteur de production	Permet d'activer/de désactive la limite du compteur de production sur l'écran d'accueil. Voir l'écran de synthèse.
Reset Shotcounter (Réinitialiser le compteur de charges)	Remet le compteur de production à 0.
Number of Cavities (Nombre de cavités)	Permet de définir le nombre de cavités du moule. Le compteur de production est incrémenté de cette quantité à chaque cycle.
Cycle Delay Time (Temporisation du cycle)	Définit une temporisation entre les cycles de production en mode automatique.
Max. Cycle Time (Temps de cycle maxi)	Le champ de gauche (grisé) affiche la durée du cycle de production actuel (en secondes). Le champ de droite (blanc) permet de définir la durée maximale du cycle. Si le cycle de production dépasse cette durée, le processus s'arrête et une alarme se déclenche.
Power On Time (Durée d'alimentation)	Affiche la durée totale de fonctionnement de la machine en heures.
Full Auto Time (Durée en tout auto)	Affiche la durée totale de fonctionnement de la machine en mode automatique.
Total Shotcounter (Compteur de charges total)	Compteur de charges total. Non réinitialisable.
Champ Language (Langue)	Permet de sélectionner la langue affichée sur l'ensemble des écrans.
Bouton User Settings (Réglages utilisateur)	Affiche la boîte de dialogue de connexion de l'utilisateur.
Bouton Unit Setup (Configuration des unités)	Affiche la boîte de dialogue de paramétrage des unités de mesure. Elle peut être utilisée pour modifier les unités de mesure du système et enregistrer ou charger des modèles d'unités personnalisés.

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

7.28 Écran de contrôle des entraînements

Cet écran affiche les paramètres des entraînements (valeurs réelles) pendant le fonctionnement. Il offre un aperçu simple de chaque entraînement du système et contribue à établir un premier diagnostic en cas de problème sur l'un d'entre eux. L'écran affiche les informations relatives aux différents entraînements (Injection, Injection2, Plasticize [Plastification], Carriage [Chariot]). Chaque entraînement possède un onglet distinct.

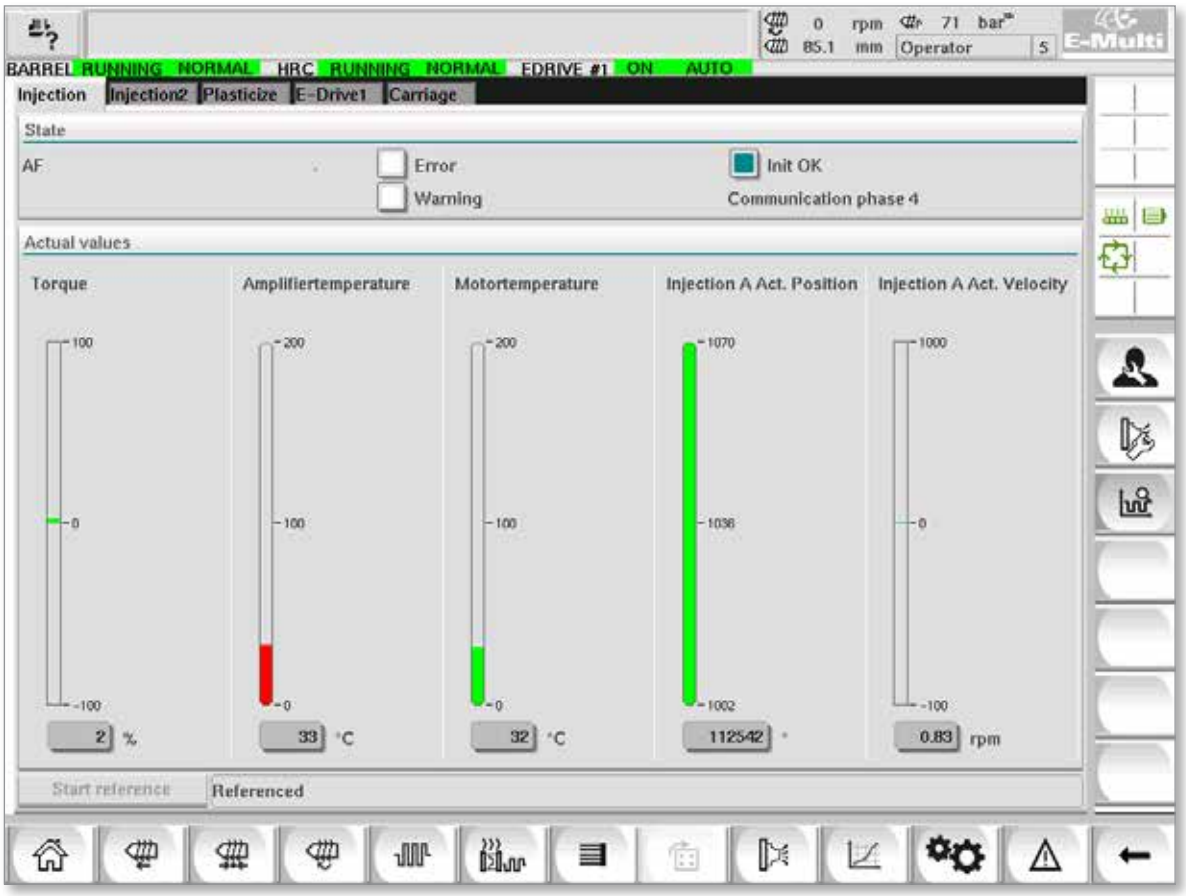


Illustration 7–33 Écran de contrôle des entraînements

Tableau 7–47 Éléments de l'écran de contrôle des entraînements	
Éléments de l'écran	**Description**
État	Affiche l'état de l'entraînement. États possibles de l'entraînement : • AF = entraînement en marche • Ab = entraînement prêt, mais pas en marche • AH = monteur arrêté • bb = entraînement prêt, mais pas de tension d'alimentation 400/480 V c.a. Vérifiez le disjoncteur de l'alimentation de l'entraînement. • STO = circuit de sécurité de l'entraînement ouvert, vérifiez les circuits d'arrêt d'urgence et d'entrée. • Fxxxx = entraînement défaillant (xxxx correspond au code de défaillance)
Error (Erreur)	Indique une défaillance de l'entraînement. La défaillance est affichée dans l'écran des alarmes.
Avertissement	Indique un message d'avertissement en attente pour cet entraînement. Le message d'avertissement est affiché dans l'écran des alarmes.
Initialisation OK	État d'initialisation de l'entraînement (affichage uniquement) • Vert = l'entraînement est initialisé et prêt à fonctionner • Vide = l'entraînement n'est pas initialisé/prêt à fonctionner

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

Écran de contrôle des entraînements — Suite

Tableau 7–47 Éléments de l'écran de contrôle des entraînements	
Éléments de l'écran	**Description**
Communication	Les phases de communication (états) sont indiquées à droite sous forme de texte (par exemple, Communication phase 4). • 1, 2 ou 3 : Phase de démarrage ou transfert d'une série de paramètres • 4 : Mode cyclique OK
Couple	Couple de l'entraînement en pourcentage du couple maximal. La valeur est reprise sous forme graphique et numérique : • Vert = plage normale • Jaune = plage d'avertissement • Rouge = plage critique Les valeurs seuils des changements de couleur sont définies dans l'écran de configuration de l'entraînement.
Amplifier Temperature (Température de l'amplificateur)	Température du composant de performance de l'entraînement. La valeur est reprise sous forme graphique et numérique : • Vert = plage normale • Jaune = plage d'avertissement • Rouge = plage critique Les valeurs seuils des changements de couleur sont définies dans l'écran de configuration de l'entraînement.
Température du moteur	Température du moteur. La valeur est reprise sous forme graphique et numérique : • Vert = plage normale • Jaune = plage d'avertissement • Rouge = plage critique Les valeurs seuils des changements de couleur sont définies dans l'écran de configuration de l'entraînement.
Position	Position actuelle de l'entraînement. La valeur est reprise sous forme graphique et numérique.
Vitesse	Vitesse de rotation de l'entraînement (unité : tr/min). La valeur est reprise sous forme graphique et numérique.
Bouton Start Reference (Référence de démarrage)	Démarre et/ou arrête la prise de référence de l'entraînement. L'état actuel de la prise de référence est indiqué dans une ligne de texte à droite de ce bouton.
Indication de statut	Le champ à droite du bouton Start Reference (Référence de démarrage) renseigne sur l'état de l'entraînement. Ces états sont affichés sous forme de texte, par exemple Referenced (Prise de référence effectuée).

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

7.29 Écran de contrôle des tâches

Cet écran affiche les tâches logicielles qui s’exécutent en arrière-plan.

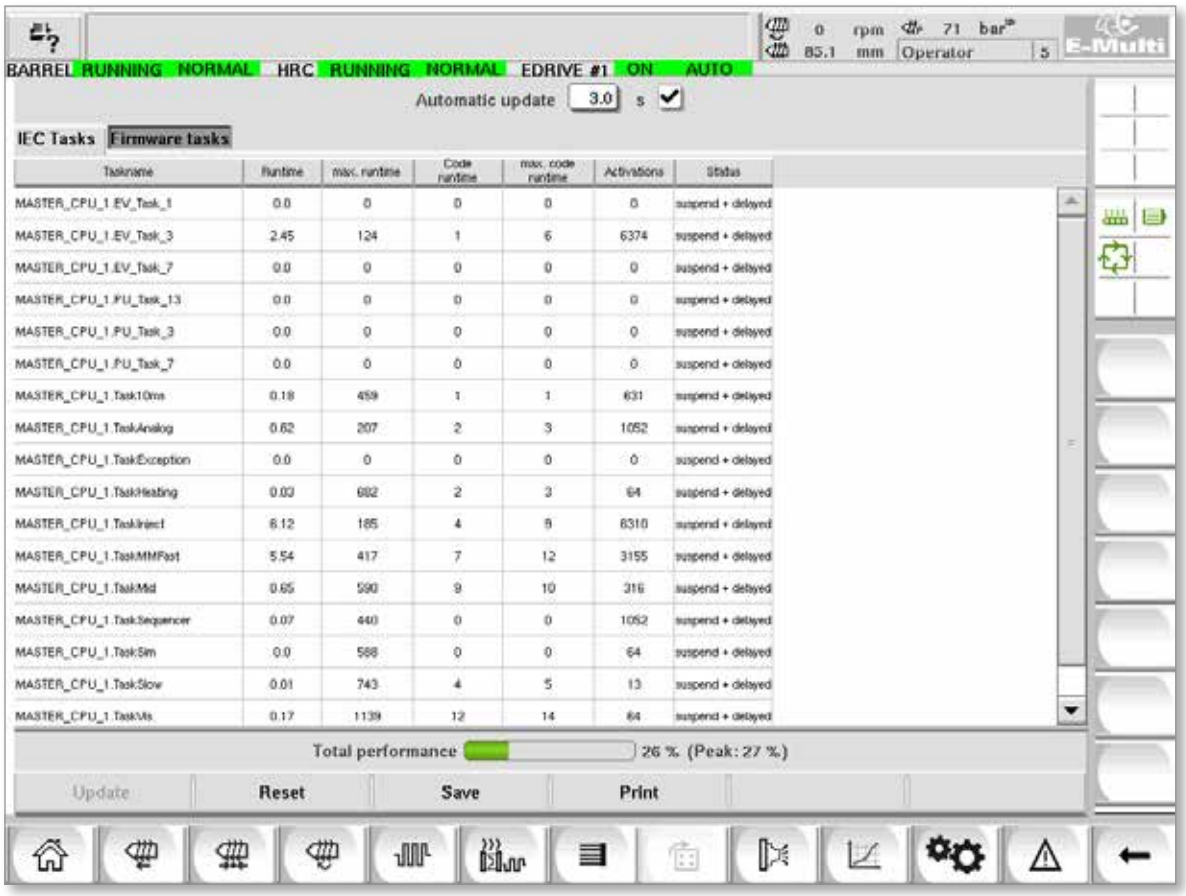


Illustration 7–34 Écran de contrôle des tâches

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

7.30 Écran de contrôle des paramètres d'entraînement

Cet écran affiche les paramètres des entraînements électriques et permet leur modification. La partie gauche de l'écran affiche les entraînements existants au sein d'une structure arborescente. Pour sélectionner les différents groupes de paramètres, développez la structure. La partie droite de l'écran affiche les paramètres des groupes sélectionnés sous forme de tableau.

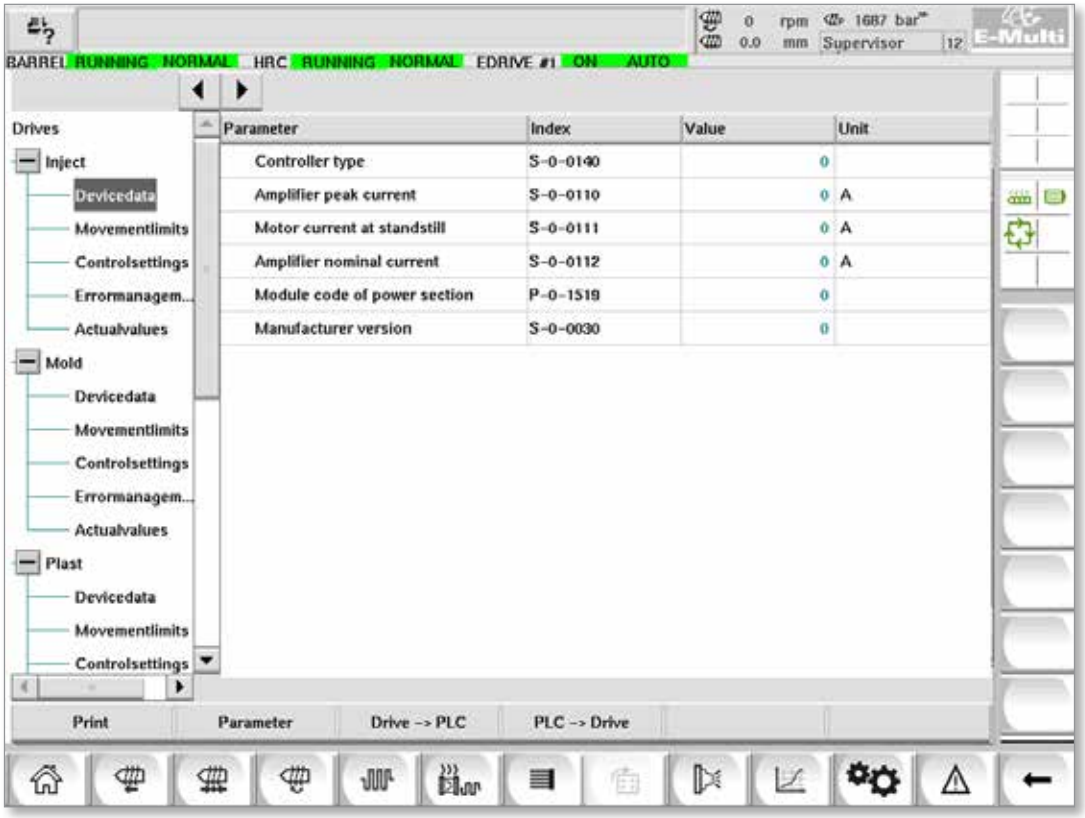


Illustration 7–35 Écran de contrôle des paramètres d'entraînement

Tableau 7–48 Éléments de l'écran de contrôle des paramètres d'entraînement	
Éléments de l'écran	**Description**
Colonne Parameter (Paramètre)	Désignation du paramètre. Si le paramètre est sous forme de tableau, la structure peut être développée à l'aide du bouton [**+**] qui se trouve en regard.
Index	Indice unique des paramètres (comprenant le sous-indice).
Valeur	Valeur du paramètre.
Unit (unité)	Unité du paramètre.
Boutons de menu	
Print (Imprimer)	Impression des paramètres affichés.
Paramètres	Appuyez sur ce bouton pour ouvrir une boîte de dialogue permettant l'affichage direct d'un paramètre (Parameter selection [Sélection de paramètres]).
Lecteur -> SPS	L'ensemble des paramètres de l'entraînement sélectionné peut être stocké dans un fichier (*.vda) ici. En plus de l'emplacement du stockage, le nom du fichier peut également être spécifié.
SPS -> lecteur	L'ensemble des paramètres d'un fichier (*.vda) peut être chargé vers le système de l'entraînement sélectionné ici.

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

7.31 Paramètres PID

MISE EN GARDE

La modification des valeurs PID peut entraîner des dommages non couverts par la garantie sur l'unité d'injection.

Enregistrez les valeurs d'origine avant d'apporter des modifications.

Changez les valeurs une à une et de manière progressive.

Pour P, plus la valeur est élevée, plus l'effet est important.
Pour I, plus la valeur est faible, plus l'effet est important.

Tableau 7–49 Éléments de l'écran des paramètres PID

Éléments de l'écran	Description	
Limite de la pression d'injection	**Utiliser le PID de limite de pression d'injection**	Lorsque cette option est sélectionnée, la limite de pression est régulée (PID). Dans le cas contraire, elle est contrôlée.
	P	Permet de définir la partie proportionnelle pour le régulateur d'injection.
	I	Permet de définir la partie intégrante pour le régulateur d'injection.
	D	Permet de définir la partie différentielle pour le régulateur d'injection.
Contrôleur de la limite de pression	**Utiliser la vitesse de limite de pression d'injection**	Pour réguler l'injection (PID), sélectionnez cette option. Dans le cas contraire, elle est contrôlée.
	P	Permet de définir la partie proportionnelle pour le contrôleur de la limite de pression.
	I	Permet de définir la partie intégrante pour le contrôleur de la limite de pression.
	D	Permet de définir la partie différentielle pour le contrôleur de la limite de pression.
Maintenir	**Utiliser le PID de maintien**	Pour réguler la pression de maintien (PID), sélectionnez cette option. Dans le cas contraire, elle est contrôlée.
	P	Permet de définir la partie proportionnelle pour le contrôleur de la pression de maintien.
	I	Permet de définir la partie intégrante pour le contrôleur de la pression de maintien.
	D	Permet de définir la partie différentielle pour le contrôleur de la pression de maintien.
Contre-pression	**Utiliser le PID de contre-pression**	Pour réguler la contre-pression à la plastification (PID), sélectionnez cette option. Dans le cas contraire, elle est contrôlée. Condition préalable au contrôle : le reflux d'huile lors d'un mouvement linéaire de la vis vers l'arrière doit transiter par une vanne d'étranglement proportionnelle électromagnétique.
	P	Permet de définir la partie proportionnelle pour la contre-pression lors de la plastification.
	I	Permet de définir la partie intégrante pour la contre-pression lors de la plastification.
	D	Permet de définir la partie différentielle pour la contre-pression lors de la plastification.

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

7.32 Écran des paramètres de référence

Cet écran affiche l'ensemble des valeurs de référence définies pour le système E-Multi.

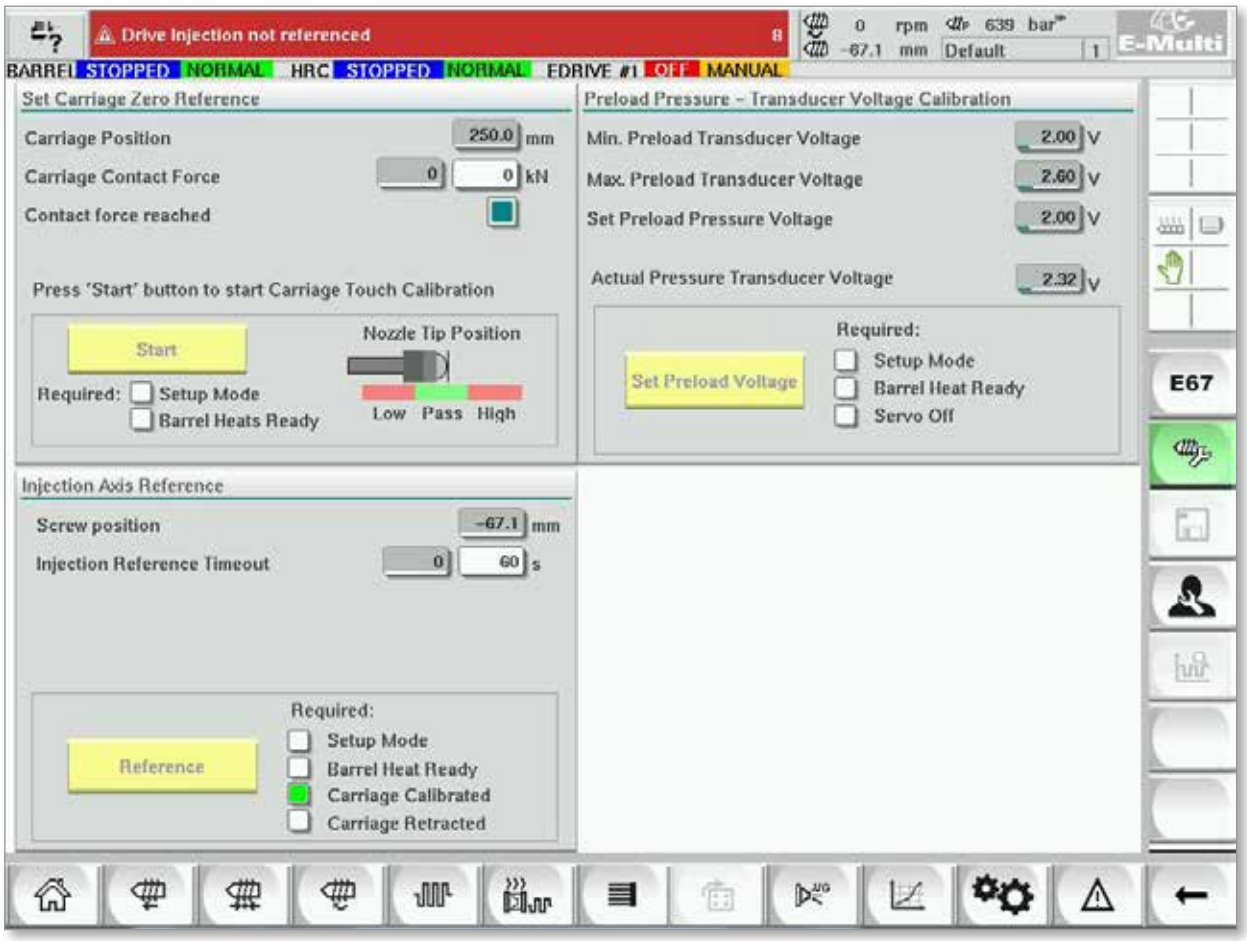
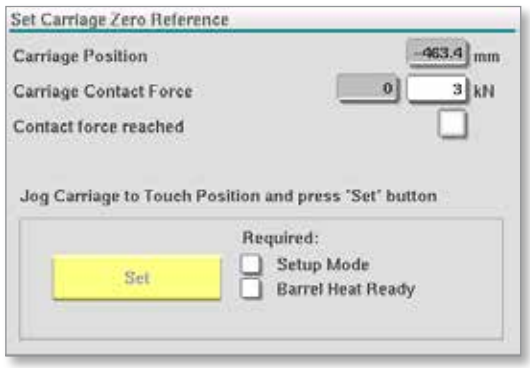


Illustration 7–36 Écran des paramètres de référence

Tableau 7–50 Éléments de l'écran des paramètres de référence

Éléments de l'écran	Description	
	**Position du chariot**	Position relative de la buse par rapport au dispositif d'admission du moule.
	Carriage Contact Force (Force de contact du chariot)	Le champ de gauche (fond gris) affiche la force de contact actuelle de la buse. Le champ de droite (fond blanc) affiche la force de contact de consigne.
	Force de contact atteinte	Indicateur signalant que la force de contact de la buse a atteint le point de consigne.
	Définir la référence zéro du chariot	Cette fonction est utilisée pendant la configuration du chariot et n'est visible qu'en mode configuration. Appuyez sur le bouton pour remettre la position de la buse à 0 lorsque la buse effleure l'entrée de buse sur le moule.

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

7.32.1 Écran des paramètres de référence — Suite

Tableau 7–50 Éléments de l'écran des paramètres de référence

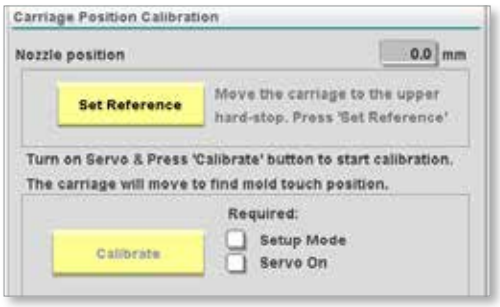
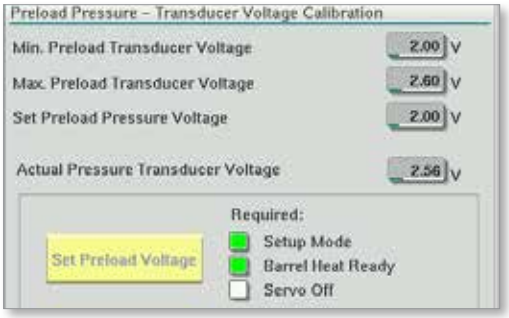
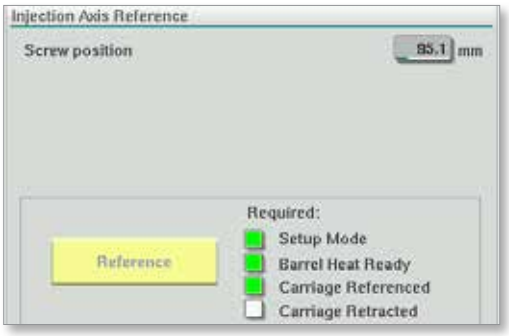
Éléments de l'écran	Description	
	**Options E-Multi Radial/chariot servo-commandé** Lorsqu'un module E-Multi Radial est installé, ce cadre vient remplacer le cadre Set Carriage Zero Reference (Définir la référence zéro du chariot).	
	Étalonner	Lance la routine d'étalonnage automatique du module E-Multi Radial.
	Définir la référence	Le contrôleur doit être en mode configuration. À l'aide de la touche F3, éloignez le chariot du moule jusqu'à ce qu'il cesse de bouger. Appuyez alors sur le bouton Set reference (Définir la référence) pour définir la position arrière de référence de la buse.
	**Preload Pressure –** Transducer Voltage Calibration (**Pression de précharge –** Étalonnage de la tension du capteur)	
	Min. Preload Transducer Voltage (Tension min. du capteur de précharge)	Si la tension du capteur de pression tombe sous cette valeur, une alarme se déclenche.
	Max. Preload Transducer Voltage (Tension max. du capteur de précharge)	Si la tension du capteur de pression au repos passe au-dessus de cette valeur, une alarme se déclenche.
	Définir la tension de précharge	Tension du capteur de pression qui correspond à une pression de matière fondue de 0.
	Tension du transducteur de pression réelle	Valeur en temps réel de la tension du capteur de pression.
	Bouton Set Preload Voltage Button (Définir la tension de précharge)	Permet de définir la tension du capteur de pression qui correspond à une pression de matière fondue de 0.
	**Référence de l'axe d'injection**	
	Position de la vis	Permet de définir la position de la vis à partir de laquelle le système passe à la pression de maintien.
	Bouton Reference (Référence) CAUTION	Appuyez sur ce bouton pour reculer puis avancer complètement la vis de manière automatique afin de vérifier la course et de réinitialiser la position 0 de la vis. **MISE EN GARDE :** une fois ce choix confirmé, l'unité d'injection se déplacera. **Remarque :** la prise de référence doit s'effectuer sans aucune matière dans le bloc d'alimentation afin d'éviter tout pont de matière.

Tableau 7–51 Boutons du menu contextuel de l'écran des paramètres de référence

	Graphique de production Vue personnalisable
	Paramètres de production

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

7.33 Écran Machine data (Données de la machine)

Il permet de sauvegarder (enregistrer) les paramètres de la machine avant une mise à jour du logiciel, et de restaurer (charger) les paramètres machine sauvegardés après une mise à jour logicielle.

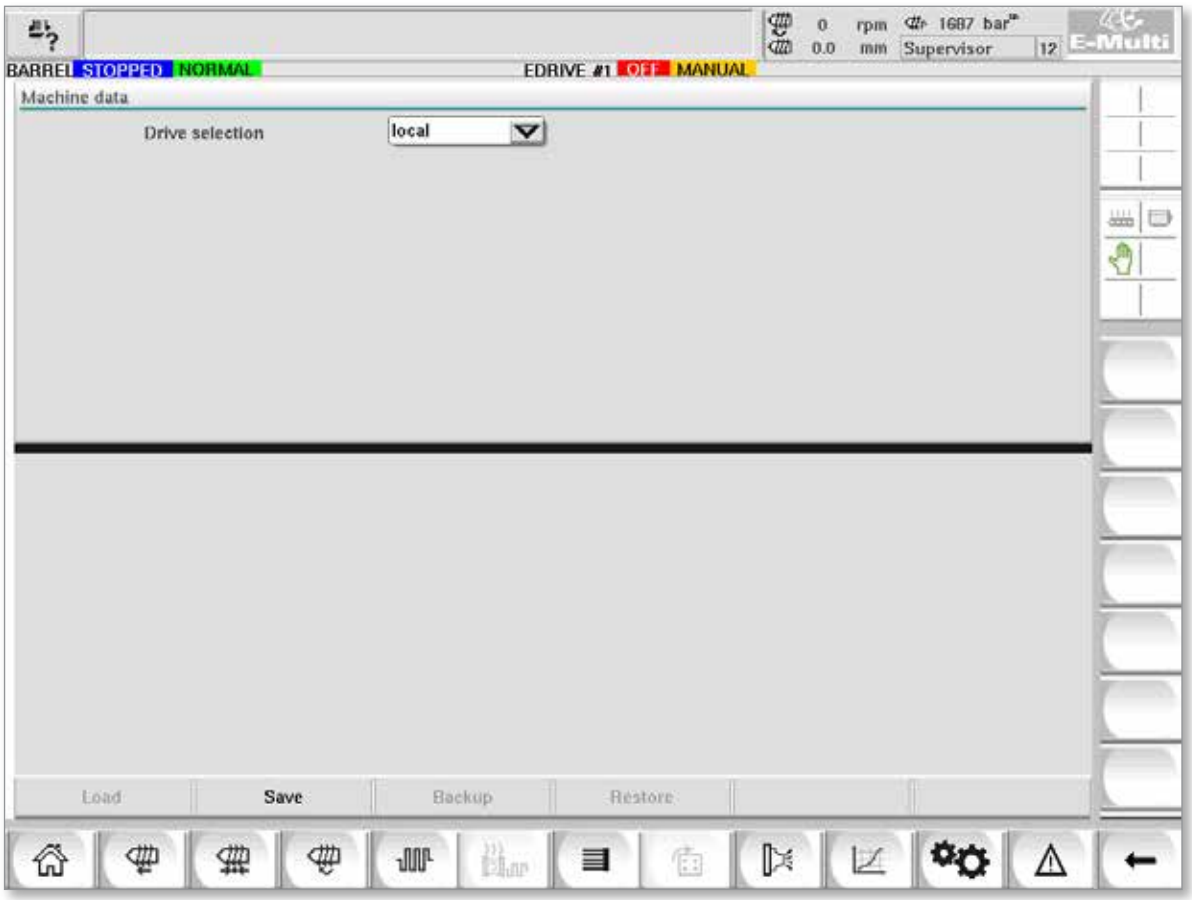


Illustration 7–37 Écran Machine data (Données de la machine)

Tableau 7–52 Éléments de l'écran Machine data (Données de la machine)	
Éléments de l'écran	**Description**
Menu déroulant Drive selection (Sélection du lecteur)	Emplacement où les données de la machine seront sauvegardées ou depuis lequel elles seront chargées.
Charger	Permet de restaurer (charger) les paramètres de la machine à partir d'un jeu de données préalablement sauvegardé. Les jeux de données sauvegardés peuvent être chargés à partir d'une carte CF ou d'une clé USB.
Sauvegarder	Permet d'enregistrer les paramètres actuels de la machine dans un jeu de données de sauvegarde sur une carte CF ou une clé USB.
Archivage	Archive le fichier machine enregistré en tant que sauvegarde. Ce bouton est uniquement disponible si les données de la machine ont déjà été enregistrées.
Restore (Restaurer)	Permet de restaurer le fichier machine sauvegardé. Ce bouton est uniquement disponible si une sauvegarde existe.

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

7.34 Écran de contrôle des variables

MISE EN GARDE

La modification des variables du système peut entraîner un fonctionnement inattendu ainsi que des dommages non couverts par la garantie du contrôleur E-Multi.

L'écran de contrôle des variables permet de visualiser et de modifier les variables machine (IEC). L'utilisateur peut ainsi rassembler des variables au sein d'un groupe puis enregistrer, observer ou modifier les valeurs du groupe de variables. Cet écran dédié à la maintenance est principalement utilisé pour le diagnostic des défauts et le démarrage. L'écran de contrôle des variables se compose de trois sections (sous forme d'onglets) :

- L'onglet Variable selection (Sélection des variables) permet de regrouper les variables.
- L'onglet List of variables (Liste des variables) affiche les variables sélectionnées.
- L'onglet Search result (Chercher le résultat).

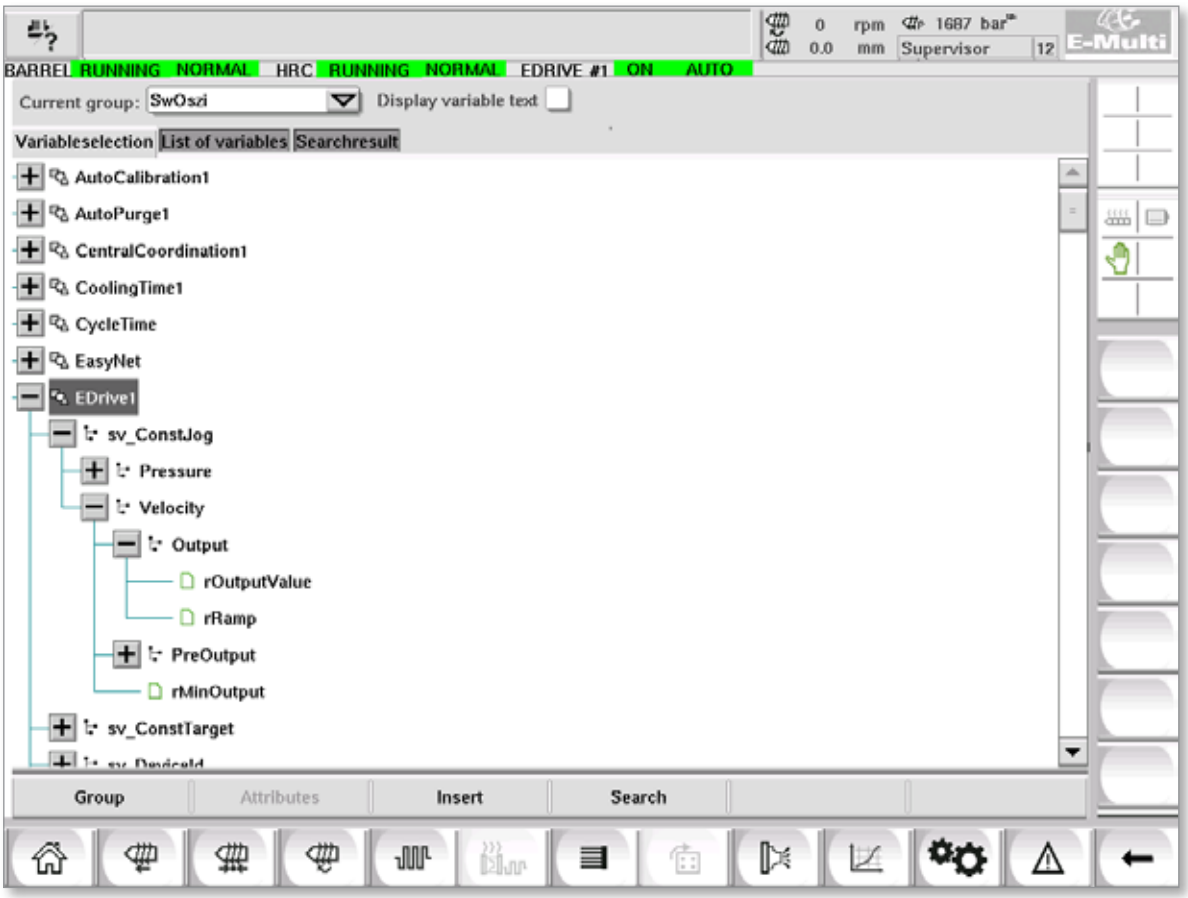


Illustration 7–38 Écran de contrôle des variables

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

Écran de contrôle des variables — Suite

Tableau 7–53 Éléments de l'écran de contrôle des variables	
Éléments de l'écran	**Description**
Sélection de la variable	Affiche toutes les variables du système sous forme d'arborescence. Ces dernières peuvent être développées et l'ensemble des variables, structures et tableaux qu'elles contiennent peuvent être affichés. Dans la sélection des variables, il est possible de choisir n'importe quelle variable à afficher dans la liste des variables. En outre, les variables peuvent être organisées sous forme de groupes.
Liste des variables	Affiche les variables du groupe de variables choisi.
Chercher le résultat	Le résultat de la recherche s'affiche dans cette zone. Le module actuel de la machine et le terme de recherche spécifié sont affichés au-dessus du résultat. Le résultat de la recherche reste affiché jusqu'à réception de la recherche suivante.
Boutons de menu	
Current Group (Groupe actuel)	Affiche une liste des groupes de variables disponibles. Si vous effectuez une sélection dans cette liste, les variables de l'onglet List of variables (Liste des variables) seront mises à jour en conséquence.
Groupe	Cliquez sur ce bouton pour ouvrir un menu contextuel, qui permet de sélectionner les fonctions suivantes : • **New (Nouveau) :** Crée un nouveau groupe • **Delete (Supprimer) :** Supprime le groupe actuellement sélectionné • **Save (Enregistrer) :** Enregistre le groupe actuellement sélectionné • **Restore (Restaurer) :** Restaure le groupe de variables sélectionné Le groupe créé permet également la sélection de variables dans PDProtocol, PDGraphic et PDSupervision.
Attributs	Affiche les attributs de la variable sélectionnée dans une boîte de dialogue.
Insérer	Ajoute la variable sélectionnée au groupe actuellement sélectionné. Si une structure est sélectionnée, la fonction Insert (Insérer) ajoute uniquement les éléments de base du niveau suivant de cette structure. Ces variables sont insérées dans le groupe actuel.
Chercher	Sélectionnez un élément (module de machine, structure, etc.), appuyez sur ce bouton pour ouvrir une boîte de dialogue qui vous permettra de rechercher des variables du système au sein de l'élément sélectionné. Vous pouvez ainsi spécifier le nom, le texte long, le texte court ou l'unité de la ou des variables recherchées (les spécifications multiples sont liées par un opérateur AND). Le résultat de la recherche s'affiche dans l'onglet Search result (Résultat de la recherche). Le bouton Insert (Insérer) permet d'ajouter des variables de cette liste à un groupe.
Onglet List of variables (Liste des variables) — Champs supplémentaires	
Name/long text (Nom/ texte long)	Le nom de la variable et son chemin d'accès sont affichés ici. Si le nom de la variable est plus long que la largeur de la colonne, il est tronqué par le symbole « \..\ ». Le nom complet est affiché dans la ligne d'état lorsque la variable est sélectionnée. L'option Display Variable Text (Afficher le texte de la variable) permet d'afficher le texte long.
Valeur	Affiche la valeur de la variable. Cette valeur peut être modifiée directement.
Unit (unité)	Unité de la variable.

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

7.35 Écran Movement delay (Paramètres de temporisation)

Cet écran permet de définir les temporisations du processus de production. Les temporisations définies dans cet écran n'affectent que les modes manuel et tout automatique. Ils n'ont aucun effet sur le mode configuration.

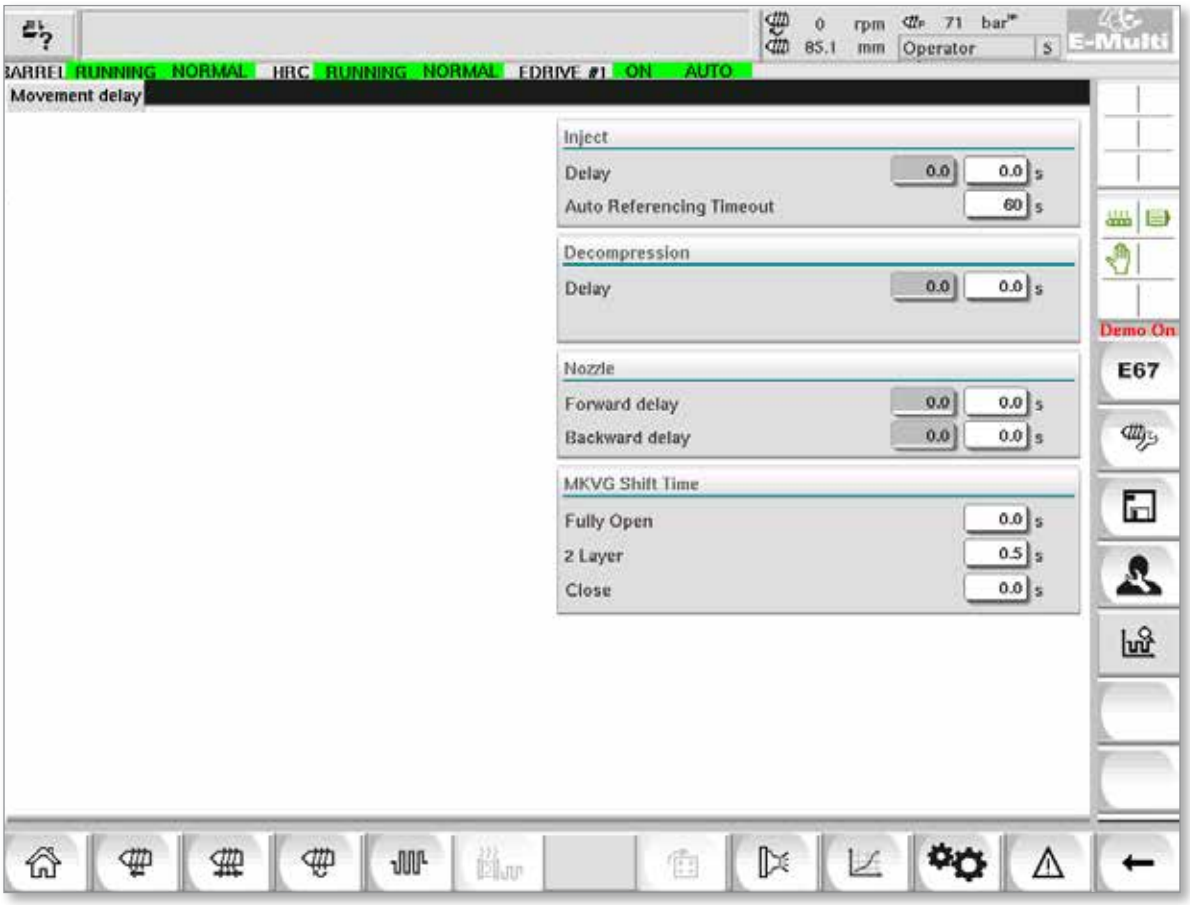


Illustration 7–39 Écran Movement delay (Paramètres de temporisation)

Tableau 7–54 Éléments de l'écran Movement delay (Paramètres de temporisation)	
Éléments de l'écran	**Description**
Inject (Injection) : Retard	Délai entre le moment où la force de contact du chariot est atteinte et le début de l'injection. Même si la buse est déjà en avant, cette temporisation prend place. Recommandée uniquement pour une utilisation en ébarbage.
Decompression (Décompression) Retard	Délai avant que la buse ne soit éloignée du moule.
Nozzle (Buse) : **Forward Delay (Temporisation en avant)** **Backward Delay (Temporisation en arrière)**	Permet de définir la durée entre la plastification et le début du mouvement de la buse vers l'avant. Permet de définir la durée entre la fin de l'injection et le début du mouvement de la buse vers l'arrière.

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

7.36 Écran des paramètres d'étalonnage

Ces différents écrans permettent l'étalonnage des capteurs machine, des degrés d'asservissement, des distances, etc.

L'écran est divisé en plusieurs onglets :

- Nozzle (Buse, uniquement pour les systèmes à chariot asservi)
- Injection
- RPM (tr/min) et Inject press (Presse d'injection)

Le tableau affiche les valeurs des étapes individuelles. Il est également possible de les modifier manuellement. Le tableau de linéarisation figure dans la partie de droite.

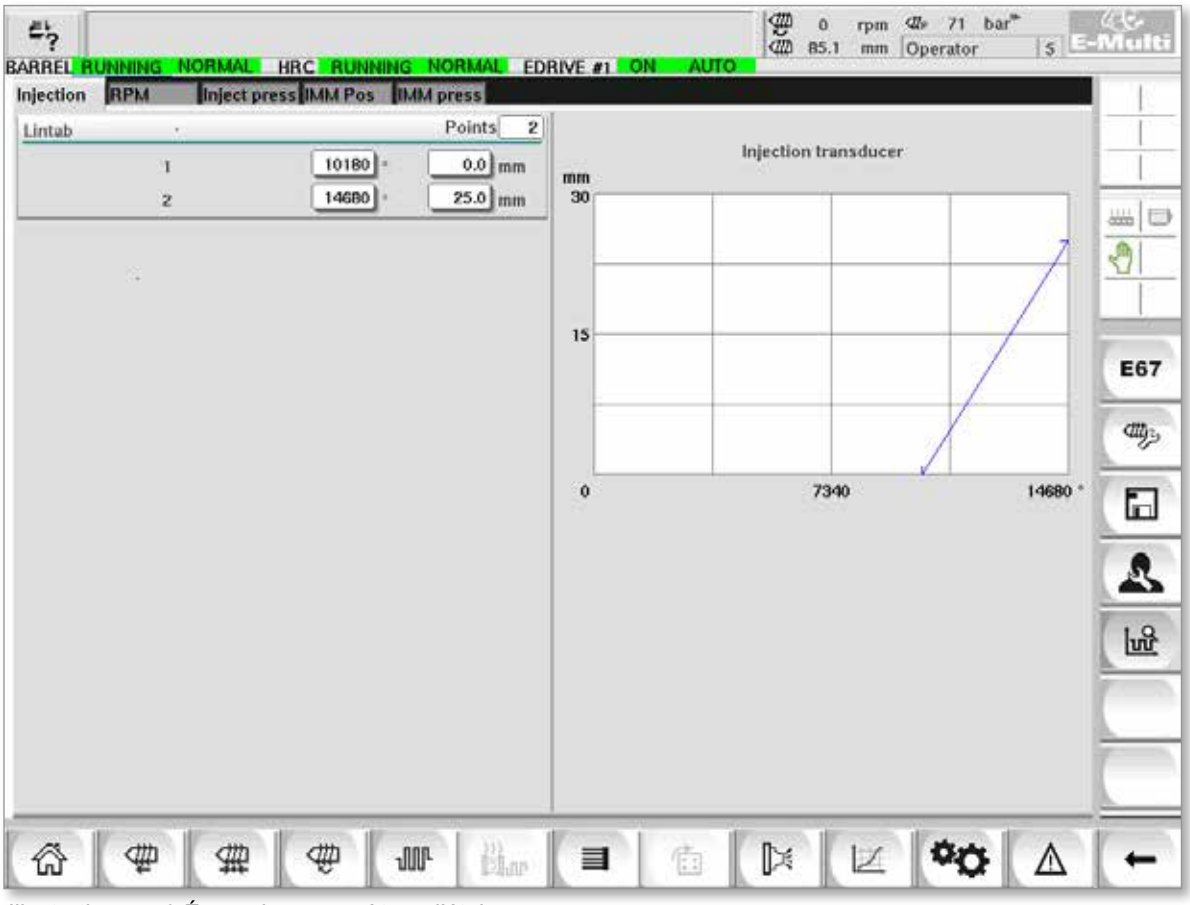


Illustration 7–40 Écran des paramètres d'étalonnage

Tableau 7–55 Éléments de l'écran des paramètres d'étalonnage		
Éléments de l'écran	**Description**	
Buse	Cet onglet permet d'étalonner le retour d'information sur la position du chariot en fonction de la position réelle du chariot.	
Injection	Cet onglet permet d'étalonner la position de rotation du moteur d'injection par rapport à la position de la vis.	
RPM	Cet onglet permet d'étalonner la vitesse de rotation du moteur de la vis par rapport à la vitesse de rotation de la vis d'alimentation.	
Inject Press (Presse d'injection)	Cet onglet permet d'étalonner la pression d'injection de la machine.	
	Lintab Points (Points Lintab)	Nombre de points dans le tableau de linéarisation.
	1 - n	Une fois l'étalonnage automatique terminé, les valeurs déterminées au cours du processus sont automatiquement entrées dans ces champs. Il est ensuite possible de modifier toutes les valeurs manuellement.

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

7.37 Écran des alarmes

L'écran d'alarme montre une liste des alarmes déclenchées par le système de contrôle, avec leur état, le moment où elles se sont déclenchées, la catégorie d'alarme et leur description. Les alarmes peuvent être confirmées soit individuellement soit collectivement via la barre de menu.

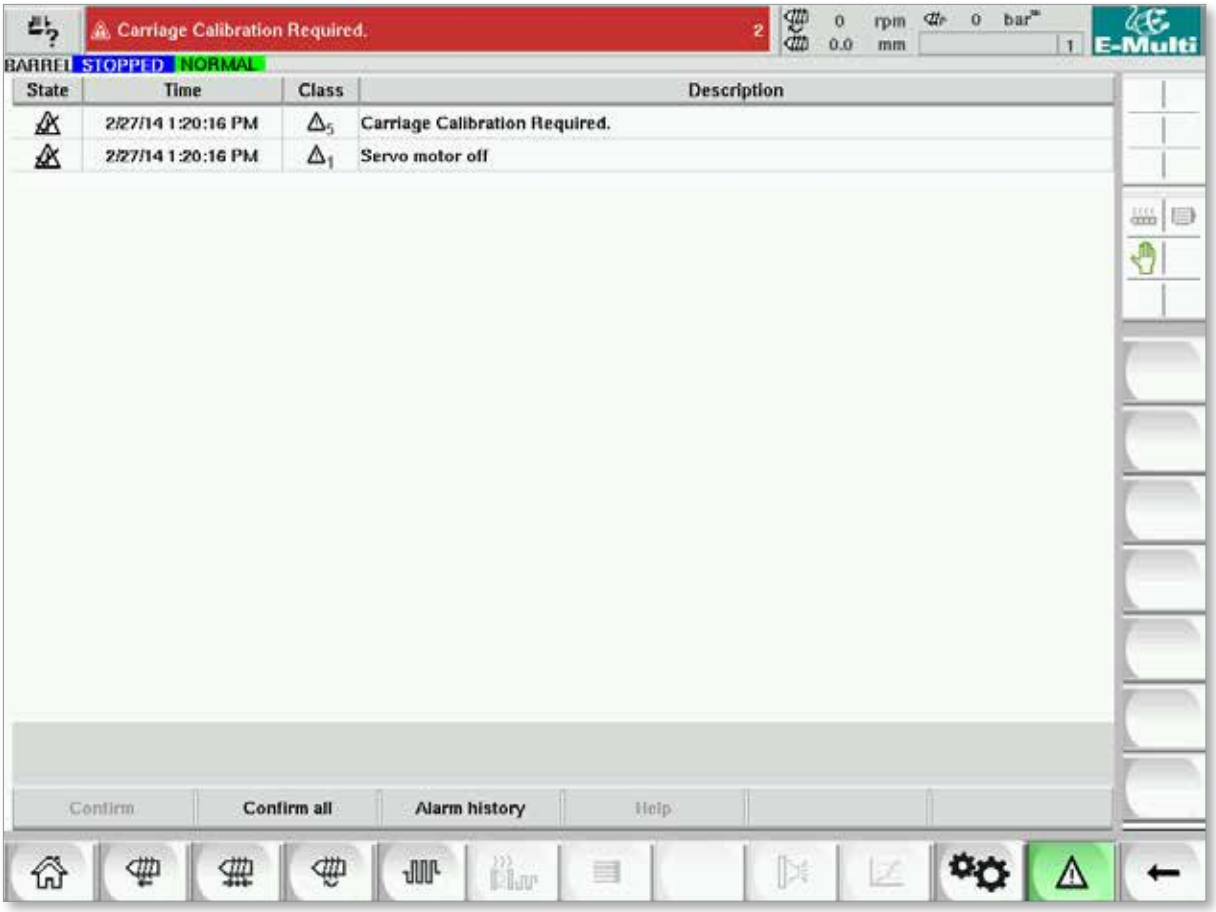


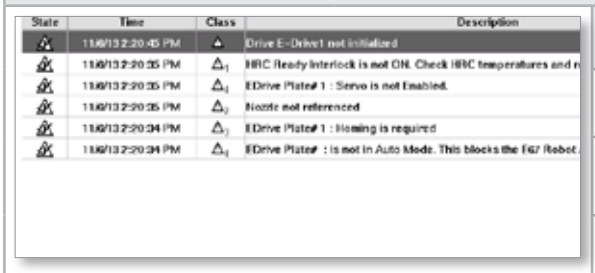
Illustration 7–41 Écran Alarmes

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

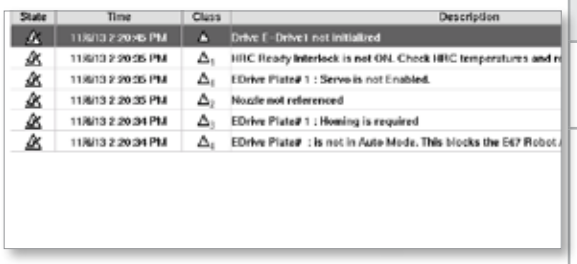
Écran Alarms (alarmes) - suite

Tableau 7–56 Éléments de l’écran des alarmes

Éléments de l'écran



Colonne	Description	
État	Cette colonne affiche l’icône d’état de l’alarme.	
	Activé	Alarme en cours.
	Inactivé	L’alarme est réinitialisée par l’application, mais pas encore acquittée par l’utilisateur.
	Confirmée	L'alarme a été acquittée par l'utilisateur, mais pas encore réinitialisée par l'application.
	Annulé	L’alarme a été supprimée (uniquement pertinent pour le journal d’informations, voir l’écran du journal d’informations).



Colonne	Description
Temps	Date et heure de déclenchement de l'alarme.
Classe	Classification des catégories d’alarme* : 1 Erreur système 2 Erreur de la machine 3 Erreur de processus 4 Non utilisée pour le moment 5 Informations 6 Point de synchronisation atteint
Remarque* : Les classes d’alarme permettent d’identifier le niveau d’alarme et sont utiles pour trier, filtrer ou regrouper les alarmes. Il s’agit d’une convention utilisée pour déterminer la gravité d’une alarme, les alarmes de classe 1 étant les plus sérieuses.	
Description	Texte de l'alarme

Boutons de menu

Confirmer	L'utilisateur peut confirmer les alarmes ici. Seules les alarmes peuvent être confirmées par l'utilisateur sont acquittées. Si une alarme ne pouvant pas être confirmée par l'utilisateur est sélectionnée, une fenêtre d'informations s'affiche pour le lui notifier. Différentes alarmes peuvent être sélectionnées les unes après les autres.
Confirmer tout	Confirmation de toutes les alarmes en cours. Pour acquitter toutes les alarmes, il n'est pas nécessaire de les sélectionner.
Alarm History (Historique des alarmes)	Affiche l’historique des alarmes.
Aide	Ce bouton permet d'accéder à une aide correspondant à la ligne d'alarme sélectionnée.

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

7.38 Écran des données de moule

Les paramètres spécifiques aux moules, tels que les paramètres de mouvement, le profil, les températures de consigne et autres, peuvent être enregistrés (sauvegardés) et rappelés (chargés). La partie supérieure comporte un tableau affichant les réglages de moule enregistrés. Un enregistrement de données de moule contient les paramètres de profils, de températures, de hauteur du moule, etc.

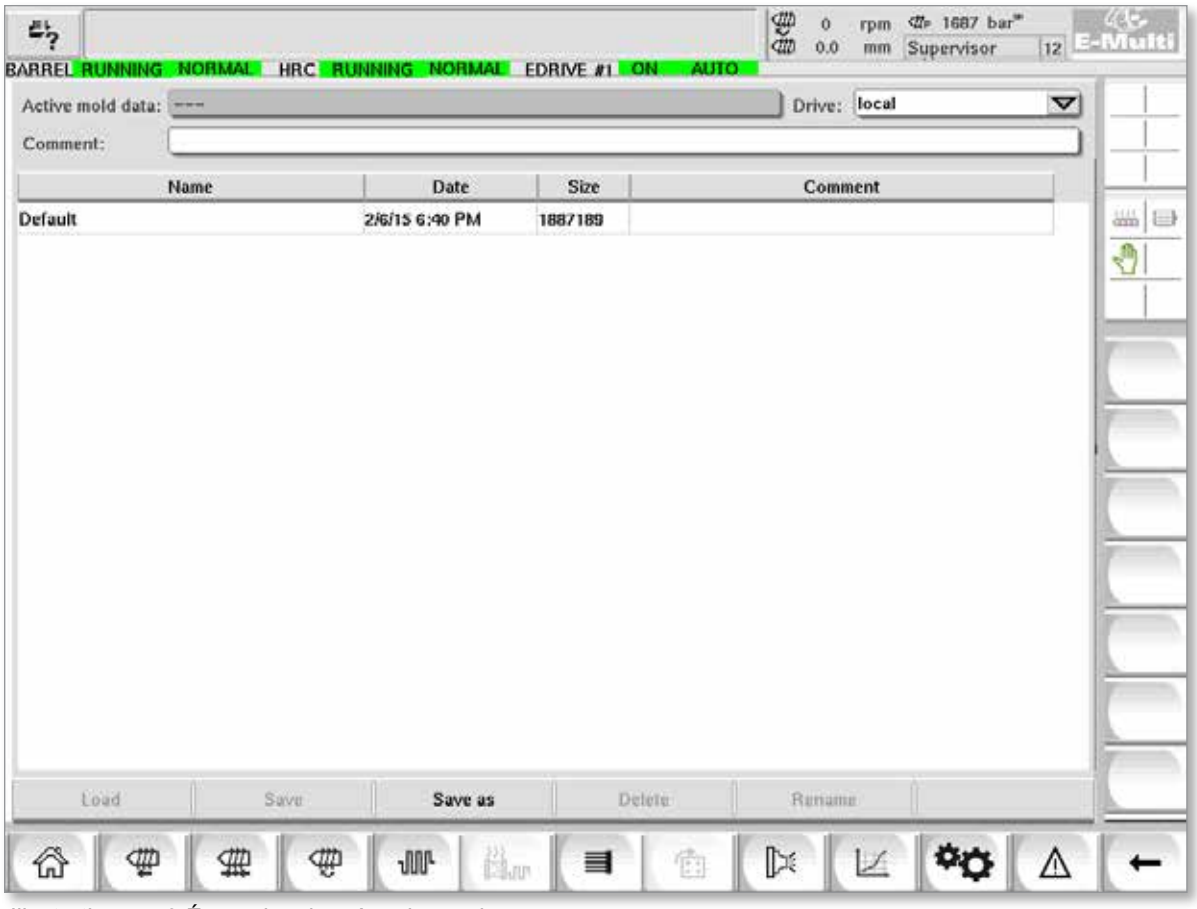
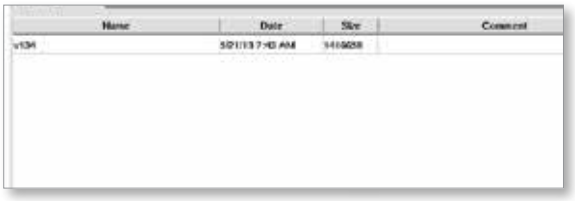


Illustration 7–42 Écran des données de moule

Tableau 7–57 Éléments de l’écran des données de moule		
Éléments de l'écran		
	Élément	**Description**
	Active mold data (données de moule actives)	Paramètres de moule actuellement chargés.
	Drive (lecteur)	Permet de sélectionner un lecteur (lecteur local, carte mémoire ou clé USB) pour enregistrer et charger les paramètres de moule.
	Commen-taires	Commentaires sur les paramètres de moule actuels.

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

Écran Mold data (données de moule) - suite

Tableau 7–57 Éléments de l'écran des données de moule		
Éléments de l'écran		
	**Nom**	Nom des paramètres du moule.
	Date	Date de création.
	Taille du fichier	Taille du fichier.
	Commen-taires	Commentaires sur les paramètres de moule.

7.38.1 Boutons du menu inférieur

Illustration 7–43 Boutons du menu inférieur de l'écran des données de moule

Tableau 7–58 Boutons de menu de l'écran des données de moule	
Boutons de menu	
Charger	Permet de charger le fichier des paramètres de moule sélectionné.
Sauvegarder	Enregistre les paramètres actuels du moule dans un fichier. Si le fichier de paramètres existe, les paramètres actuels écraseront les paramètres précédemment enregistrés.
Enregistrer sous	Enregistre les paramètres actuels du moule dans un nouveau fichier.
Supprimer	Supprime le fichier des paramètres de moule sélectionné.
Renommer	Permet de renommer le fichier des paramètres de moule sélectionné.

REMARQUE

Ne chargez pas un fichier de paramètres de moule E-Multi standard sur un système E-Radial, car les limites du profil pourraient se trouver en dehors des conditions normales de fonctionnement.

Si un fichier de paramètres de moule standard a été chargé, le chargement d'un fichier de paramètres de moule E-Radial permettra de corriger le profil.

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

7.39 Écran Euromap E67

Cet écran permet de surveiller les I/O câblées entre la machine de moulage, l'unité E-Multi et le robot. Pour accéder à l'écran, appuyez sur le bouton E67 de la barre de menu contextuel située sur l'écran d'accueil.

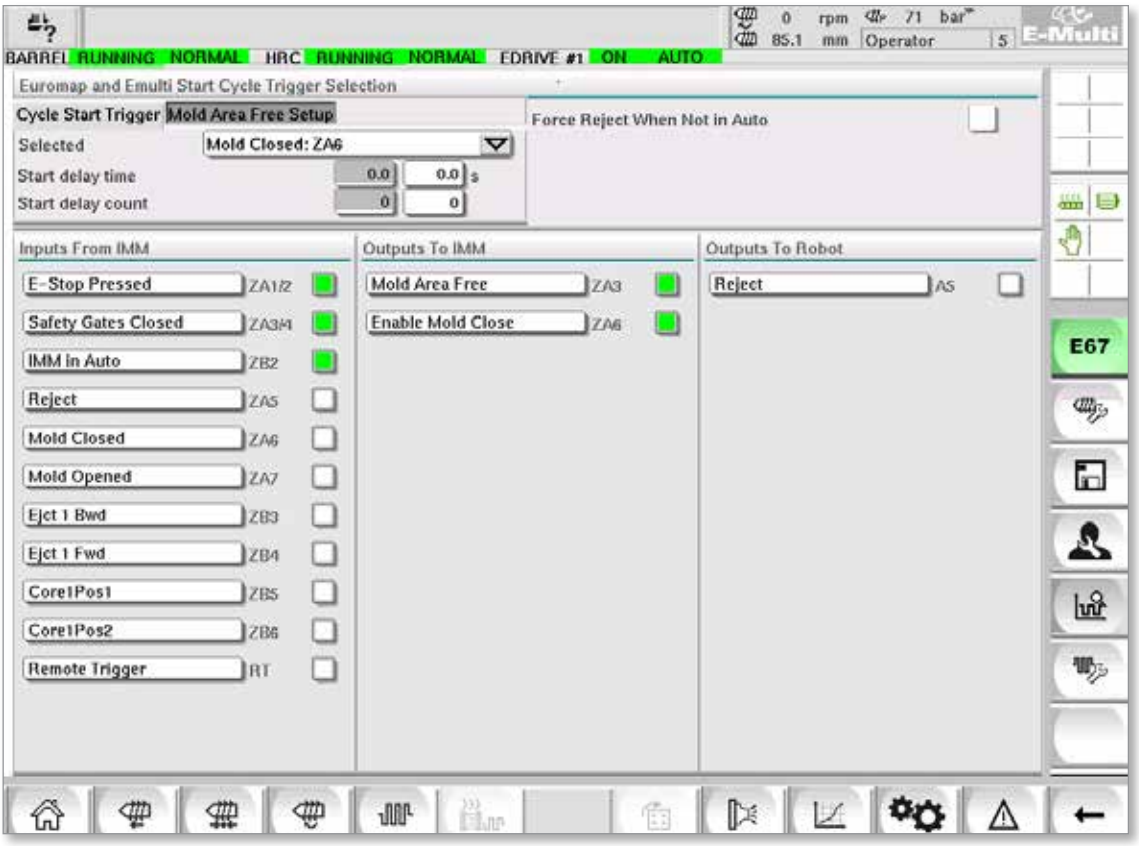
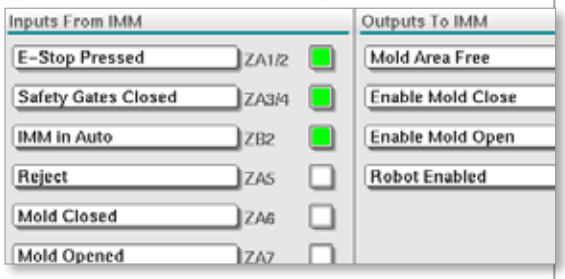


Illustration 7–44 Écran Euromap E67

Tableau 7–59 Éléments de l'écran Euromap E67

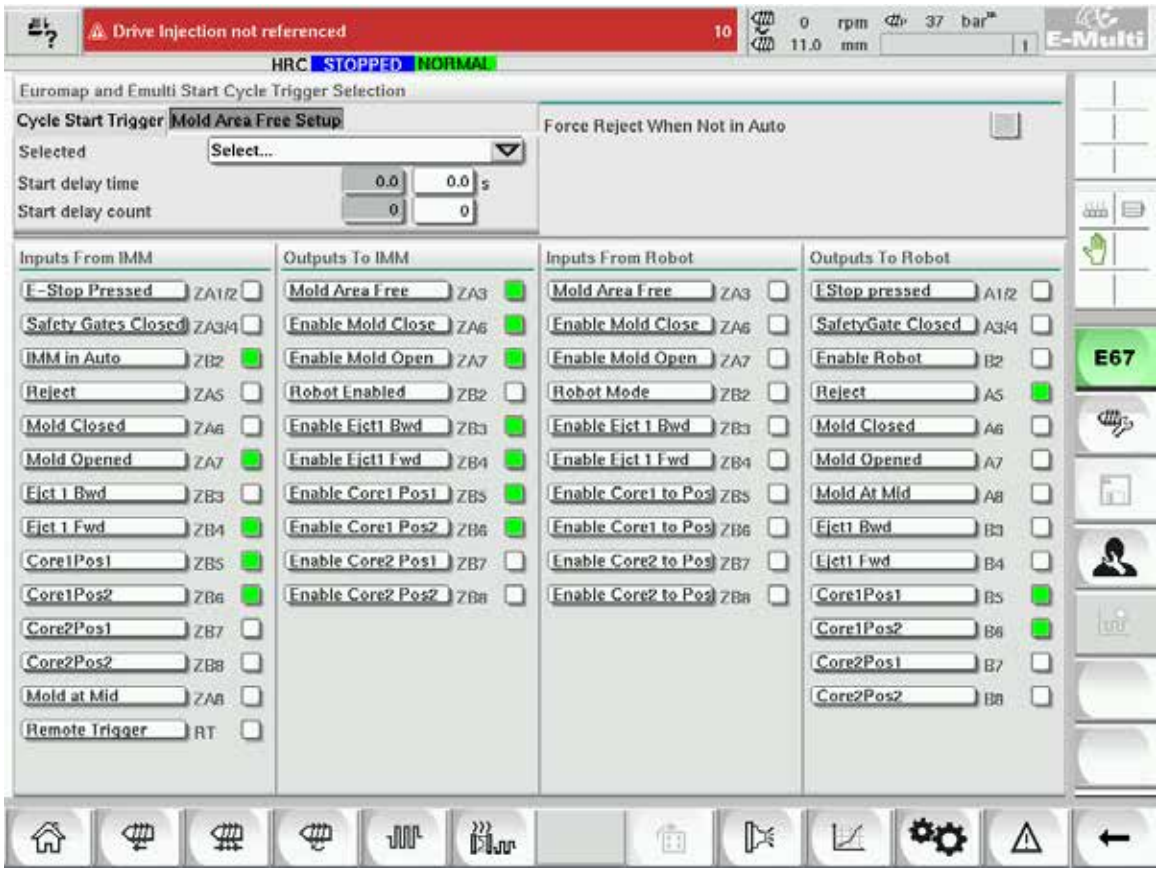
Éléments de l'écran	Description
	Start Delay Time (Temporisation de démarrage) Délai entre le signal de déclenchement en provenance de l'IMM et le début du cycle d'injection de l'unité E-Multi. **Start Delay Count (décompte du délai de démarrage) :** Permet de retarder l'injection de l'unité E-Multi en ignorant le signal de déclenchement pendant le nombre de cycles spécifié. Utile pour le moulage par transfert, lorsque la cavité de l'IMM est vide lors de la première charge.
	**Signaux d'entrée (Inputs) et de sortie (Outputs) :** la partie inférieure de l'écran offre un aperçu des signaux E67. Lorsqu'un signal est activé, le voyant correspondant passe au vert. Les indicateurs peuvent être renommés afin de correspondre aux conventions de dénomination de l'IMM ou aux noms des E/S. Le signal Reject to Robot (Rejet vers le robot) dépend des conditions suivantes : 1. Un signal de rejet est émis par l'IMM. 2. L'option Reject Tracking (Suivi des rejets) est sélectionnée dans les réglages d'usine et une alarme E-Multi existe. 3. Le contrôle CSP est activé et une pièce défaillante est détectée.

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

7.40 Ancien écran Euromap E67

REMARQUE

Cet écran s’affiche uniquement sur les anciens systèmes.



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

Section 8 – Maintenance

AVERTISSEMENT

Assurez–vous d'avoir bien lu la « Section 3 – Sécurité » avant d'entreprendre les procédures sur le contrôleur.

8.1 Nettoyage de l'écran de l'interface HMI

L'écran de l'interface HMI doit être nettoyé, si nécessaire, avec un chiffon humide, doux et propre et un nettoyant pour vitres. Le nettoyant pour vitres doit être vaporisé sur le tissu et non pas directement sur la surface de l'interface HMI.

Pour désactiver temporairement l'écran afin de permettre le contact avec l'interface, appuyez sur le bouton [**Lock**] (Verrouillage) situé en bas de l'écran. Voir « 7.22 Écran Settings (Paramètres du système) » en page 7–61. Toute entrée par le biais de l'écran tactile sera ainsi désactivée pendant 10 secondes.

Le revêtement de surface de l'écran tactile est résistant aux solvants suivants :

- Heptane
- Alcool
- Toluène
- Acétone
- Méthyléthylcétone
- Essence sans plomb
- Acide chlorhydrique
- Térébenthine
- Huile pour engrenages

La surface n'est *pas* résistante à une solution de soude à 40 %, qui entraîne une décoloration et un voile blanc sur l'écran.

8.2 Maintenance préventive

Tableau 8–1 Calendrier de maintenance préventive

Maintenance préventive	Fréquence
Filtres de ventilateur du contrôleur	Vérifiez tous les mois, remplacez-les si nécessaire

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

8.3 Vérification du circuit d’huile de pression d’injection (pression de précharge)

Le contrôleur de l'E-Multi utilise un capteur de pression dans le circuit d'huile de pression d'injection pour surveiller la pression d'injection pendant le cycle d'injection. La pression dans le circuit doit respecter les spécifications. Voir le Tableau 9-4 du Manuel d’utilisation de l’E-Multi pour les tailles respectives des spécifications.

8.3.1 Vérification de la pression d’huile de précharge

AVERTISSEMENT

N’ouvrez pas les bouchons des orifices du circuit haute pression. Les bouchons des orifices du circuit haute pression sont munis de capuchons en plastique pour éviter toute ouverture accidentelle.

1. Effectuez toujours la vérification de la pression de précharge lorsque l’E-Multi est à la température de fonctionnement avec la pression au repos.
2. Sur le contrôleur, appuyez sur le bouton Operation Mode Select (Sélection du mode de fonctionnement) et choisissez le mode Set Up (Configuration). Vérifiez le témoin lumineux de la touche F1. S’il ne clignote pas, appuyez sur la touche F1 pour passer le contrôleur en mode configuration.
3. Vérifiez la position de la vis. Si sa position est plus loin que la moitié de la course, déplacez la vis vers la position de mi-course puis déplacez-la encore vers l'arrière de 25 mm (1 po) environ. Cela permettra de décompresser la vis et de s'assurer que la valeur de pression affiche la pression au repos.
4. Vérifiez la mesure de la pression sur le contrôleur.
   Si la pression est en dessous de la limite inférieure, le circuit haute pression doit être rechargé en utilisant le kit de remplissage d'huile de l'E-Multi.
5. Accédez à la page des paramètres de vis. Vérifiez que la tension réelle est dans les limites. Consultez le document de spécification technique pour obtenir les tailles respectives des spécifications.

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

8.4 Ajustement de la saillie de la buse — Ajustement automatique

8.4.1 Étalonnage de la position d'origine du chariot

AVERTISSEMENT

Cette procédure exige une inspection visuelle de la machine pendant son déplacement. Portez des lunettes de protection.

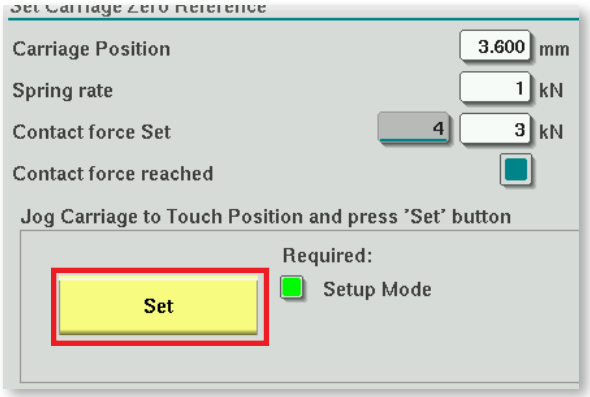
IMPORTANT

Pour un étalonnage correct, assurez-vous que la longueur de saillie de la buse est réglée de manière adéquate.

Il est nécessaire de configurer la force de contact et la position d'origine du chariot lorsque l'unité E-Multi est installée pour la première fois et chaque fois qu'elle est transférée sur une nouvelle machine équipée d'un moule différent.

8.4.2 Étalonnage manuel

1. Placez l'unité E-Multi en mode de configuration.
2. Accédez à la page Reference Settings (Paramètres de référence).
3. Déplacez le chariot vers l'avant jusqu'à ce que la buse soit juste en contact avec le dispositif d'admission du distributeur.
4. Sur l'écran, choisissez Set (Définir).



5. Appuyez sur la touche [**F4**] du contrôleur pour augmenter la force de contact de la buse. Continuez à appuyer jusqu'à ce que le moteur s'arrête de tourner et que la valeur du champ d'affichage Contact force Set (Force de contact définie) cesse d'augmenter. La valeur du champ d'affichage représente la force de contact maximale qui peut être générée avec la configuration actuelle.
6. Appuyez sur le champ d'entrée Contact force Set (Force de contact définie) sur la droite pour définir la force de contact souhaitée de la buse.
   Une valeur de 25–50 % du maximum observé à l'étape précédente constitue un réglage typique.
7. Placez le contrôleur en mode manuel.
8. Utilisez la touche [**F3**] pour éloigner la buse du moule jusqu'à ce qu'un espace existe.
9. Appuyez sur la touche [**F4**] et maintenez-la enfoncée pour déplacer la buse vers le moule, jusqu'à ce qu'elle s'arrête.
   Vérifiez que la force de contact est égale ou légèrement supérieure à la force de consigne choisie à l'étape 6.

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

8.4.3 Étalonnage automatique

1. Placez le contrôleur en mode configuration.
2. Assurez-vous que les éléments chauffants du fourreau sont à la température de fonctionnement.
3. Appuyez sur le bouton [**Start**] (Démarrer).

Si la buse est correctement réglée, la routine se termine et sur le graphique de position de l'embout de la buse, l'embout de la buse se trouve dans la zone verte.

Si la buse n'est pas correctement réglée, le chariot se déplace vers une position préréglée et un message demande à l'opérateur de régler la buse à l'aide de la vis de réglage manuel. Une fois le réglage effectué, appuyez à nouveau sur le bouton [**Start**] (Démarrer) pour lancer une nouvelle routine d'étalonnage.

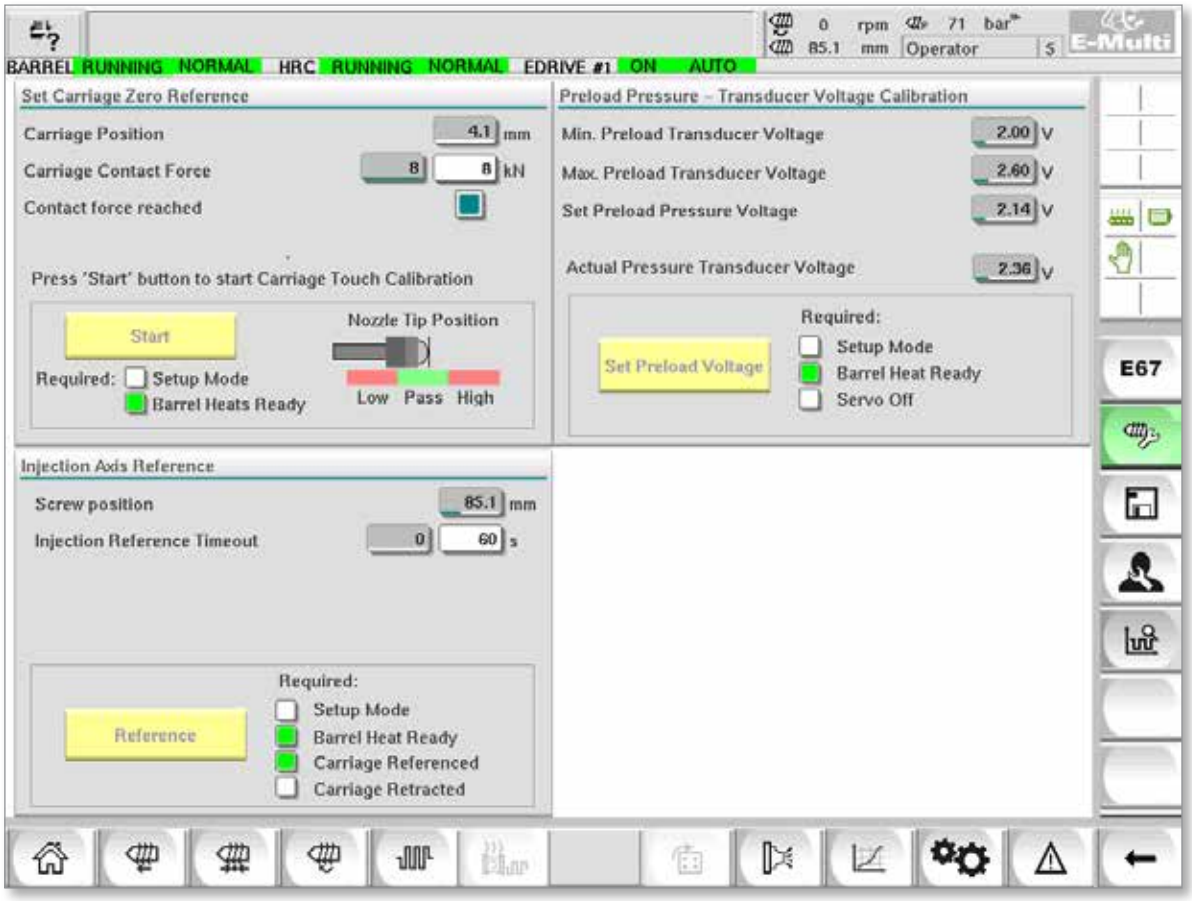


Illustration 8–1 Ajustement de saillie de la buse — Modèles à chariot servo-commandé/E-Radial

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

8.5 Prise de référence pour l’axe d’injection

MISE EN GARDE

La routine de référencement de l’injection vérifie la course d’injection en déplaçant la vis complètement vers l’arrière puis complètement vers l’avant.

La prise de référence échouera si la vis ne peut pas effectuer sa course complète.

1. Le contrôleur doit être en mode configuration, les éléments chauffants doivent être allumés et à température de fonctionnement, la prise de référence doit être effectuée pour le chariot, et ce dernier rétracté du moule.
2. Accédez à la page des paramètres de vis.
3. Dans la partie inférieure gauche, appuyez sur le bouton Reference (Référence).
4. Confirmez dans la boîte de dialogue qui s’affiche.

REMARQUE

Une fois la confirmation effectuée dans la boîte de dialogue, l’axe d’injection se déplacera automatiquement.

5. Attendez que la vis se déplace complètement en arrière puis en avant. La prise de référence est terminée lorsque la position de la vis se trouve juste en dessous de 0.

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

8.6 Entretien et réparation du contrôleur

AVERTISSEMENT

Isolez toujours le contrôleur à la source avant d'ouvrir l'unité pour l'inspecter ou remplacer des fusibles.

8.6.1 Pièces de rechange

Mold-Masters estime que vous n'aurez pas à réparer des pièces du contrôleur au niveau du panneau, à l'exception des fusibles. Dans l'éventualité peu probable d'une défaillance du panneau, nous fournissons à tous nos clients d'excellents services de réparation et de remplacement.

8.6.2 Nettoyage et inspection

MISE EN GARDE

Les câbles externes doivent être inspectés afin de vérifier que les conduits souples et les éléments de connexion ne sont pas endommagés. Si le conduit flexible a été endommagé ou si des conducteurs sont exposés, le faisceau de câbles doit être remplacé.

Tous les environnements sont soumis à des degrés variables de contamination, ce qui implique l'inspection des filtres de ventilateur à intervalles réguliers (il est recommandé de le faire tous les mois). Lorsque les filtres sont obstrués, il est nécessaire de les remplacer. Il est possible de commander des filtres de rechange auprès de *Mold-Masters*. Veuillez indiquer le type de modèle et l'année de fabrication de votre unité.

En cas de pénétration excessive de poussière à l'intérieur de l'armoire, celle-ci peut être éliminée à l'aide d'une brosse douce et d'un aspirateur.

Si l'équipement est soumis à des vibrations, nous vous recommandons de vérifier qu'aucune borne ne s'est déconnectée à l'aide d'un tournevis isolé.

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

8.7 Mise à jour du logiciel

Il n’est pas nécessaire de renvoyer votre système de contrôle à l’usine *Mold-Masters* pour ces mises à jour. Au contraire, elles vous seront envoyées sur demande, sur carte Compact Flash pouvant être lue par votre contrôleur. Les instructions suivantes vous guideront tout au long de la procédure de mise à niveau.

Mold-Masters vous recommande de toujours attendre que votre contrôleur soit libre avant lancer une mise à niveau. Ainsi, en cas d'incident tel qu'une erreur ou une interruption d'alimentation à un point crucial, le processus normal de production n'en sera pas affecté.

8.7.1 Sauvegarde des données de moule

MISE EN GARDE

Les formulations et données de la machine sont enregistrées sur la carte Compact Flash. Il est important de sauvegarder les données de la machine et du moule avant de mettre à niveau le logiciel.

1. Insérez une clé USB dans le port USB situé sur le côté du contrôleur.

REMARQUE

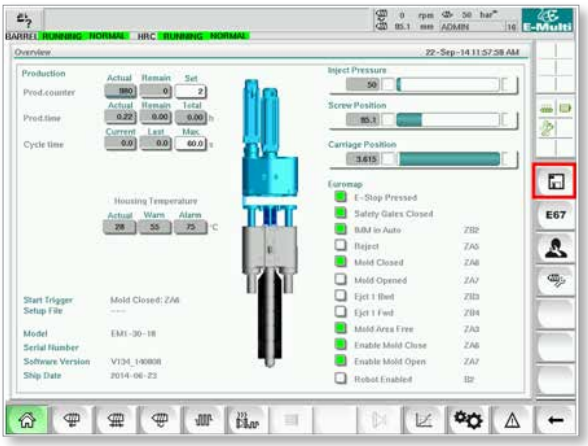
Les fichiers de données de moules doivent être actifs (chargés) avant de pouvoir être enregistrés. Seul le fichier actif sera enregistré. Chaque fichier de données supplémentaire à enregistrer doit être activé (chargé) avant son enregistrement.

2. Chargez le fichier de données de moule à sauvegarder. Si le fichier de données de moule à sauvegarder est déjà chargé, passez à l’étape 4.
3. Sélectionnez Local dans le menu déroulant Drive: (Lecteur :). Sélectionnez le fichier souhaité, puis appuyez sur le bouton Load (Charger).
   Une boîte de dialogue affiche le message Loading Complete (Chargement terminé) une fois le fichier actif. Le nom du fichier actif de données de moule s’affiche en haut de l’écran.

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

Sauvegarde des données de moule — Suite

4. Rendez-vous sur l'écran Mold Data (données de moule).

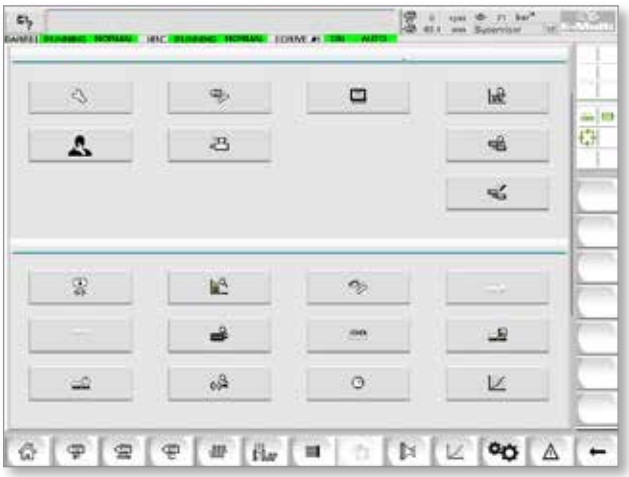


5. Sélectionnez USB0 dans le menu déroulant Drive: (Lecteur :).
6. Appuyez sur le bouton Save (Enregistrer) pour enregistrer le fichier actif de données de moule (tel qu'affiché en haut de l'écran) sur la clé USB.
7. Répétez cette procédure pour chaque fichier de données de moule à enregistrer.

8.7.2 Sauvegarde des données de la machine

1. Insérez une clé USB dans le port USB situé sur le côté du contrôleur.

2. Rendez-vous sur l'écran Machine Data (données sur la machine).



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

Sauvegarde des données de la machine — Suite

3. Sélectionnez USB0 dans le menu déroulant Drive: (Lecteur :).
4. Appuyez sur le bouton d'enregistrement des données de la machine.
5. Appuyez sur le bouton de sauvegarde des données de la machine.
6. Retirez la clé USB. À l'aide d'un autre ordinateur, vérifiez que les fichiers de données de moule et de la machine ont bien été enregistrés sur la clé USB.

8.7.3 Installation d'un nouveau logiciel

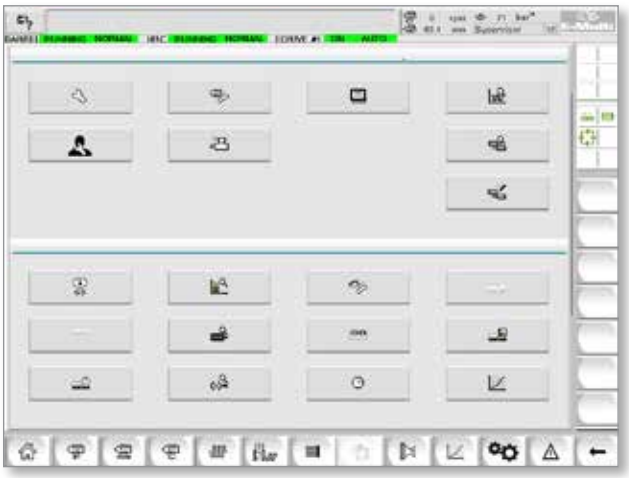
1. Mettez le contrôleur hors tension en suivant les instructions de la section « 6.3 Mise sous tension » en page 6–2.
2. Retirez la carte Compact Flash existante.
   Elle est située sur le dessus du PLC. Un poussoir noir se trouve sur le dessus du PLC, à côté de la fente de la carte. Appuyez ce poussoir pour éjecter la carte Compact Flash de son logement.

3. Installez la nouvelle carte Compact Flash avec l'interface de connexion vers le bas.
   L'emplacement de carte possède un détrompeur et la carte doit coulisser facilement dans la fente. Ne forcez pas si la carte ne coulisse pas facilement. La carte est correctement installée lorsque le haut de la carte est au même niveau que le du PLC.
4. Insérez la clé USB contenant les sauvegardes des données de la machine et du moule.

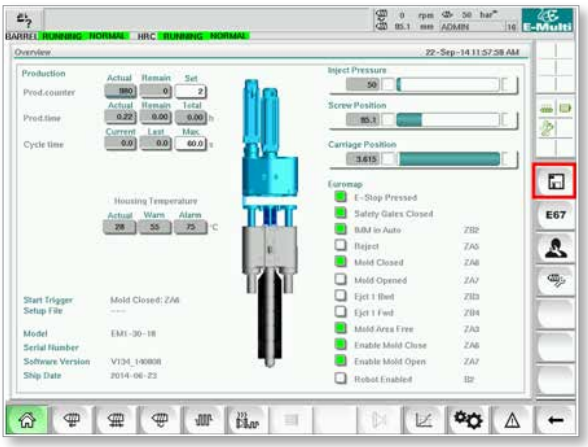
© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tous droits réservés.

Installation d’un nouveau logiciel – Suite

5. Mettez le contrôleur sous tension en suivant les instructions de la section « 6.3 Mise sous tension » en page 6–2.
6. Connectez-vous en tant que superviseur.
7. Accédez à l’écran de données de la machine. Dans le menu déroulant, sélectionnez USB0, puis appuyez sur le bouton de chargement des données de la machine.



8. Accédez à l’écran des données de moule. Dans le menu déroulant, sélectionnez USB0, puis appuyez sur le bouton de chargement des données du moule.

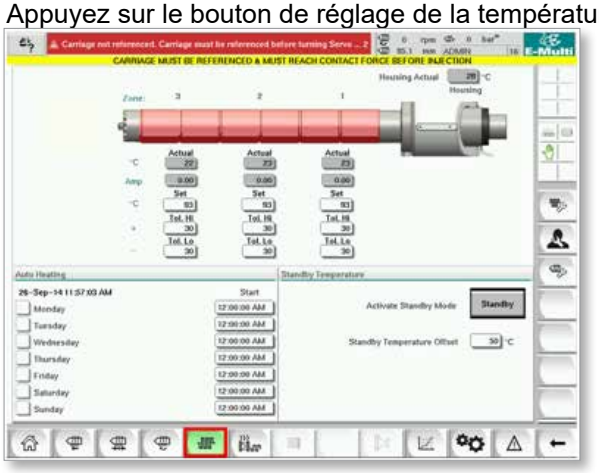


9. Accédez à la page des paramètres de chauffage. Suivez la séquence de boutons ci-dessous pour sélectionner le bouton de détection automatique.

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

Installation d’un nouveau logiciel – Suite

a) Appuyez sur le bouton de réglage de la température du fourreau.



b) Appuyez sur le bouton de configuration du contrôle des canaux chauds.

c) Appuyez sur le bouton de détection automatique.

10. Lorsque la séquence de détection automatique est terminée, mettez le contrôleur hors tension en suivant les instructions de la section « 6.4 Mise hors tension (arrêt) » en page 6–2.
11. Pour finir la mise à jour du logiciel, allumez le contrôleur en suivant les instructions de la section « 6.3 Mise sous tension » en page 6–2.

REMARQUE

Le contrôleur E-Multi n'est compatible qu'avec des clés USB formatées en FAT ou FAT32. Les clés USB formatées en NTFS, HFS (+) ou EXT ne fonctionneront pas.

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

Section 9 – Dépannage

AVERTISSEMENT

Assurez-vous d'avoir bien lu la « Section 3 – Sécurité » avant d'essayer de résoudre tous problèmes avec le contrôleur.

9.1 Contrôle électrique des thermocouples

Le contrôleur dispose d'une fonctionnalité permettant de contrôler les performances des thermocouples.

1. Un thermocouple en état de marche reflétera de manière réaliste la température de son environnement. Un thermocouple défectueux affichera -100 °C sur le contrôleur.
2. Si vous soupçonnez un thermocouple d'être défectueux, testez-le au niveau de la poutre de support ou du connecteur du canal chaud. Les thermocouples doivent afficher une sortie similaire à ceux situés dans la même zone. Si la sortie est sensiblement différente, remplacez le thermocouple.
3. Si le nouveau thermocouple affiche une valeur de -100 °C, un problème de câblage existe probablement. Contrôlez le câblage et les connexions.

9.2 Contrôle de la continuité des éléments chauffants

Cette procédure nécessite d'accéder au connecteur des éléments chauffants. Mettez la machine hors tension avant de déconnecter le câble des éléments chauffants.

1. Testez les éléments chauffants au moyen d'un multimètre configuré pour mesurer la résistance.
2. Les éléments chauffants sont câblés au connecteur par paires conformément au schéma de câblage.
3. Le contrôle de la résistance entre les broches doit afficher une valeur de 48 ohms environ pour un élément chauffant de 1 000 W et de 96 ohms pour un élément chauffant de 500 W.
4. Une valeur mesurée égale à 0 ohm indique que l'élément chauffant est court-circuité, tandis qu'une valeur de mesure infinie indique que l'élément chauffant est ouvert.

9.3 Contrôle de sortie du capteur

Le fonctionnement du capteur est contrôlé automatiquement à chaque cycle. Si le capteur est défectueux, une alarme est affichée sur le contrôleur.

9.4 Vérification de la vanne du vibrateur

1. Le vibrateur fonctionne à chaque cycle lorsque la vis d'alimentation est en rotation. Si le vibrateur ne fonctionne pas, vérifiez la pression d'air d'alimentation du vibrateur en fermant la vanne d'air à pointeau et en débranchant la conduite d'air au niveau de la vanne, côté alimentation.
2. Ouvrez doucement la vanne à pointeau et vérifiez la pression d'air dans la conduite d'alimentation. En cas d'absence de pression, contrôlez le raccord pneumatique à la machine. En cas de pression, fermez la vanne, rebranchez la conduite d'air à la vanne et ouvrez la vanne.

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

Vérification de la vanne du vibrateur — Suite

3. Vérifiez ensuite le fonctionnement mécanique en débranchant le tube d'alimentation en air de l'électrovanne située sur la poutre de support et en appliquant de l'air comprimé dans le tube. Si le vibrateur fonctionne correctement, il doit commencer à vibrer lorsque de l'air comprimé est appliqué.
4. Si le vibrateur fonctionne, rebranchez la conduite d'air à la vanne et débranchez le câble de la vanne. Appliquez 24 V c.c. à la broche 1 et 0 V c.c. à la broche 2. La vanne doit s'ouvrir et le vibrateur commencer à vibrer. Si la vanne ne s'ouvre pas, remplacez-la par une vanne en bon état de marche.

9.5 Contrôle de la température des servomoteurs

Les températures d'avertissement et d'alarme du moteur sont des réglages d'usine qui ne peuvent être modifiés que par un technicien *Mold-Masters*. Les valeurs par défaut sont les suivantes :

Température d'avertissement 75 °C
Température d'alarme : 80 °C

Le contrôleur E-Multi désactive automatiquement les moteurs lorsque la température d'alarme est atteinte. La température du moteur peut être surveillée en temps réel sur l'» Écran de contrôle des entraînements » en page 7–74.

Les alarmes de température du moteur, comme indiqué ci-dessous, peuvent être consultées sur l'» Écran des alarmes » en page 7–86.

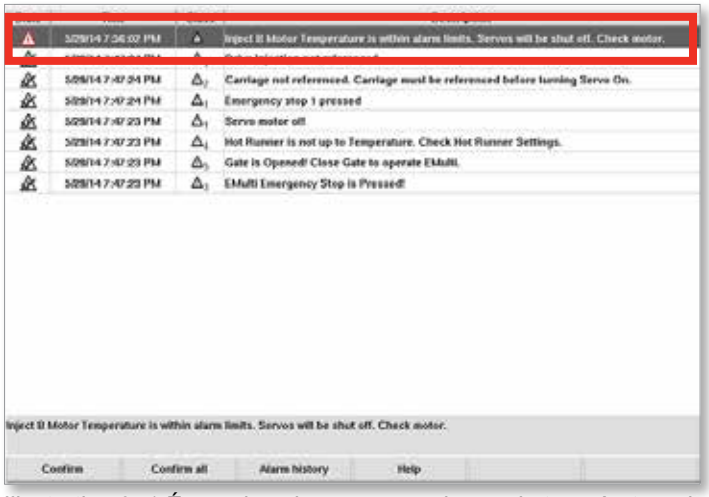


Illustration 9–1 Écran des alarmes avec alarme de température du moteur

9.6 Dépannage du système de contrôle

Le système de contrôle comporte différentes fonctionnalités, qui fournissent des diagnostics anticipés de ses défauts.

Si le système détecte un dysfonctionnement, il affiche un message d'erreur sur l'écran Alarm (alarme).

Si le système détecte une anomalie, il affiche un message d'avertissement sur l'écran Alarm (alarme).

Voir le « Tableau 9–1 Messages de défaut et d'avertissement » en page 9–3 et le « Tableau 9–2 Messages d'avertissement intégrés du HRC » en page 9–4.

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

9.6.1 Messages de défaut et d’avertissement

Tout message des Tableau 9–1 ou Tableau 9–2 peuvent s’afficher sur la ligne d’indication de défaut.

Tableau 9–1 Messages de défaut et d’avertissement

Message d’erreur	Cause	Action
AUTO	Le contrôleur a détecté un défaut sur un thermocouple et a automatiquement fait passer cette zone en mode manuel. Il utilise les paramètres consignés pour maintenir la température de la zone.	Depuis l’outil et jusqu’au contrôleur, vérifiez qu’aucun thermocouple n’est déconnecté.
	(**Remarque :** ce message s’affiche uniquement si vous avez sélectionné l’option « Auto/Manual Mode Enable » [Activer le mode auto/manuel].)	
ERR. !	Aucune élévation de température n'a été détectée dans cette zone.	Vérifiez que le câblage du thermocouple n'a pas été inversé. Le câblage des éléments chauffants peut être défectueux ou le circuit d’un élément peut être ouvert.
FUSIBLE	Le fusible de cette zone a subi une défaillance. **Remarque :** la défaillance d’un fusible peut uniquement être due à un défaut externe au contrôleur. Identifiez et corrigez le défaut avant de remplacer le fusible.	Remplacez le fusible par un fusible de même calibre et de même type, par exemple un fusible à capacité de rupture élevée. Le fusible rompu est situé soit sur la carte de contrôle, soit sur le module triac externe au panneau (s'il est installé).
GND	Le système a détecté un défaut de mise à la terre.	Vérifiez que le câblage des éléments chauffants comporte une liaison de mise à la terre de faible impédance.
HELP	Défaillance du système.	Contactez *Mold-Masters* Systems.
HIGH	Le capteur de débit d'eau a détecté un débit d'eau élevé.	Vérifiez que le circuit d'eau de refroidissement n'est pas obstrué ou ne fuit pas.
LOW	Le capteur de débit d'eau a détecté un débit d'eau faible.	
LINE	Aucune impulsion de synchronisation d'alimentation secteur n'est reçue.	Contrôlez le câblage d'alimentation pour vérifier la présence des trois phases.
LOAD	Aucune charge sur cette zone. Ce défaut se produit uniquement en mode manuel à boucle fermée, pour lequel le courant est prédéfini. Le circuit de détection de courant n'a pas détecté de courant ; par conséquent, la zone est identifiée comme ne présentant aucune charge.	Isolez l’alimentation du système et vérifiez les connexions entre le contrôleur et les éléments chauffants. Contrôlez également la continuité des éléments chauffants.
OVER	La zone RTD (capteur de température à résistance) a détecté une température supérieure à 99 °C.	Vérifiez que le câblage ne présente aucun défaut. Vérifiez qu’un RTD (capteur de température à résistance) différent n’a pas été installé.
N/Z	La carte de contrôleur à cet emplacement de rack ne répond pas.	Vérifiez que la carte ne présente aucun défaut.
NONE	Aucun type de zone ne semble être sélectionné pour la carte.	Un problème de communication s'est produit. Essayez avec une carte de contrôleur de rechange.

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

Messages de défaut et d’avertissement – suite

Tableau 9–1 Messages de défaut et d’avertissement		
Message d’erreur	**Cause**	**Action**
REV	La carte a détecté une entrée anormale au niveau de la terminaison de thermocouple qui indique qu’un thermocouple est court-circuité ou inversé.	Si l’alarme **REV** persiste, mettez le contrôleur hors tension et examinez la zone problématique.
		Vous pouvez également asservir la zone problématique à une zone appropriée en attendant de corriger le défaut.
T/C	Un thermocouple à circuit ouvert a été détecté.	Pour une récupération immédiate, vous pouvez soit asservir cette zone de contrôle à une zone adjacente soit passer en mode de contrôle à boucle ouverte. Vérifiez ultérieurement si le fusible d'entrée de la carte de contrôle s'est rompu. S'il est en bon état, remplacez le thermocouple.
TRC	Défaut du module triac. Ce type de défaut se produit uniquement en mode manuel et en mode automatique, pour lequel le courant est prédéfini manuellement. Par exemple, si le courant de sortie du modèle triac est supérieur au point de consigne, le contrôleur essaie de réduire le niveau de sortie jusqu'au niveau requis. S'il n'y parvient pas, le module triac a peut-être subi une défaillance et est identifié comme défectueux.	Vérifiez la sortie de courant sur le canal. Si le module triac a subi une défaillance, renvoyez-le à *Mold-Masters* pour réparation.

Tableau 9–2 Messages d’avertissement intégrés du HRC	
Message d’avertissement	**Anomalie**
MAN	La zone de contrôle se trouve en mode manuel.
S #	La zone est asservie à une autre zone de contrôle, # représentant le numéro de cette zone. Par exemple, S2 signifie que la zone est asservie à la zone 2. Le même courant est envoyé aux deux zones. Sur la page Display (affichage), le point de consigne affiché pour la zone sélectionnée est identique à celui de la zone esclave.
TEST	Ce message s'affiche lorsque la zone se trouve en mode de test de diagnostic.
WARN	Ce message s'affiche si une interaction de température est détectée entre des zones durant la procédure de test.
FAIL	La zone en cours de test a subi une défaillance.
OK	La zone a passé les tests avec succès.

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

Index

B

Barre de boutons de navigation sur les écrans 7–6

Boutons de navigation entre écrans 7–6

C

Contrôle de la continuité des éléments chauffants 9–1

Contrôle de la température du système à canaux chauds 7–26

Contrôle de sortie du capteur 9–1

Contrôle du système E-Drive 7–37

D

Dépannage du système de contrôle 9–2

Descriptions générales 3–8

E

Écran des paramètres de rétablissement 7–18

Écran des paramètres principaux 7–59, 7–60

Écran du graphique de production 7–51

Écran du protocole des données de processus (DP) 7–57

Écran Euromap E67 7–90, 7–91

Écran Hold (paramètres de maintien) 7–16

Écran Injection Settings (paramètres d'injection) 7–13

Écran Machine Specification (spécifications de la machine) 7–59, 7–60

Écran Mold Data (Données de moule) 7–88

Écran Monitor (moniteur) 7–27

Écran Overview (aperçu) 7–9

Écran Utilities (Utilitaires) 7–35

Écran Valve Gates (paramètres des obturateurs) 7–43

Entretien et réparation du contrôleur 8–6

I

Icônes de mouvement actif 7–5

Icônes d'état 7–5

Informations détaillées sur les publications, Document 1–1

Installation d'un nouveau logiciel 8–9

Interface à écran tactile 7–3, 7–37, 7–39, 7–51

P

Paramètres de température du fourreau — Écran Mold-Masters 7–23

Paramètres de température du fourreau — Style Keba 7–21, 7–22

Prise de référence concernant l'axe d'injection 8–5

S

Sécurité

Symboles de sécurité

T

Touches de commande sur l'armoire 7–2

V

Vérification de la vanne du vibrateur 9–1

Verrouillage 3–10

© 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

INDIA

INDIA (Regional HQ)
tel: +91 422 423 4888
e: india@moldmasters.com

ASIA

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

www.moldmasters.com

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