

E-Drive^m

Benutzerhandbuch

Version 4





Inhalt

Abschnitt 1 – Einleitung	1-1
1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung	1-1
1.2 Einzelheiten zur Freigabe	
1.3 Garantie	
1.4 Richtlinie für zurückgegebene Ware	1-1
1.5 Bewegung oder Wiederverkauf von Mold-Masters-Produkten oder -Systemen	1-1
1.6 Urheberrecht	
1.7 Maßeinheiten und Umrechnungsfaktoren	1-2
Abschnitt 2 – Weltweiter Support	2-1
2.1 Geschäftsstellen	2-1
2.2 Internationale Vertretungen	2-2
Abschnitt 3 – Sicherheit	3-1
3.1 Einleitung	3-1
3.2 Sicherheitsrisiken	3-2
3.3 Betriebliche Gefahren	3-5
3.4 Allgemeine Sicherheitssymbole	
3.5 Prüfung der Verkabelung	
3.6 Absperrsicherheit	
3.7 Elektrische Absperrung	
3.7.1 Energieformen und Absperr-Richtlinien	
3.8 Entsorgung	
3.9 E-Drive – Sicherheitsrisiken	
3.9.1 Arbeitsumgebung	
Abschnitt 4 – Überblick	3-16
4.1 Systemübersicht	
4.2 Bildschirmtasten	
4.3 Konfiguration	3-16
4.4 E-Drive Aktuatormodelle	3-16
4.5 Vorderseite Steuergerät	4-1
4.6 Anschlüsse des Steuergeräts	
4.7 Hauptbildschirm	
4.7.1 Obere Menüschaltflächen	
4.7.2 Seitliche Menüschaltflächen	
4.7.3 Untere Informationsleiste	4-4
Abschnitt 5 – Finrichtung	5-1



Abschnitt 6 – Betrieb	6-1
6.1 Stromversorgung des Steuergeräts	6-1
6.2 Anmelden	6-1
6.3 Erstellen eines neuen Projekts	6-3
6.4 Einstellen der Systemgrenzen	6-5
6.4.1 Einstellen der Laufgeschwindigkeit	6-6
6.4.2 Einstellen der Lauframpe	6-7
6.4.3 Laufdrehmoment/Kraft einstellen	6-8
6.5 Aktivieren der Servomotoren	6-10
6.6 Referenzpunktfahrt durchführen	6-11
6.6.1 Einrichten eines Profils	6-13
6.7 Antriebsinformationen anzeigen	6-17
6.8 Auslöser	6-18
6.8.1 Einrichten eines digitalen Auslösers	6-19
6.8.2 Überwachen digitaler Auslöser	6-20
6.8.3 Analogeingänge kalibrieren	6-22
6.8.4 Einstellen analoger Auslöser	6-24
Abschnitt 7 – Benutzerzugriff und Passwörter	7-1
Abschnitt 8 – Fehlerbehebung	8-1
8.1 Alarmmeldungen	8-2

EINFÜHRUNG 1-1



Abschnitt 1 - Einführung

Mit dem vorliegenden Handbuch möchten wir Benutzer bei der Installation, dem Betrieb und der Wartung der E-Drive-Steuerung unterstützen. In diesem Handbuch werden die meisten Systemkonfigurationen erläutert. Falls Sie weitere Informationen über unser System benötigen, wenden Sie sich an Ihren Vertreter oder eine Mold-Masters-Niederlassung, deren Kontaktdaten Sie im Abschnitt "Weltweiter Support" finden.

1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Bei der E-Drive-Steuerung handelt es sich um eine servoelektrische Steuerung, die für einen sicheren Normalbetrieb ausgelegt ist. Alle anderen Verwendungszwecke entsprechen nicht dem technischen Zweck dieser Maschine und können zu Sicherheitsrisiken führen. Bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung des Geräts erlischt jegliche Garantie und Gewährleistung.

Dieses Handbuch wendet sich an geschultes Personal, das mit Steuerungen für Heißkanalsysteme und deren Terminologie vertraut ist. Bediener sollten Erfahrung mit Spritzgießmaschinen und den Steuerungen für diese Ausrüstung haben. Das Wartungspersonal sollte über ausreichende Kenntnisse der elektrischen Sicherheit verfügen, um die Gefahren dreiphasiger Systeme nachvollziehen zu können. Sie sollten wissen, welche Maßnahmen zur Vermeidung von Gefahren durch elektrische Versorgungen ergriffen werden müssen.

1.2 Einzelheiten zur Freigabe

Bei der Bestellung dieses Handbuchs bitte die unten angegebene Dokumentnummer angeben.

Tabelle 1-1 Einzelheiten zur Freigabe		
Dokumentnummer	Freigabedatum	Version
EDRPUMEN0004	September 2021	04

1.3 Garantie

Aktuelle Informationen zur Garantie entnehmen Sie bitte den auf unserer Website verfügbaren Dokumenten www.moldmasters.com/support/warranty oder kontaktieren Sie Ihren *Mold-Masters*-Vertreter.

1.4 Richtlinie für zurückgegebene Ware

Bitte senden Sie Teile nicht an *Mold-Masters* zurück, ohne vorher eine Genehmigung und eine Rücksendenummer von *Mold-Masters erhalten zu haben*.

Wir streben nach kontinuierlicher Verbesserung und behalten uns das Recht vor, Produktspezifikationen jederzeit und ohne Ankündigung zu ändern.

1.5 Bewegung oder Wiederverkauf von Mold-Masters- Produkten oder -Systemen

Diese Dokumentation ist zur Verwendung in dem Bestimmungsland bestimmt, für das das Produkt oder System erworben wurde.

Mold-Masters übernimmt keine Verantwortung für die Dokumentation von Produkten oder Systemen, wenn diese, wie auf der begleitenden Rechnung und/oder dem Frachtbrief angegeben, außerhalb des vorgesehenen Bestimmungslandes verlagert oder weiterverkauft werden.



1.6 Copyright

© 2021 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten. *Mold-Masters*® und das *Mold-Masters*-Logo sind Warenzeichen von Mold-Masters.

1.7 Maßeinheiten und Umrechnungsfaktoren



HINWEIS

Die in diesem Handbuch angegebenen Maße stammen von Original-Fertigungszeichnungen.

Alle Werte in diesem Handbuch sind in SI-Einheiten oder Unterteilungen dieser Einheiten angegeben. Imperiale Einheiten werden in Klammern unmittelbar nach den SI-Einheiten angegeben.

Tabelle 1-2 Maßeinheiten und Umrechnungsfaktoren			
Abkürzung	Einheit Umrechnungswert		
bar	Bar	14,5 PSI	
in.	Zoll	25,4 mm	
kg	Kilogramm	2,205 lb	
kPa	Kilopascal	0,145 psi	
gal	Gallone	3,785	
lb	Pfund	0,4536 kg	
lbf	Pfund-Kraft	4.448 N	
lbf.in.	Kraftpfund Zoll	0,113 Nm	
I	Liter	0,264 Gallonen	
min.	Minute		
mm	Millimeter	0,03937 in.	
mΩ	Milliohm		
N	Newton	0,2248 lbf	
Nm	Newtonmeter	8,851 lbf.in.	
psi	Pfund pro Quadratzoll	0,069 bar	
psi	Pfund pro Quadratzoll	6,895 kPa	
U/min.	Umdrehungen pro Minute		
s	Sekunde		
o	Grad		
°C	Grad Celsius	0,556 (°F -32)	
°F	Grad Fahrenheit	1,8 °C +32	



Abschnitt 2 - Weltweiter Support

2.1 Geschäftsstellen

WELTWEITER HAUPTSITZ

KANADA

Mold-Masters (2007) Limited 233 Armstrong Avenue Georgetown, Ontario Kanada L7G 4X5 Tel.: +1 905 877 0185 Fax: +1 905 877 6979

HAUPTSITZ SÜDAMERIKA

canada@moldmasters.com

BRASILIEN

Mold-Masters do Brasil Ltda. R. James Clerk Maxwel, 280 – Techno Park, Campinas Sao Paulo, Brasilien, 13069-380 Tel.: +55 19 3518 4040 brazil@moldmasters.com

GROSSBRITANNIEN & IRLAND

Mold-Masters (UK) Ltd Netherwood Road Rotherwas Ind. Est. Hereford, HR2 6JU Großbritannien

Tel.: +44 1432 265768 Fax: +44 1432 263782 uk@moldmasters.com

ÖSTERREICH/OST- UND SÜDOSTEUROPA

Mold-Masters Handelsges.m.b.H. Pyhrnstrasse 16 A-4553 Schlierbach Österreich

Tel.: +43 7582 51877 Fax: +43 7582 51877 18 austria@moldmasters.com

ITALIEN

Mold-Masters Italia Via Germania, 23 35010 Vigonza (PD) Italien

Tel.: +39 049/5019955 Fax: +39 049/5019951 italy@moldmasters.com

HAUPTSITZ EUROPA

DEUTSCHLAND/SCHWEIZ

Mold-Masters Europa GmbH Neumattring 1 76532 Baden-Baden, Deutschland Tel.: +49 7221 50990 Fax: +49 7221 53093 germany@moldmasters.com

HAUPTSITZ INDIEN INDIEN

Milacron India PVT Ltd. (Mold-Masters Div.) 3B, Alexandrhiji Salai, Nallampalayam, Rathinapuri Post, Coimbatore T.N. 641027 Tel.: +91 422 423 4888 Fax: +91 422 423 4800 india@moldmasters.com

USA

Mold-Masters Injectioneering LLC, 29111 Stephenson Highway, Madison Heights, MI 48071, USA Tel.: +1 800 450 2270 (nur USA)

Tel.: +1 (248) 544-5710 Fax: +1 (248) 544-5712 usa@moldmasters.com

HAUPTSITZ ASIEN CHINA/HONG

KONG/TAIWAN

Mold-Masters (KunShan) Co, Ltd Zhao Tian Rd Lu Jia Town, KunShan City Provinz Jiang Su Volksrepublik China Tel.: +86 512 86162882 Fax: +86 512-86162883 china@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

TSCHECHISCHE REPUBLIK

Mold-Masters Europa GmbH Hlavni 823 75654 Zubri Tschechische Republik Tel.: +420 571 619 017 Fax: +420 571 619 018 czech@moldmasters.com

KOREA

Mold-Masters Korea Ltd. E dong, 2nd floor, 2625-6, Jeongwang-dong, Siheung City, Gyeonggi-do, 15117, Südkorea

Tel.: +82-31-431-4756 korea@moldmasters.com

FRANKREICH

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

MEXIKO

Milacron Mexico Plastics Services S.A. de C.V. Circuito El Marques Norte #55 Parque Industrial El Marques El Marques, Queretaro C.P. 76246 Mexiko

Tel.: +52 442 713 5661 (Vertrieb) Tel.: +52 442 713 5664 (Service) mexico@moldmasters.com



Geschäftsstellen - Fortsetzung

SINGAPUR*

Mold-Masters Singapore PTE. Ltd. No 48 Toh Guan Road East #06-140 Enterprise Hub 608586 Republik Singapur Tel.: +65 6261 7793 Fax: +65 6261 8378

singapore@moldmasters.com *Unter den betreuten Bereich fällt auch Südostasien, Australien und

Neuseeland

SPANIEN

Mold-Masters Europa GmbH C/ Tecnologia, 17 Edificio Canada PL. 0 Office A2 08840 – Viladecans Barcelona

Tel.: +34 93 575 41 29

E-Mail: spain@moldmasters.com

TÜRKEI

Mold-Masters Europa GmbH Merkezi Almanya Türkiye İstanbul Şubesi Alanaldı Caddesi Bahçelerarası Sokak No: 31/1 34736 İçerenköy-Ataşehir

Istanbul, Türkei

Telefon: +90 216 577 32 44 Fax: +90 216 577 32 45 turkey@moldmasters.com

2.2 Internationale Vertretungen

Argentinien

Sollwert S.R.L. La Pampa 2849 2∫ B C1428EAY Buenos Aires Argentinien

Tel.: +54 11 4786 5978 Fax: +54 11 4786 5978 Ext. 35 sollwert@fibertel.com.ar

Dänemark*

Englmayer A/S Dam Holme 14-16 DK – 3660 Stenloese Dänemark Tel.: +45 46 733847 Fax: +45 46 733859 support@englmayer.dk *Unter den betreuten Bereich fällt auch Norwegen und Schweden

Israel

ASAF Industries Ltd. 29 Habanai Street PO Box 5598 Holon 58154 Israel Tel.: +972 3 5581290

Fax: +972 3 5581293 sales@asaf.com

Russland

System LLC Prkt Marshala Zhukova 4 123308 Moskau Russland

Tel.: +7 495 199-14-51 moldmasters@system.com.ru

Weißrussland

HP Promcomplect Sharangovicha 13 220018 Minsk

Tel.: +375 29 683-48-99 Fax: +375 17 397-05-65 E-Mail: info@mold.by

Finnland**

Oy Scalar Ltd. Tehtaankatu 10 11120 Riihimäki Finnland

Tel.: +358 10 387 2955 Fax: +358 10 387 2950

info@scalar.fi

**Unter den betreuten Bereich fällt auch Estland

Portugal

Gecim LDA
Rua Fonte Dos Ingleses, No 2
Engenho
2430-130 Marinha Grande
Portugal
Tel: +351 244 575601

Fax: +351 244 575601 gecim@gecim.pt

Slowenien

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

Bulgarien

Mold-Trade OOD 62, Aleksandrovska St. Ruse City Bulgarien

Tel.: +359 82 821 054 Fax: +359 82 821 054 contact@mold-trade.com

Griechenland

Ionian Chemicals S.A. 21 Pentelis Ave. 15235 Vrilissia, Athens Griechenland

Tel.: +30 210 6836918-9 Fax: +30 210 6828881 m.pavlou@ionianchemicals.gr

Rumänien

Tehnic Mold Trade SRL Str. W. A Mozart nr. 17 Sect. 2 020251 Bukarest Rumänien

Tel.: +4 021 230 60 51 Fax: +4 021 231 05 86 contact@matritehightech.ro

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 SICHERHEIT 3-1



Abschnitt 3 - Sicherheit

3.1 Einführung

Beachten Sie, dass die von *Mold-Masters* bereitgestellten Sicherheitsinformationen den Integrator und Arbeitgeber nicht von seiner Pflicht befreien, über internationale und lokale Standards zur Maschinensicherheit vollständig informiert zu sein und diese einzuhalten. Die Integration in das finale System, die Bereitstellung der erforderlichen E-Stopp-Anschlüsse, Sicherheitssperren und -vorrichtungen, die Auswahl der geeigneten elektrischen Kabel für die Region und die Konformität mit allen relevanten Standards liegt im Verantwortungsbereich des Endintegrators.

Der Arbeitgeber ist für Folgendes verantwortlich:

- Schulung und Unterweisung der Beschäftigten hinsichtlich der sicheren Handhabung der Geräte, einschließlich aller Sicherheitsvorrichtungen.
- Ausstattung der Beschäftigten mit der erforderlichen Schutzbekleidung, einschließlich solcher Gegenstände wie Gesichtsschutz und Hitzeschutzhandschuhen.
- Sicherstellen der anfänglichen und derzeitigen Kompetenz des Personals für die Einrichtung, Inspektion und Wartung der Spritzgießausrüstung.
- Einrichten und Befolgen eines periodischen und regelmäßigen Inspektionsprogramms für die Spritzgießausrüstung, um sicherzustellen, dass sie sicher arbeitet und richtig eingestellt ist.
- Sicherstellen, dass an den Teilen des Geräts keinerlei Änderungen oder Reparaturen vorgenommen wurden, wodurch das zum Zeitpunkt der Herstellung oder erneuten Produktion bestehende Sicherheitsniveau herabgesetzt wird.



3.2 Sicherheitsrisiken



WARNUNG

Sicherheitsinformationen sind in Maschinenhandbüchern und lokalen Regelungen sowie Gesetzbüchern zu finden.

Die folgenden Sicherheitsrisiken werden am häufigsten mit Spritzgießgeräten in Verbindung gebracht. Siehe europäischer Standard EN201 oder amerikanischer Standard ANSI/SPI B151.1.

Die folgende Abbildung der Gefahrenbereiche dient zur Illustration von "Abbildung 3-1 on page 3-2.

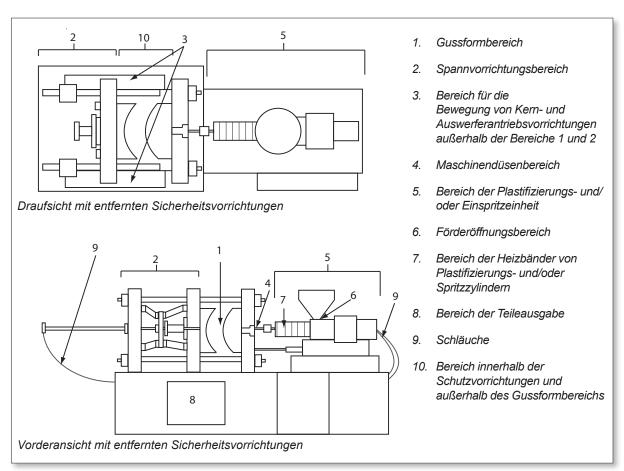


Abbildung 3-1 Gefahrenbereiche der Spritzgießmaschine



3-3



	Tabelle 3-1 Sicherheitsrisiken		
Gefahrenbereich	Mögliche Gefahren		
Gussformbereich Bereich zwischen den Tiegeln. Siehe AbbildungAbbildung 3-1 Bereich 1	Mechanische Gefahren Stoß-, Abscher- und/oder Aufprallgefahren, verursacht durch: • Bewegung des Tiegels. • Bewegungen der/des Spritzzylinder(s) in Richtung des Gussformbereichs. • Bewegung der Kerne und Auswerfer sowie deren Antriebsmechanismen. • Bewegung des Holms. Thermische Gefahren Verbrennungen und/oder Verbrühungen aufgrund der Betriebstemperatur von: • Gussformheizelementen. • Material, das von der bzw. über die Gussform abgegeben wurde.		
Spannvorrichtungsbereich Siehe AbbildungAbbildung 3-1 Bereich 2	Mechanische Gefahren Stoß-, Abscher- und/oder Aufprallgefahren, verursacht durch: Bewegung des Tiegels. Bewegung des Antriebsmechanismus des Tiegels. Bewegung des Antriebsmechanismus von Kern und Auswerfer.		
Bewegung der Antriebsmechanismen außerhalb des Gussformbereichs sowie außerhalb des Spannvorrichtungsbereichs Siehe AbbildungAbbildung 3-1 Bereich 3	Mechanische Gefahren Mechanische Gefahren hinsichtlich Stoßen, Abscheren und/oder Aufprall, verursacht durch die Bewegungen von: Antriebsmechanismen für Kern und Auswerfer.		
Düsenbereich Der Düsenbereich ist der Bereich zwischen Zylinder und Angussbuchse. Siehe Abbildung 3-1 Bereich 4	Mechanische Gefahren Quetschen, Abscheren und/oder Stöße durch: Vorwärtsbewegung der Plastifizierungs- und/oder Einspritzeinheit einschließlich Düse. Bewegungen von Teilen der strombetriebenen Düsenabschaltung sowie deren Antriebe. Bildung eines Überdrucks in der Düse. Thermische Gefahren Verbrennungen und/oder Verbrühungen aufgrund der Betriebstemperatur von: Der Düse. Aus der Düse austretendes Material.		
Bereich der Plastifizierungs- und/oder Einspritzeinheit Bereich von Adapter/ Zylinderkopf/Endkappe zu Extrudermotor oberhalb des Schlittens einschließlich der Beförderungszylinder. Siehe Abbildung 3-1 Bereich 5	 Mechanische Gefahren Stoß-, Abscher- und/oder Einzugsgefahren, verursacht durch: Unbeabsichtigte Gravitätsbewegungen, z. B. für Maschinen mit Plastifizierungs- und/ oder Einspritzeinheit oberhalb des Gussformbereichs. Die Bewegungen von Schnecke und/oder Spritzkolben im Zylinder mit Zugang über die Zuführöffnung. Bewegung der Beförderungseinheit. Thermische Gefahren Verbrennungen und/oder Verbrühungen aufgrund der Betriebstemperatur von: Der Plastifizierungs- und/oder Einspritzeinheit. Heizelementen, z. B. Heizbändern. Material und/oder Dämpfen, die aus Belüftungsöffnung, Materialeinfüllöffnung oder Trichter austreten. Mechanische und/oder thermische Gefahren Gefahren aufgrund einer Verringerung der mechanischen Stärke der Plastifizierungs- und/oder Spritzzylinder wegen Überhitzung. 		
Förderöffnung Siehe Abbildung 3-1 Bereich 6	Abklemmen und Quetschen zwischen der Bewegung von Spritzschnecke und Gehäuse.		



Tabelle 3-1 Sicherheitsrisiken		
Gefahrenbereich	Mögliche Gefahren	
Bereich der Heizbänder von Plastifizierungs- und/ oder Spritzzylindern Siehe Abbildung 3-1 Bereich 7	Verbrennungen und/oder Verbrühungen aufgrund der Betriebstemperatur von: • Der Plastifizierungs- und/oder Einspritzeinheit. • Heizelementen, z. B. Heizbändern. • Material und/oder Dämpfen, die aus Belüftungsöffnung, Materialeinfüllöffnung oder Trichter austreten.	
Bereich der Teileausgabe Siehe Abbildung 3-1 Bereich 8	Mechanische Gefahren Zugang über den Abgabebereich Stoß-, Abscher- und/oder Aufprallgefahren, verursacht durch: • Schließbewegung des Tiegels. • Bewegung der Kerne und Auswerfer sowie deren Antriebsmechanismen. Thermische Gefahren Zugang über den Abgabebereich Verbrennungen und/oder Verbrühungen aufgrund der Betriebstemperatur von: • Der Form. • Den Heizelementen der Form. • Material, das von der bzw. über die Gussform abgegeben wurde.	
Schläuche Siehe Abbildung 3-1 Bereich 9	 Schlagen, verursacht durch falsche Schlaucheinheit. Mögliche Abgabe von unter Druck stehender Flüssigkeit, die zu Verletzungen führen kann. Thermische Gefahren, hervorgerufen durch heiße Flüssigkeit. 	
Bereich innerhalb der Schutzvorrichtungen und außerhalb des Gussformbereichs Siehe Abbildung 3-1 Bereich 10	Stoß-, Abscher- und/oder Aufprallgefahren, verursacht durch: Bewegung des Tiegels. Bewegung des Antriebsmechanismus des Tiegels. Bewegung des Antriebsmechanismus von Kern und Auswerfer. Klammeröffnungsbewegung.	
Elektrische Gefahren	Elektrische oder elektromagnetische Störung, hervorgerufen durch die Motorsteuereinheit. Elektrische oder elektromagnetische Störung, die Versagen in den Maschinensteuerungssystemen und benachbarten Maschinensteuereinheiten verursachen kann. Elektrische oder elektromagnetische Störung, hervorgerufen durch die Motorsteuereinheit.	
Hydraulikspeicher	Hochdruckentladung.	
Strombetriebene Öffnung	Stoß- oder Aufprallgefahren, verursacht durch die Bewegung der strombetriebenen Öffnungen.	
Dämpfe und Gase	Bestimmte Verarbeitungsbedingungen und/oder Harze können gefährliche Abgase oder Dämpfe verursachen.	



SICHERHEIT





3.3 Betriebliche Gefahren

WARNHINWEISE

- Sicherheitsinformationen sind in Maschinenhandbüchern und lokalen Regelungen sowie Gesetzbüchern zu finden.
- Die gelieferte Ausrüstung unterliegt einem hohen Spritzdruck sowie hohen Temperaturen. Stellen Sie sicher, dass bei Betrieb und Wartung der Spritzgießmaschinen äußerste Vorsicht gewahrt wird.
- Nur ein umfassend ausgebildetes Personal sollte die Ausrüstung bedienen oder warten.
- Die Ausrüstung nicht mit nicht zusammengebundenem langem Haar, loser Kleidung oder losem Schmuck, einschließlich Namensschildern, Krawatten usw. bedienen. Diese können in die Anlage hineingezogen werden und zum Tode oder zu schwerwiegenden Verletzungen führen.
- Schalten Sie niemals Sicherheitsvorrichtungen ab oder überbrücken Sie diese.
- Stellen Sie sicher, dass die Schutzvorrichtungen um die Düse herum angebracht sind, um zu verhindern, dass das Material spritzt oder ausläuft.
- Verbrennungsgefahr besteht durch das Material beim routinemäßigen Entleeren. Tragen Sie, falls erforderlich, hitzebeständige persönliche Schutzausrüstung (PPE), um Verbrennungen durch Kontakt mit heißen Flächen und Gasen oder Spritzern von heißem Material zu vermeiden.
- Das aus der Maschine entfernte Material ist möglicherweise extrem heiß. Stellen Sie sicher, dass die Sicherheitsvorrichtungen im Bereich der Düse korrekt platziert sind, damit das Material nicht spritzt. Verwenden Sie ordnungsgemäße persönliche Schutzausrüstung.
- Alle Bediener sollten persönliche Schutzausrüstung wie einen Gesichtsschutz sowie hitzefeste Handschuhe bei Arbeiten rund um die Einlassöffnung oder bei der Reinigung von Maschine oder der Spritzgussanschnitte tragen.
- Entfernen Sie umgehend entleertes Material von der Maschine.
- Sich zersetzendes oder brennendes Material kann gesundheitsschädliche Gase entwickeln, die dem entleerten Material, der Einlassöffnung oder dem Werkzeug entweichen können.
- Sorgen Sie für eine ausreichende Belüftung und stellen Sie sicher, dass sich die Abgasanlagen an ihrem Platz befinden, um dazu beizutragen, das Einatmen von schädlichen Gasen und Dämpfen zu verhindern.
- Lesen Sie in den Datenblättern des Herstellers zur Materialsicherheit (MSDS) nach.
- Die an die Gussform angeschlossenen Schläuche enthalten Flüssigkeiten mit hoher oder niedriger Temperatur oder Hochdruckluft. Vor der Durchführung jeglicher Arbeiten mit diesen Schläuchen muss der Bediener diese Systeme herunterfahren und verriegeln sowie Druck abbauen. Überprüfen Sie regelmäßig alle flexiblen Schläuche und Abspannungen.
- Wasser und/oder Hydraulik auf der Gussform könnten sich in der Nähe der elektrischen Anschlüsse und Ausrüstung befinden. Ein Wasserleck kann einen elektrischen Kurzschluss verursachen. Ein Leck mit Hydraulikflüssigkeit kann eine Brandgefahr darstellen. Halten Sie Wasser- und Hydraulikschläuche sowie -anschlüsse stets in gutem Zustand, um Lecks zu vermeiden.
- Führen Sie niemals Arbeiten an der Gussformmaschine durch, sofern die Hydraulikpumpe nicht abgeschaltet wurde.
- Suchen Sie häufig nach möglichen Öllecks/Wasserlecks. Halten Sie die Maschine für Reparaturen an.

SICHERHEIT

3-6





WARNUNG

- Achten Sie darauf, dass die Kabel an die richtigen Motoren angeschlossen werden. Die Kabel und die Motoren sind eindeutig gekennzeichnet. Eine Reversierung der Kabel kann zu unerwarteter und unkontrollierter Bewegung führen, wodurch es zu einem Sicherheitsrisiko oder einer Beschädigung der Maschine kommen kann. Während der Vorwärtsbewegung des Verfahrschlittens besteht Quetschgefahr zwischen der Düse und dem Schmelzeinlass der Gussform.
- Während des Einspritzvorgangs besteht eine potenzielle Abschergefahr zwischen der Kante der Schutzvorrichtung und dem Einspritzgehäuse.
- Während des Betriebs der Maschine stellt die geöffnete Materialeinfüllöffnung eine Gefahr für Finger oder Hände dar, wenn diese in die Öffnung eingeführt werden.
- Die elektrischen Servomotoren können überhitzen und heiße Flächen aufweisen, die bei Berührung zu Verbrennungen führen können.
- Zylinder, Zylinderkopf, Düse, Heizbänder und Werkzeugbauteile haben heiße Flächen, die zu Verbrennungen führen können.
- Halten Sie entflammbare Flüssigkeiten oder Staub fern von den heißen Flächen, da sie sich entzünden können.
- Halten Sie sich an die Reinigungsvorschriften, und halten Sie Böden sauber, um ein Rutschen, Stolpern und Fallen aufgrund von auf dem Arbeitsboden verteiltem Material zu verhindern.
- Führen Sie zur Geräuscheindämmung Programme zur technischen Steuerung oder zum Gehörschutz durch.
- Stellen Sie bei allen Arbeiten an der Maschine, die das Bewegen und Anheben der Maschine erfordern, sicher, dass die Hebevorrichtungen (Ringschrauben, Gabelstapler, Kräne usw.) über eine ausreichende Kapazität verfügen, um das Werkzeug, die Zusatzeinspritzeinheit oder das Heißkanalgewicht zu handhaben.
- Schließen Sie alle Hebevorrichtungen an und stützen Sie die Maschine vor Beginn der Arbeiten mit einem Kran mit ausreichender Kapazität ab. Ein nicht erfolgendes Abstützen der Maschine kann zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen!
- Das Werkzeugkabel vom Steuergerät zum Werkzeug muss vor der Wartung des Werkzeugs entfernt werden.





3.4 Allgemeine Sicherheitssymbole

Tabelle 3-2 Typische Sicherheitssymbole			
Symbol	Allgemeine Beschreibung		
<u>^</u>	Allgemeines – Warnung Gibt eine unmittelbare oder mögliche Gefahrensituation an, die, falls sie nicht verhindert wird, zu schwerwiegenden oder sogar tödlichen Verletzungen und/oder Schäden an der Ausrüstung führen kann.		
<u>A</u> <u></u>	Warnung – Erdungsband der Zylinderabdeckung Die Verfahren zur Sperre/Kennzeichnung müssen vor Abnahme der Zylinderabdeckung befolgt werden. Die Zylinderabdeckung kann bei Abnahme der Erdungsbänder energetisiert werden, und ein Kontakt kann zu schwerwiegenden oder tödlichen Verletzungen führen. Die Erdungsbänder müssen vor dem erneuten Anlegen von Strom wieder an die Maschine angeschlossen werden.		
	Warnung – Quetsch- und/oder Aufprallpunkte Kontakt mit sich bewegenden Teilen kann eine schwerwiegende Quetschverletzung hervorrufen. Die Schutzvorrichtungen stets an ihrem Platz halten.		
As a second seco	Warnung – Quetschgefahr beim Schließen des Werkzeugs		
4	Warnung – Gefährliche Spannung Ein Kontakt mit gefährlichen Spannungen kann zu schwerwiegenden oder tödlichen Verletzungen führen. Vor Wartungsarbeiten an der Ausrüstung den Strom abschalten und die elektrischen Schaltpläne überprüfen. Kann mehr als einen unter Spannung stehenden Kreislauf enthalten. Zur Sicherstellung, dass alle Kreisläufe abgeschaltet wurden, bitte alle Kreisläufe überprüfen.		
	Warnung – Hochdruck Überhitzte Flüssigkeiten können schwere Verbrennungen verursachen. Vor Trennung der Wasserleitungen den Druck entladen.		
	Warnung – Hochdruckspeicher Plötzliche Freigabe von Hochdruckgas oder -öl kann zum Tode oder zu schwerwiegenden Verletzungen führen. Jeden Gas- und Hydraulikdruck vor Abschalten oder Auseinanderbauen des Speichers entladen.		
	Warnung – Heiße Flächen Ein Kontakt mit freiliegenden heißen Flächen verursacht schwerwiegende Brandverletzungen. Beim Arbeiten in der Nähe dieser Bereiche bitte Schutzhandschuhe tragen.		
TO TO THE PART OF	Vorgeschrieben – Sperre/Kennzeichnung Stellen Sie sicher, dass die gesamte Energieversorgung abgeschaltet ist und abgeschaltet bleibt, bis die Wartungsarbeiten beendet sind. Eine Wartung der Ausrüstung ohne Abschalten aller internen und externen Stromquellen kann zu schwerwiegenden oder tödlichen Verletzungen führen. Alle internen und externen Stromquellen abschalten (elektrisch, hydraulisch, pneumatisch, kinetisch, potenziell und thermisch).		
	Warnung – Spritzgefahr durch geschmolzenes Material Geschmolzenes Material oder Hochdruckgas kann zum Tode oder zu schweren Verbrennungen führen. Bei Wartungsarbeiten an Eintraghals, Düse, Gussformbereichen sowie bei Reinigung der Spritzeinheit bitte Schutzausrüstung tragen.		
	Warnung – Handbuch vor dem Betrieb lesen Das Personal sollte vor dem Arbeiten an der Anlage alle Anweisungen im Handbuch lesen und verstehen. Nur ordnungsgemäß ausgebildetes Personal darf die Anlage bedienen.		
	Warnung – Rutsch-, Stolper- oder Sturzgefahr Nicht auf Anlagenflächen steigen. Von schwerwiegenden Rutsch-, Stolper- oder Fallverletzungen können Mitarbeiter betroffen werden, die auf die Aanlagenflächen steigen.		



Tabelle 3-2 Typische Sicherheitssymbole		
Symbol	Allgemeine Beschreibung	
CAUTION	Vorsicht Ein Nichtbefolgen der Anweisungen kann die Anlage beschädigen.	
i	Wichtig Gibt zusätzliche Informationen an oder dient als Erinnerung.	

3.5 Überprüfen der Verkabelung



VORSICHT

Versorgungsverkabelung des Systems mit dem Stromnetz:

- Bevor das System an eine Stromversorgung angeschlossen wird, muss sichergestellt werden, dass die Verkabelung zwischen dem System und der Stromversorgung korrekt ist
- Besonders ist dabei auf den Nennstrom der Stromversorgung zu achten. Wenn beispielsweise ein Steuergerät mit einer Nennstromstärke von 63 A betrieben wird, muss der Nennstrom der Stromversorgung ebenfalls 63 A betragen.
- Es muss überprüft werden, ob die Phasen der Stromversorgung korrekt verkabelt sind.

Verkabelung vom Steuergerät zum Werkzeug:

- Bei getrennten Anschlüssen von Stromversorgung und Thermoelement muss sichergestellt werden, dass die Stromkabel nicht mit den Anschlüssen des Thermoelements verbunden werden und umgekehrt.
- Bei gemeinsamen Anschlüssen von Stromversorgung und Thermoelement muss sichergestellt werden, dass die Anschlüsse der Stromversorgung und des Thermoelements korrekt verkabelt sind.

Kommunikationsschnittstelle und Steuersequenz:

- Der Kunde muss überprüfen, ob benutzerdefinierte Maschinenschnittstellen bei sicheren Geschwindigkeiten funktionieren, bevor Geräte in der Produktionsumgebung mit voller Geschwindigkeit im Automatikmodus betrieben werden.
- Der Kunde muss überprüfen, ob alle erforderlichen Bewegungsabläufe korrekt sind, bevor Geräte in der Produktionsumgebung mit voller Geschwindigkeit im Automatikmodus betrieben werden.
- Das Umschalten der Anlage in den Automatikmodus ohne vorherige Überprüfung der Steuerungssperren und Bewegungsabläufe kann zu Schäden an der Anlage und/oder den Geräten führen.

Falsche Verkabelung und Anschlüsse führen zu einem Geräteausfall.

Die Verwendung von *Mold-Masters*-Standardanschlüssen kann zur Vermeidung möglicher Verkabelungsfehler beitragen.

Mold-Masters Ltd. kann nicht für Schäden verantwortlich gemacht werden, die durch Verkabelungs- und/oder Anschlussfehler seitens des Kunden entstanden sind.

SICHERHEIT 3-9





3.6 Absperrsicherheit

WARNUNG

Öffnen Sie NICHT den Schaltschrank ohne vorherige ISOLIERUNG der Spannungsversorgungen.

Hochspannungs- und Starkstromkabel sind mit dem Steuergerät und dem Werkzeug verbunden. Vor der Verlegung oder Entfernung jeglicher Kabel muss der Strom abgeschaltet werden, und die Verfahren für Sperre/Kennzeichnung müssen befolgt werden.

Nehmen Sie das Verfahren zur Sperre/Kennzeichnung vor, um einen Betrieb während der Wartung zu vermeiden.

Jede Wartungsarbeit muss von richtig ausgebildetem Personal durchgeführt werden, und zwar gemäß den Anforderungen lokaler Gesetze und Regelungen. Elektrische Produkte dürfen beim Ausbau aus dem montierten oder normalen Betriebszustand nicht geerdet sein.

Stellen Sie vor der Durchführung aller Wartungsarbeiten eine ordnungsgemäße Erdung aller elektrischen Komponenten sicher, um eine potentielle Stromschlaggefahr zu vermeiden.

Oft werden vor dem Beenden der Wartungsarbeiten Stromquellen versehentlich eingeschaltet oder Ventile unbeabsichtigt geöffnet, was zu schwerwiegenden oder tödlichen Verletzungen führen kann. Aus diesem Grund muss sichergestellt werden, dass die gesamte Energieversorgung abgeschaltet ist und dass sie solange abgeschaltet bleibt, bis die Arbeiten beendet sind.

Sobald eine Abschaltung nicht durchgeführt wurde, können ungesteuerte Energien Folgendes verursachen:

- Stromschlag durch Kontakt mit unter Spannung stehenden Kreisläufen
- Schnittwunden, Quetschungen, Stoßverletzungen oder Tod kann durch eine Erfassung durch Bänder, Ketten, Fördergeräte, Rollen, Achsen und Antriebsräder hervorgerufen werden
- Verbrennungen durch Kontakt mit heißen Teilen, Materialien oder Geräten, z. B. Öfen
- Feuer und Explosionen
- Chemische Exposition (Gase oder Flüssigkeiten aus den Leitungen)

SICHERHEIT







3.7 Elektrische Absperrung

ACHTUNG - HANDBUCH LESEN

Informationen hierzu sind in Maschinenhandbüchern und lokalen Regelungen sowie Gesetzbüchern zu finden.

HINWEIS

In einigen Fällen könnte mehr als nur eine Anlage zur Stromversorgung verwendet werden. Dementsprechend sind die erforderlichen Schritte einzuleiten, um sicherzustellen, dass alle Stromquellen gesperrt sind.

Arbeitgeber müssen ein wirksames Programm zur Sperre/Wartungssicherung implementieren.

- Die Maschine mittels des normalen Abschaltvorgangs sowie der Steuerungen herunterfahren. Dies kann mithilfe von oder durch Hinzuziehen des Maschinenbedieners erfolgen.
- 2. Nach Prüfung, dass die Anlage vollständig heruntergefahren wurde und alle Steuerungen sich in der Position "Aus" befinden, den in dem Feld befindlichen Haupttrennschalter öffnen.
- 3. Unter Verwendung Ihrer persönlichen oder einer von Ihrem Vorgesetzten bereitgestellten Sperre den Trennschalter auf die Position "Aus" stellen. Nicht nur das Gehäuse verriegeln. Den Schlüssel abziehen und aufbewahren. Eine Sperrkennzeichnung durchführen und am Trennschalter befestigen. Jede Person, die mit der Ausrüstung arbeitet, muss diesen Schritt befolgen. Die Sperre der Person, die die Arbeiten durchführt oder die verantwortlich ist, ist zuerst zu installieren, während der Arbeiten beizubehalten und zuletzt wieder zu entfernen. Den Haupttrennschalter testen und sicherstellen, dass dieser nicht auf die Position "Ein" gestellt werden kann.
- 4. Versuchen, die Maschine mittels der normalen Betriebssteuerung und Betriebspunktschalter zu starten, um sicherzustellen, dass die Stromzufuhr getrennt wurde.
- 5. Auch andere Energiequellen, die eine Gefahr bei der Arbeit an der Ausrüstung darstellen könnten, sind vom Strom zu trennen und ordnungsgemäß zu "sperren". Dies kann Gravität, Druckluft, hydraulische Flüssigkeiten, Dampf oder andere gefährliche Flüssigkeiten und Gase beinhalten. Siehe Tabelle 3-3.
- 6. Sind die Arbeiten abgeschlossen, ist vor der Entfernung der letzten Sperre sicherzustellen, dass sich die Betriebssteuerungen in der Position "Aus" befinden, so dass der Trennvorgang nicht unter Strom erfolgt. Alle Blöcke, Werkzeuge und andere Fremdmaterialien sichern und von der Maschine entfernen. Außerdem sicherstellen, dass jegliches davon betroffene Personal darüber informiert wird, dass die Sperre(n) entfernt wird/werden.
- 7. Sperre und Kennzeichnung entfernen, anschließend Haupttrennschalter schließen, wenn die Genehmigung erteilt wurde.
- 8. Wurden die Arbeiten nicht in der ersten Schicht abgeschlossen, muss der nachfolgende Bediener eine eigene Sperre und eine eigene Kennzeichnung anbringen, bevor der vorherige Bediener die ursprüngliche Sperre sowie die Kennzeichnung entfernt. Verspätet sich der nächste Bediener, kann der nachfolgende Vorgesetzte eine Sperre und eine Kennzeichnung anbringen. Die Verfahren für die Sperre müssen angeben, wie der Übergang zu erfolgen hat.
- 9. Zum eigenen persönlichen Schutz ist es wichtig, dass jeder Arbeiter und/oder Vorarbeiter, der in oder an Maschinen tätig ist, seine eigene Sicherheitssperre am Trennschalter anbringt. Kennzeichnungen für laufende Arbeiten anbringen und Details zu durchgeführten Arbeiten anzugeben. Erst nach Abschluss der Arbeiten und Unterzeichnung der Arbeitsgenehmigung darf jeder Arbeiter seine Sperre entfernen. Als letztes sollte die Sperre der Person entfernt werden, die die Absperrung überwacht. Die Verantwortung dieser Person darf nicht übertragen werden.
- © Industrial Accident Prevention Association, 2008.

SICHERHEIT 3-11



3.7.1 Energieformen und Absperr-Richtlinien

Tabelle 3-3 Energieformen, Energiequellen und allgemeine Absperr-Richtlinien			
Energieform	Energiequelle	Absperr-Richtlinien	
Elektrische Energie	Stromübertragungsleitungen Maschinennetzkabel Motoren Spulen Kondensatoren (gespeicherte elektrische Energie)	Schalten Sie zuerst die Stromversorgung der Maschine ab (d. h. am Haupttrennschalter) und anschließend den Haupttrennschalter der Maschine. Sperren und markieren Sie den Haupttrennschalter. Entladen Sie alle kapazitiven Systeme (z. B. Zyklusmaschine zur Abnahme von Strom aus den Kondensatoren) gemäß den Herstelleranweisungen vollständig.	
Hydraulische Energie	Hydrauliksysteme (z. B. hydraulische Pressen, Druckkolben, Zylinder, Hammer)	Schalten Sie Ventile ab und sperren (mittels Ketten, eingebauten Abschalt-Vorrichtungen oder Abschalt-Zubehör) und markieren Sie sie. Entlüften und leeren Sie die Leitungen nach Bedarf.	
Pneumatische Energie	Pneumatische Systeme (z. B. Leitungen, Druckbehälter, Speicher, Wasserausgleichsbehälter, Druckkolben, Zylinder)	Schalten Sie Ventile ab und sperren (mittels Ketten, eingebauten Abschalt-Vorrichtungen oder Abschalt-Zubehör) und markieren Sie sie. Lassen Sie überschüssige Luft ab. Falls der Druck nicht verringert werden kann, blockieren Sie jede mögliche Bewegung der Anlage.	
Kinetische Energie (Die Energie von sich bewegenden Gegenständen oder Materialien, die Objekte bewegen, kann angetrieben oder gleitend sein)	Schaufeln Schwungräder Materialien in Versorgungsleitungen	Halten Sie Maschinenteile an und blockieren Sie sie (z. B. Schwungräder anhalten und sicherstellen, dass sie sich nicht zurückdrehen). Überprüfen Sie den gesamten Kreislauf der mechanischen Bewegung und stellen Sie sicher, dass alle Bewegungen angehalten sind. Blockieren Sie die Bewegung der Materialien in Richtung des Arbeitsbereichs. Nach Bedarf leeren.	
Potenzielle Energie (Gespeicherte Energie, die ein Objekt aufgrund seiner Position potenziell freigeben kann)	Federn (z. B. in Luftbremszylindern) Auslöser Gegengewichte Gehobene Lasten Oberseite oder bewegliches Teil einer Presse oder einer Hebevorrichtung	 Senken Sie wenn möglich alle hängenden Teile und Lasten auf die niedrige (Ruhe)- Position herab. Blockieren Sie Teile, die durch Schwerkraft bewegt werden könnten. Setzen Sie Federenergie frei oder blockieren Sie sie. 	
Thermische Energie	Versorgungsleitungen Speichertanks und -behälter	 Schalten Sie Ventile ab und sperren (mittels Ketten, eingebauten Abschalt-Vorrichtungen oder Abschalt-Zubehör) und markieren Sie sie. Lassen Sie überschüssige Flüssigkeiten oder Gase ab. Leeren Sie die Leitungen nach Bedarf. 	

SICHERHEIT 3-12



3.8 Entsorgung

WARNUNG

- Milacron Mold-Masters schließt jegliche Haftung für Personenschäden aus, die durch die Wiederverwendung der einzelnen Komponenten entstehen, falls diese für einen anderen als den ursprünglich vorgesehenen Zweck verwendet werden.
- 2. Heißkanal- und Systemkomponenten wie Elektrik, Hydraulik, Pneumatik und Kühlung müssen vor der Entsorgung vollständig und ordnungsgemäß von der Stromversorgung getrennt werden.
- Es muss sichergestellt werden, dass das zu entsorgende System keine Flüssigkeiten enthält. Bei hydraulischen Nadelventilsystemen muss das Öl aus den Leitungen und Zylindern abgelassen werden und auf umweltverträgliche Art entsorgt werden.
- 4. Die elektrischen Komponenten sind zu zerlegen, zu trennen und dann entweder als umweltverträglicher Abfall oder als Sonderabfall zu entsorgen.
- 5. Entfernen Sie die Verkabelung. Die elektrischen Komponenten sind gemäß der geltenden Elektronikschrottverordnung zu entsorgen.
- Die Metallteile sind zur Wiederverwertung zurückzugeben (Metallabfälle und Schrotthandel). Hierbei sind die Anweisungen des betreffenden Entsorgungsbetriebs zu beachten.

Die Wiederverwertung der Materialien ist im Entsorgungsprozess von großer Wichtigkeit.





3.9 E-Drive Sicherheitsrisiken



WARNUNG - GEFAHR VON STROMSCHLÄGEN

Die meisten Warnungen des Steuergeräts betreffen Gefahren durch elektrischen Strom. Diese Warnhinweise müssen unbedingt berücksichtigt werden, um die Gefahr für Personen möglichst gering zu halten.

- Öffnen Sie NICHT den Schaltschrank ohne vorherige ISOLIERUNG der Spannungsversorgungen. Bei einer Drehstromversorgung kann dieses Potential bei 600 V oder mehr liegen.
- Hochspannungs- und Starkstromkabel sind mit dem Steuergerät und dem Werkzeug verbunden. Auch der Servomotor und das Steuergerät sind über ein Hochspannungskabel verbunden. Vor der Verlegung oder Entfernung jeglicher Kabel muss der Strom abgeschaltet werden, und die Verfahren für Sperre/Kennzeichnung müssen befolgt werden.
- Der Haupttrennschalter ist ein 20 A-Netzschalter, der sich am Anschlussende des Schaltschranks befindet. Dieser Hauptschalter dient dazu, den gesamten Laststrom beim Ein- und Ausschalten sicher zu trennen.
- Der Hauptnetzschalter kann mit einem Vorhängeschloss verriegelt werden, das nach der unter "3.7 Elektrische Absperrung" on page 3-10 beschriebenen Prozedur zur Wartungssicherung angebracht wird.
- Nehmen Sie das Verfahren zur Sperre/Kennzeichnung vor, um einen Betrieb während der Wartung zu vermeiden.
- Jede Wartungsarbeit muss von richtig ausgebildetem Personal durchgeführt werden, und zwar gemäß den Anforderungen lokaler Gesetze und Regelungen. Elektrische Produkte dürfen beim Ausbau aus dem montierten oder normalen Betriebszustand nicht geerdet sein.
- Stellen Sie vor der Durchführung aller Wartungsarbeiten eine ordnungsgemäße Erdung aller elektrischen Komponenten sicher, um eine potentielle Stromschlaggefahr zu vermeiden.

3.9.1 Arbeitsumgebung



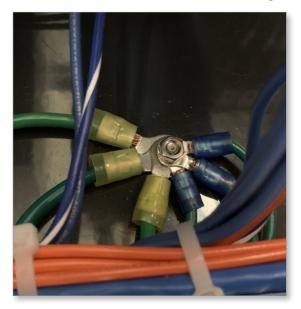
WARNUNG

- Die Bildschirmkonsole wurde gemeinsam mit dem Gehäuse für die Verwendung in der Kunststoffspritzgieß-Industrie als Nadelverschluss-Steuerung für Heißkanalsysteme von Milacron und Drittanbietern entwickelt, die üblicherweise in Formwerkzeugen zum Einsatz kommen. Sie dürfen nicht in den Bereichen Haushalt, Gewerbe oder Leichtindustrie genutzt werden. Die Ausrüstung darf nicht in explosionsfähiger Atmosphäre oder dort, wo die Möglichkeit einer solchen Atmosphäre besteht, betrieben werden.
- Das Steuergerät und die Touchscreen-Konsole müssen in einer sauberen und trockenen Umgebung aufgestellt werden, in der die folgenden Grenzwerte für die Umgebungsbedingungen nicht überschritten werden:
 - Temperatur +5 bis +45 °C
 - Relative Luftfeuchtigkeit 90 % (nicht kondensierend)
- Ohne Hilfe des Mold-Masters-Wartungspersonals dürfen keine Änderungen an den Werkseinstellungen vorgenommen werden. Eine Änderung dieser Einstellungen kann zu gefährlichen unkontrollierten Bewegungen führen. Dies kann auch zu Beschädigungen der Maschine und einem Erlöschen der Garantie führen.



3.10 Erdungsanschlüsse

Die Erdungsanschlüsse befinden sich an den selbstklemmenden M5-Bolzen, die an den Platten des E-Drive-Schaltschranks befestigt sind.





Abschnitt 4 - Übersicht



WARNUNG

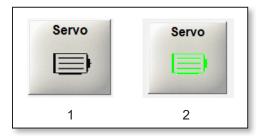
Stellen Sie sicher, dass Sie vor der Einrichtung oder dem Betrieb der E-Drive-Steuerung "Abschnitt 3 - Sicherheit" vollständig gelesen haben.

4.1 Systemübersicht

E-Drive ist eine servogetriebenes Steuergerät für bis zu zwei Platten, die als eigenständiges System konzipiert ist

4.2 Bildschirmtasten

Inaktive Schaltflächen sind nicht hervorgehoben (1). Aktive Schaltflächen werden hervorgehoben (2).



4.3 Konfiguration



VORSICHT

Eine falsche Konfiguration des E-Drive-Systems kann Leistungsprobleme verursachen und Ventilstifte und Öffnungseinsätze beschädigen.

4.4 E-Drive Aktuatormodelle

Der E-Drive Aktuator ist in zwei Modellen erhältlich.

Tabelle 4-1 E-Drive Aktuatormodelle				
Modell Stroke (mm) [Hub (mm)] Gekühlt				
MSK040C-0600-NN	n.a.	Nein		
MSK061C-0600-NN	n.a.	Nein		

Größe und Optionen für den E-Drive-Aktuator sind abhängig von den Systemanforderungen. Bitte entnehmen Sie den Typ des E-Drive-Aktuators in Ihrem System der allgemeinen Montagezeichnung. Die maximale Geschwindigkeit eines Aktuators hängt von der Versorgungsspannung ab. Die möglichen Geschwindigkeiten sind in der folgenden Tabelle aufgeführt.

Tabelle 4-2 Aktuatordrehzahl vs. Versorgungsspannung				
	MSK040C-0600-NN	MSK061C-0600-NN		
Spannung—3*AC (V)	Max. Geschwindigkeit (mm/s) Basierend auf 8:1, 5 mm/rev	Max. Geschwindigkeit (mm/s) Basierend auf 8:1, 5 mm/rev		
200	37	36		
230	43	39		
380	70	56		
400	74	58		



Tabelle 4-2 Aktuatordrehzahl vs. Versorgungsspannung			
	MSK040C-0600-NN	MSK061C-0600-NN	
Spannung—3*AC (V)	Max. Geschwindigkeit (mm/s) Basierend auf 8:1, 5 mm/rev	Max. Geschwindigkeit (mm/s) Basierend auf 8:1, 5 mm/rev	
440–500	78	62	

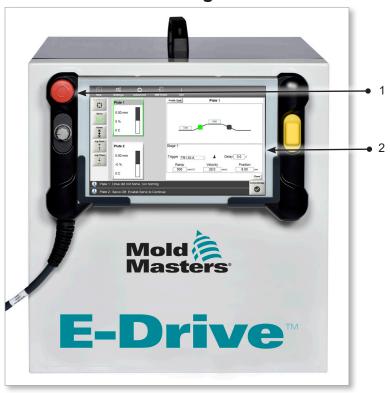
Weitere Informationen zur Montage oder Demontage eines E-Drive-Systems in einem Heißkanalsystem finden Sie im Benutzerhandbuch Ihres Heißkanalsystems.



WICHTIG

die E-Drive-Steuerung ist nicht zur Steuerung von Kühlsystemen konfiguriert. Mold-Masters übernimmt keine Verantwortung für den Anschluss, die Überwachung und/oder die Wartung von Kühlsystemen im Zusammenhang mit einem E-Drive-System.

4.5 Vorderseite Steuergerät



- 1. Stopp-Taste
- 2. Touchscreen-Pendant

ÜBERSICHT 4-2



4.6 Anschlüsse des Steuergeräts

Die Anschlüsse des Steuergeräts befinden sich an der Rückseite des Schaltschranks.



Abbildung 4-1 Anschlüsse des E-Drive Schaltschranks

- 1. Anschlüsse des Servomotors
- 2. Eingang des Heißkanal-Steuergeräts (HRC)
- 3. Pendelanschluss
- 4. Anschluss der Stromversorgung
- 5. Hauptnetzschalter
- 6. Auslösereingang



4.7 Hauptbildschirm

Der Hauptbildschirm bietet Informationen über die E-Drive-Steuerung und zeigt die Tasten an, die zum Betreiben der Funktionen der Bewegungssteuerung verwendet werden. Der Touchscreen kann bis zu zwei Platten anzeigen.



Abbildung 4-2 Hauptbildschirm der E-Drive-Steuerung

4.7.1 Obere Menüschaltflächen

Tabelle 4-3 Obere Menüschaltflächen			
Schaltfläche	Beschreibung		
+ New	Erstellen eines neuen Projekts mit neuen mechanischen Einstellungen		
Ç <mark>≎</mark> Settings	Aufrufen des Bildschirms "Einstellungen"		
Advanced	Zugriff auf digitale und analoge E/A-Einrichtung und -Überwachung oder Anzeige von Informationen zum Antrieb		
→ Guest	Anmelden		
i Info	Anzeigen der Softwareversion und Systeminformationen		



4.7.2 Seitliche Menüschaltflächen

	Tabelle 4-4 Seitliche Menüschaltflächen			
Schaltfläche	Beschreibung			
Auto/Manual	Wechsel zwischen automatischen und manuellen Modi			
Servo	Aktiveren der Servomotoren			
Jog Open + The state of the st	Vor- oder Rückwärtsbewegung der Platte im manuellen Modus			
Home	Referenzpunktfahrt des Systems			
Move To Close	Um die Platte in die im Bewegungsprofil angegebene Position zu bewegen			

4.7.3 Untere Informationsleiste

Die in der unteren Informationsleiste angezeigten Standardinformationen von links nach rechts umfassen:

- ein Symbol, das die Art der Nachricht zeigt
- · eine Nummer der Platte und eine
- Bestätigungsschaltfläche







Abbildung 4-3 Untere Informationsleiste

Wenn ein Alarm ausgelöst wird, ändert sich die untere Informationsleiste und zeigt an:

- das Alarmsymbol
- eine Beschreibung des Alarms in rot
- · das Bestätigungssymbol in rot



Abschnitt 5 - Einrichtung



WARNUNG

Stellen Sie sicher, dass Sie vor der Einrichtung der E-Drive-Steuerung "Abschnitt 3 - Sicherheit" vollständig gelesen haben.

Es liegt im Verantwortungsbereich des Integrators bei der Integration der E-Drive-Steuerung in das Spritzgusssystem internationale und örtliche Standards zur Maschinensicherheit zu kennen und zu befolgen. Hierzu gehört die Bereitstellung von E-Stopp-Anschlüssen, Sicherheitssperren und Sicherheitsvorrichtungen zum Schutz der Bediener.

Die E-Drive-Steuerung muss so platziert werden, dass der Haupttrennschalter im Notfall einfach zugänglich ist.

Die E-Drive-Steuerung wird mit einem Stromkabel geliefert, das die richtige Größe für den Betrieb des Systems hat. Wenn Sie einen Stecker am Kabel installieren, stellen Sie sicher, dass der Stecker der vollen Systemleistung sicher standhält.

Die Stromversorgung der E-Drive-Steuerung muss über einen den lokalen Sicherheitsvorschriften entsprechenden abgesicherten Trennschalter oder Haupttrennschalter verfügen. Siehe Typenschild auf dem Schaltschrank zur Bestätigung der Stromversorgungsanforderungen. Wenn die Stromversorgung vor Ort außerhalb des angegebenen Bereichs liegt, wenden Sie sich bitte an *Mold-Masters*.



WARNUNG - GEFAHR VON STROMSCHLÄGEN

Diese Warnhinweise müssen unbedingt berücksichtigt werden, um die Gefahr für Personen möglichst gering zu halten.

- Stellen Sie sicher, dass die gesamte Energieversorgung im Steuergerät und in der Spritzgussmaschine vor der Installation des Steuergeräts im System ordnungsgemäß abgeschaltet und verriegelt ist.
- Öffnen Sie NICHT den Schaltschrank ohne vorherige ISOLIERUNG der Spannungsversorgungen. Im Inneren des Gehäuses befinden sich ungeschützte Kontakte, an denen eine gefährliche Spannung anliegen kann. Bei einer Drehstromversorgung kann diese Spannung bis zu 600 V AC betragen.
- Spannungs- und stromführende Kabel sind mit dem Steuergerät und der Gussform verbunden. Auch der Servomotor und das Steuergerät sind über ein Spannungskabel verbunden. Vor der Verlegung oder Entfernung jeglicher Kabel muss der Strom abgeschaltet werden, und die Verfahren für Sperre/Kennzeichnung müssen befolgt werden.
- Jede Wartungsarbeit muss von ordnungsgemäß ausgebildetem Personal durchgeführt werden, und zwar gemäß den Anforderungen lokaler Bestimmungen und Vorschriften. Elektrische Produkte dürfen beim Ausbau aus dem montierten oder normalen Betriebszustand nicht geerdet sein.
- Verwechseln Sie Stromkabel nicht mit den Verlängerungskabeln der Thermoelemente.
 Sie sind nicht dafür geeignet, die Stromladung zu tragen oder genaue
 Temperaturmessungen in der jeweils anderen Anwendung anzuzeigen.
- Die Integration darf nur durch ordnungsgemäß ausgebildetes Personal durchgeführt werden, und zwar gemäß der örtlichen Bestimmungen und Vorschriften. Elektrische Produkte dürfen beim Ausbau aus dem montierten oder normalen Betriebszustand nicht geerdet sein.
- Verwechseln Sie Stromkabel nicht mit den Verlängerungskabeln der Thermoelemente.
 Sie sind nicht dafür geeignet, die Stromladung zu tragen oder genaue
 Temperaturmessungen in der jeweils anderen Anwendung anzuzeigen.



Abschnitt 6 - Betrieb



WARNUNG

Lesen Sie vor dem Einrichten oder Betreiben der E-Drive-Steuerung "Abschnitt 3 - Sicherheit" durch.

6.1 Stromversorgung des Steuergeräts



VORSICHT

Bevor Sie das Steuergerät einschalten, vergewissern Sie sich, dass alle Motorstrom- und Geberkabel richtig angeschlossen sind, entsprechend der Beschriftung der Kabel.

Jede Beschädigung der Motorkabel kann zu Leistungsproblemen und/oder Motorausfällen führen.



WICHTIG

Stellen Sie sicher, dass die mechanische Montage abgeschlossen ist, die Ventilstifte mit dem Ventilstifthalter verbunden sind und der Motor korrekt auf der Platte oder dem Verteiler montiert ist

Bei allen E-Drive-Steuerungen ist die Hauptstromunterbrechung ein Drehschalter, der sich auf der Rückseite des Steuergeräts befindet. Dieser Schalter ist so ausgelegt, dass er im ausgeschalteten Zustand den gesamten Laststrom sicher bewältigen kann.

Nach Abschluss des Startvorgangs wird der Standardbildschirm für die Bewegungssteuerung angezeigt. Siehe "4.7 Hauptbildschirm" on page 4-3 für weitere Informationen.

6.2 Anmelden

Sie können das E-Drive-System als Standardbenutzer Gast betreiben. Für bestimmte Änderungen müssen Sie sich anmelden. Das Steuergerät hat das Standardkennwort "1" für den Supervisor.



HINWEIS

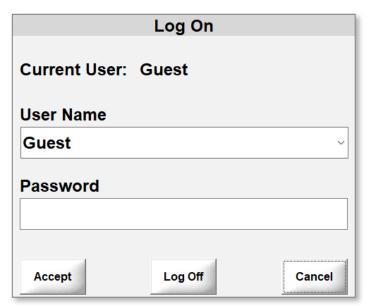
Wenn die Stromversorgung des Steuergeräts unterbrochen wird, muss sich der Benutzer erneut anmelden.

1. Wählen Sie Gast.

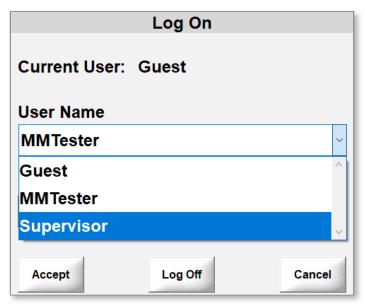


Das Dialogfeld Anmelden wird angezeigt.

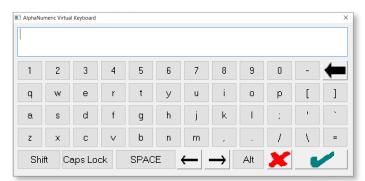




2. Wählen Sie einen Benutzernamen aus dem Dropdown-Menü Benutzername aus.



3. Geben Sie das Passwort ein und wählen Sie das Häkchen aus.



 Wählen Sie Akzeptieren aus, um den Anmeldevorgang abzuschließen.
 Sobald Sie angemeldet sind, wird Ihr Benutzername unter dem Login-Symbol im oberen Menü angezeigt.

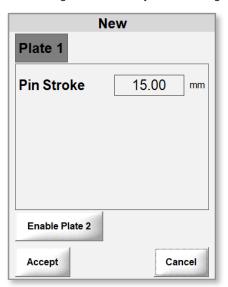


6.3 Erstellen eines neuen Projekts

1. Wählen Sie Neu.



Das Dialogfeld für die Projekteinstellungen wird geöffnet.

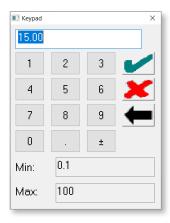


2. Geben Sie den maximalen Pin-Hub ein.



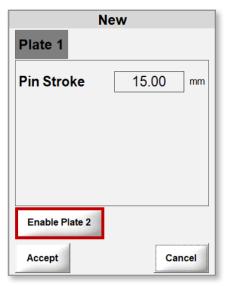
HINWEIS

Der maximale Pin-Hub hängt mit der Art des verwendeten Öffnungen zusammen. Die richtige Länge der Öffnung für Ihr System entnehmen Sie bitte den allgemeinen Montagezeichnungen.





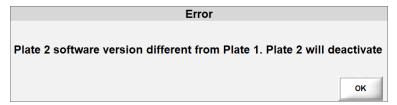
3. Optional: Wenn Platte 2 aktiviert werden soll, wählen Sie Platte 2 aktivieren.



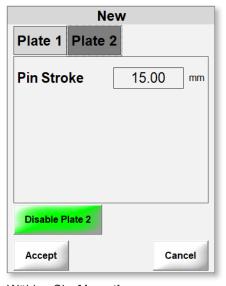
Wenn Platte 2 nicht erkannt wird, wird die folgende Meldung angezeigt.



Wenn Platte 2 eine andere Softwareversion verwendet, wird die folgende Nachricht angezeigt.



Andernfalls wird ein Dialogfeld mit der Registerkarte Platte 2 und der Schaltfläche "Platte 2 deaktivieren" angezeigt.



4. Wählen Sie Akzeptieren.



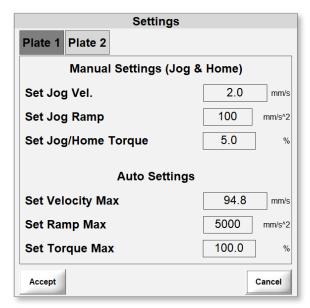
6.4 Einstellen der Systemgrenzen

Nur Benutzer mit Supervisor-Zugriff und höher können Systemgrenzen konfigurieren. Diese manuellen Einstellungen können konfiguriert werden:

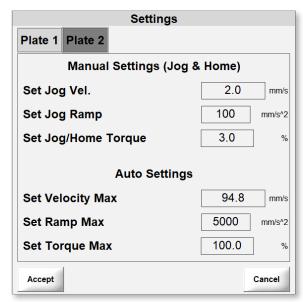
- · Laufgeschwindigkeit
- Lauframpe
- Laufdrehmoment/Kraft

Die automatischen Einstellungen sind Höchstwerte basierend auf den Einschränkungen des Motors und werden im Werk konfiguriert:

- · max. Geschwindigkeit
- · max. Rampe
- · max. Drehmoment
- Wählen Sie Einstellungen aus der oberen Menüleiste, um das Feld Einstellungen zu öffnen.



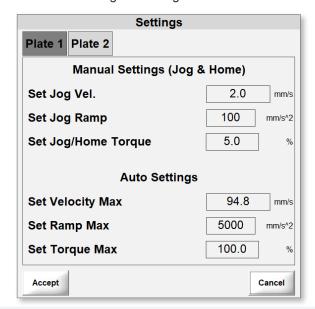
2. Wenn Platte 2 aktiviert ist, wählen Sie die Registerkarte **Platte 2** aus, um die Einstellungen von Platte 2 anzuzeigen.





6.4.1 Einstellen der Laufgeschwindigkeit

1. Wählen Sie Laufgeschwindigkeit einstellen





HINWEIS

Die maximale Einstellung für die Laufgeschwindigkeit beträgt 5.

2. Geben Sie einen Wert ein.

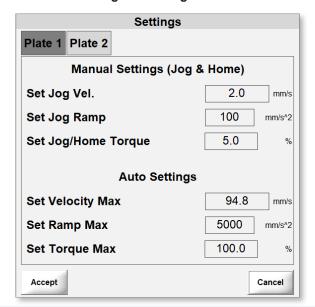


- 3. Wählen Sie das Häkchen aus, um die Einstellung zu speichern.
- 4. Optional: Wenn Platte 2 aktiviert ist, wählen Sie die Registerkarte Platte 2 aus, um die Einstellungen von Platte 2 einzugeben



6.4.2 Einstellen der Lauframpe

1. Wählen Sie Laufgeschwindigkeit einstellen.

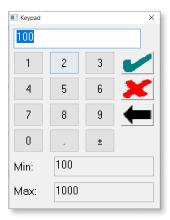




HINWEIS

Die maximale Einstellung für die Lauframpe ist 1.000.

- 2. Geben Sie einen Wert ein.
- 3. Wählen Sie das Häkchen aus, um die Einstellung zu speichern.

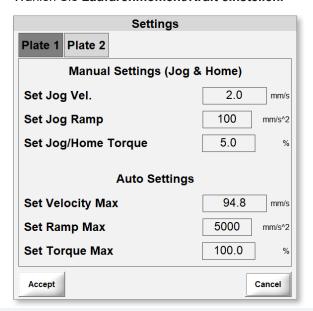


4. Optional: Wenn Platte 2 aktiviert ist, wählen Sie die Registerkarte Platte 2 aus, um die Einstellungen von Platte 2 einzugeben



6.4.3 Laufdrehmoment/Kraft einstellen

1. Wählen Sie Laufdrehmoment/Kraft einstellen.





HINWEIS

Die maximale Einstellung für das Drehmoment/Kraft beträgt 10 %.

2. Geben Sie einen Wert ein.

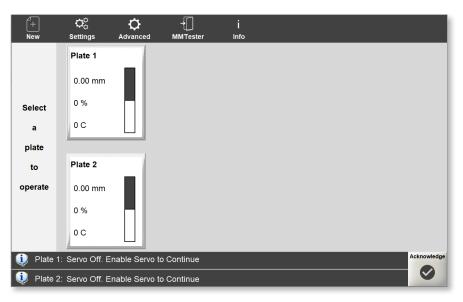


- 3. Wählen Sie das Häkchen aus, um die Einstellung zu speichern.
- 4. Optional: Wenn Platte 2 aktiviert ist, wählen Sie die Registerkarte Platte 2 aus, um die Einstellungen von Platte 2 einzugeben.



5. Wählen Sie **Akzeptieren**, um alle Einstellungen zu speichern.

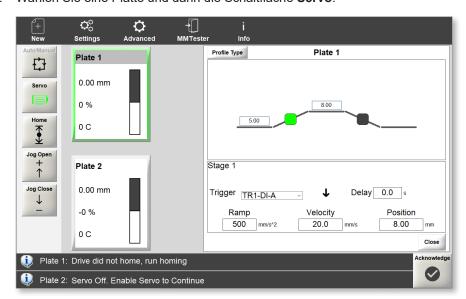
Meldungen werden in der unteren Leiste des Hauptbildschirms angezeigt, da die Servomotoren nicht aktiviert wurden.





6.5 Aktivieren der Servomotoren

1. Wählen Sie eine Platte und dann die Schaltfläche Servo.



Hinweis:

- Die Schaltfläche Auto/Manuell ist nicht verfügbar.
- · Die Schaltfläche Servo ist nun hervorgehoben und aktiviert.
- Die Schaltflächen Jog und Home werden angezeigt und sind verfügbar.
- Die Bewegung des Ventilstifts kann vor der Referenzfahrt mit den Jog-Tasten getestet werden.
- Der Indikator für den Positionswert im Gate-Feld ändert sich, wenn die Jog-Tasten verwendet werden.



6.6 Referenzfahrt des Systems

Damit das System die offenen und geschlossenen Positionen der Ventilstifte erkennt, müssen Sie das System referenzieren.

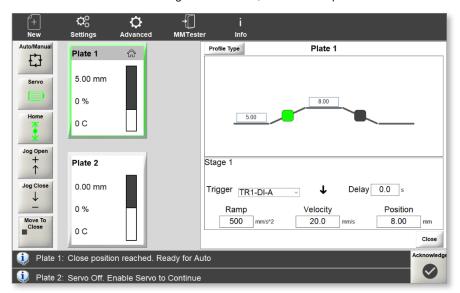
- 1. Wählen Sie eine Platte.
- Wählen Sie die Schaltfläche Home.

Wenn die Referenzfahrt abgeschlossen ist, werden nacheinander die folgenden Meldungen angezeigt.



Abbildung 6-4 Platte 1: In Verschlussposition bringen

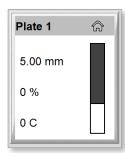
Nachdem die Referenzfahrt abgeschlossen ist, wird der Hauptbildschirm aktualisiert auf:





Hinweis:

- Die Schaltfläche Auto/Manuell ist verfügbar.
- Die Schaltfläche Servo wird hervorgehoben und aktiviert.
- Die Schaltflächen "Jog" und "Home" werden angezeigt und können aktiviert werden, sobald eine Platte ausgewählt ist.
- Die Schaltfläche "Move To Close" wird angezeigt.
- Das Home-Symbol wird in der oberen rechten Ecke der Platte angezeigt:



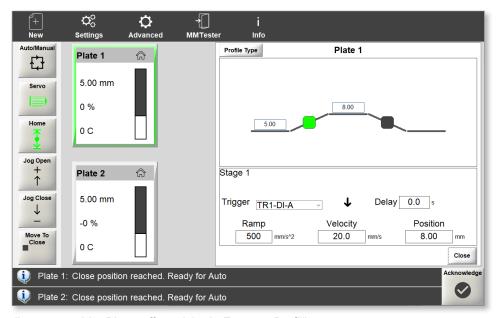


6.6.1 Einrichten eines Profils

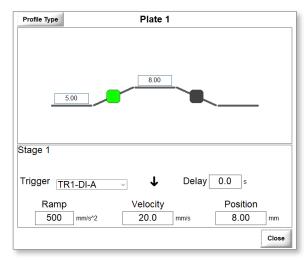
Sie können Profile konfigurieren, die für jede der einzelnen Platten gelten.

1. Wählen Sie eine Platte.

Ein hervorgehobener Rahmen erscheint am Rand des Fensters der ausgewählten Platte:

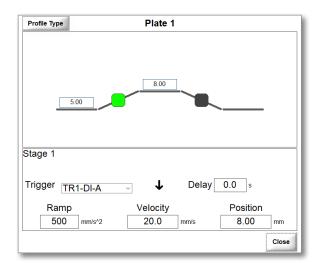


Für die ausgewählte Platte öffnet sich ein Fenster "Profil":



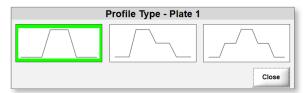
2. Wählen Sie die Schaltfläche **Profiltyp**, um die Anzahl der Stufen auszuwählen.



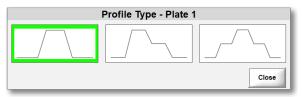


Das Fenster "Profiltyp" wird geöffnet.

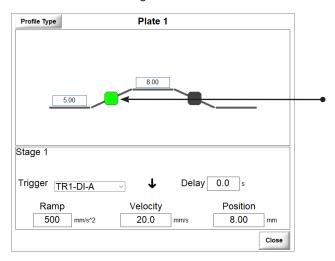
3. Wählen Sie zwei, drei oder vier Stufen.



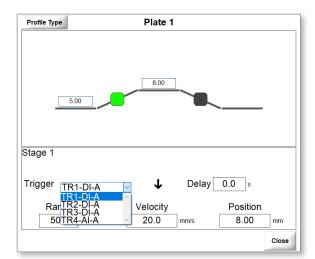
4. Wählen Sie die Schaltfläche "Schließen" aus, um zum Fenster "Profil" zurückzukehren.



5. Wählen Sie den hervorgehobenen Indikator, um die Stufe auszuwählen.



6. Wählen Sie einen digitalen oder analogen Auslöser (Schraubenposition).



- 7. Wählen Sie den Zeitpunkt des Auslösers.
 - Steigende Flanke: Wird ausgelöst, wenn die steigende Kante des digitalen oder analogen Eingangs auftritt.
 - Fallende Flanke: Wird ausgelöst, wenn die fallende Kante des digitalen oder analogen Eingangs auftritt.



HINWEIS

Die Option "Nur Zeit" ist auch für andere Stufen als Stufe 1 verfügbar.

8. Optional: Legen Sie eine Zeitverzögerung in Sekunden fest.



- 9. Wählen Sie das Häkchen aus, um den Wert zu speichern.
- 10. Wählen Sie Rampe und geben Sie einen Wert ein.



11. Wählen Sie das Häkchen aus, um den Wert zu speichern.



12. Wählen Sie **Geschwindigkeit** aus und geben Sie einen Wert ein.



- 13. Wählen Sie das Häkchen aus, um den Wert zu speichern.
- 14. Wählen Sie Position und geben Sie einen Wert ein.



- 15. Wählen Sie das Häkchen aus, um den Wert zu speichern.
- 16. Wählen Sie die Schaltfläche "Schließen".



6-17



6.7 Antriebsinformationen anzeigen

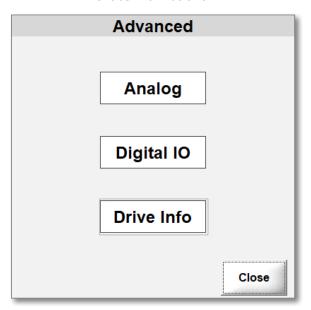
Der Bildschirm Antriebsinformationen zeigt den Antriebsstatus, eine Antriebsmeldung und ob der Antrieb referenziert ist. Dieser Bildschirm zeigt nur Informationen an und hat keine weiteren Funktionen. Um Änderungen an den Hardwareanschlüssen des Antriebs vorzunehmen, schalten Sie das Steuergerät aus, nehmen Sie die Änderungen vor und starten Sie das Steuergerät neu, damit die Änderungen wirksam werden.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um den Bildschirm Antriebsinformationen anzuzeigen.

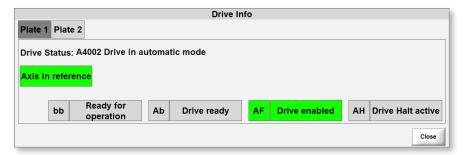
1. Wählen Sie Erweitert.



Wählen Sie Antriebsinformationen.



Das Dialogfeld Antriebsinformationen wird angezeigt.



Die Hervorhebungen zeigen aktive Zustände an.



6.8 Auslöser

Sie können zwischen bis zu drei digitalen Auslösern oder einem analogen Auslöser wählen.

- Digital: Die Öffnungen werden durch Eingänge von der Spritzgießmaschine gesteuert, wobei steigende und fallende Flanken oder Impulsauslöser verwendet werden.
- Analog: Ein externer, an der Spritzgießmaschine montierter Messwertgeber erfasst die Schneckenposition, und die Plattenbewegungen werden mit der Schneckenposition verknüpft.

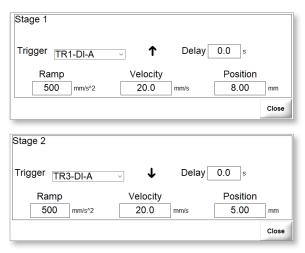


VORSICHT

Die Spannung für den digitalen Eingang muss Gleichspannung sein und darf maximal 24 V betragen. Wenn Sie eine Wechselspannung oder eine höhere Spannung als 24 V verwenden, wird der Servoantrieb beschädigt und die Steuerung kann nicht verwendet werden. Reparatur und Ersatzteile werden benötigt.

Beispiele von Auslösern

Das folgende Beispiel zeigt ein Profil, das eine steigende Flanke für den Öffnen-Auslöser und eine fallende Flanke für den Schließen-Auslöser verwendet.



Um einen Impulsauslöser zu verwenden, wählen Sie ein passendes Set aus einem steigenden und einem fallenden Auslöser.







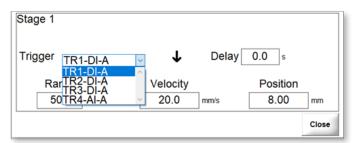


HINWEIS

Impulsauslöser können nicht mit analogen Eingängen verwendet werden.

6.8.1 Einrichten eines digitalen Auslösers

1. Wählen Sie einen Auslöser aus dem Dropdown-Menü "Auslöser" aus.



Der Zeitpunkt eines offenen oder geschlossenen Auslösers kann auf Ansteigende Flanke oder Fallende Flanke eingestellt werden.

- ↑ Steigende Flanke: Wird ausgelöst, wenn die steigende Kante des digitalen oder analogen Eingangs auftritt.
- → Fallende Flanke: Wird ausgelöst, wenn die fallende Flanke des digitalen oder analogen Eingangs auftritt.
- 2. Wählen Sie den Zeitpunkt des Auslösers.



HINWEIS

Die Option "Nur Zeit" ist auch für andere Stufen als Stufe 1 verfügbar.



6.8.2 Überwachung digitaler Auslöser

Digitale Auslöser können vom Bildschirm "Erweitert" aus überwacht werden.

1. Wählen Sie die Schaltfläche "Erweitert" aus, um auf den Bildschirm "Erweitert" zuzugreifen.



Das Dialogfeld "Erweiterte Optionen" wird angezeigt.

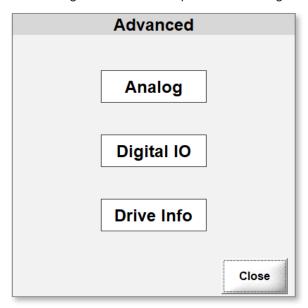


Tabelle 6-1 Schaltflächen für erweiterte Optionen			
Schaltfläche	Beschreibung		
Analog	Ermöglicht das Einrichten und Kalibrieren des analogen Eingangs		
Digitale E/A	Ermöglicht es Ihnen, digitale Ein- und Ausgänge zu überwachen		
Antriebsinformationen	Ermöglicht es Ihnen, die Antriebsinformationen anzuzeigen		

Digitale Ein- und Ausgänge können ein- oder ausgeschaltet sein.

Die Kästchen neben den Ein- und Ausgängen zeigen ihren Status an:

- · Hervorgehoben: Der Eingang oder Ausgang ist aktiv.
- Nicht hervorgehoben (ausgegraut): Der Eingang oder Ausgang ist nicht aktiv.



Digital IO		Digital IO	
Plate 1 Plate 2		Plate 1 Plate 2	
Inputs		Inputs	
HRC Interlock		HRC Interlock	
TR1_DI_A		TR1_DI_B	
TR2_DI_A		TR2_DI_B	
TR3_DI_A		TR3_DI_B	
Alarm_DI_A		Alarm_DI_B	
Outputs		Outputs	
Fault Present		Fault Present	
	Close	Close	

Tabelle 6-2 Digitale Eingänge und Ausgänge			
Input (Eingang)	Beschreibung		
HRC-Verriegelung	Status des externen Steuerungen für Heißkanalsysteme		
TR1_DI_A	Digitaler Eingang 1		
TR1_DI_B	A für Platte1; B für Platte 2		
TR2_DI_A	Digitaler Eingang 2		
TR2_DI_B	A für Platte1; B für Platte 2		
TR3_DI_A	Digitaler Eingang 3		
TR3_DI_B	A für Platte1; B für Platte 2		
Alarm_DI_A	Alarm		
Alarm_DI_B	EingangA für Platte1; B für Platte 2		
Ausgang	Beschreibung		
Fehler vorhanden	Zeigt einen gemeldeten Fehler mit der E-Drive-Steuerung an		



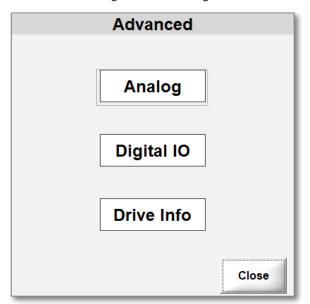
6.8.3 Kalibrieren von Analogeingängen

Der E-Drive kann einen analogen Eingang pro Platte verwenden. Um analoge Auslöser zu verwenden, müssen Sie zunächst die analogen Eingänge kalibrieren.

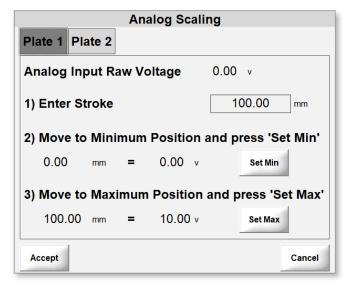
1. Wählen Sie Erweitert aus, um den Bildschirm "Erweitert" zu öffnen.



2. Wählen Sie Analog aus dem Dialogfeld Erweitert aus.



Das Dialogfeld Analoge Skalierung wird geöffnet.



3. Wählen Sie eine Registerkarte Platte aus.

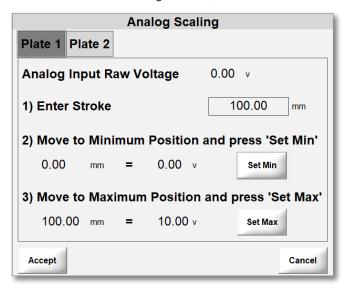




4. Geben Sie einen Wert für den Hub ein (in diesem Fall die Länge des Wandlers).



- 5. Bewegen Sie die Schraube vollständig zurück.
- 6. Wählen Sie die Einstellung Min aus, um die minimale Position einzustellen.

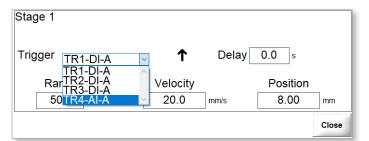


- 7. Bewegen Sie die Schraube vollständig nach vorne.
- 8. Wählen Sie "Max. festlegen", um die maximale Position einzustellen.
- 9. Wählen Sie "Akzeptieren", um die Werte zu speichern.



6.8.4 Einstellen der analogen Auslöser

1. Wählen Sie einen Auslöser aus dem Dropdown-Menü Auslöser aus.

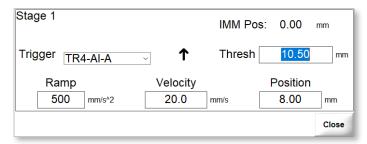




HINWEIS

Der Schwellenwert ist die Position, an der der Bewegungsschritt aktiviert wird. Der maximale Wert für einen Schwellenwert ist der Hub, der während der analogen Kalibrierung eingegeben wird. Siehe "6.8.3 Kalibrieren von Analogeingängen" on page 6-22 für weitere Informationen.

2. Einen Schwellenwert festlegen.





Der Zeitpunkt eines offenen oder geschlossenen Auslösers kann auf Ansteigende Flanke oder Fallende Flanke eingestellt werden.

- ↑ Ansteigende Flanke: Wird ausgelöst, wenn die steigende Kante des digitalen oder analogen Eingangs auftritt.
- → Fallende Flanke: Wird ausgelöst, wenn die fallende Flanke des digitalen oder analogen Eingangs auftritt.



HINWEIS

Die Option "Nur Zeit" ist auch für andere Stufen als Stufe 1 verfügbar.



Abschnitt 7 - Benutzerzugriff und Passwörter

Es gibt sieben Ebenen des Passwortzugriffs für die E-Drive-Steuerung.

Ebenen der Passwortsteuerung					
Benutzer	Standard-Passwort	Beschreibung			
Gast	1	Der Zugriff umfasst das Starten oder Stoppen und Betreiben des Steuergeräts			
Supervisor	1	Zusätzlich zu den Berechtigungen des Gastes kann ein Supervisor: Manuelle Einstellungen ändern Profile erstellen und ändern			
MMTester	Nur Mold-Masters	Nur für Servicetechniker von Mold-Masters verfügbar			



Abschnitt 8 - Fehlerbehebung



WARNUNG

Stellen Sie sicher, dass Sie "Abschnitt 3 - Sicherheit" on page 3-1vollständig gelesen haben, bevor Sie Probleme beheben.

Alarmmeldungen warnen den Benutzer vor ungünstigen Zuständen der Steuerung oder der Spritzgießmaschine. Diese Meldungen werden in der unteren Informationsleiste angezeigt:



Hinweis:

- · Die Meldung wird in blinkender roter Schrift angezeigt.
- · Die Schaltfläche "Bestätigen" wird rot.

Alarmmeldungen werden in der unteren Informationsleiste angezeigt, bis Sie sie durch Drücken von **Bestätigen** bestätigen.



WICHTIG

Einige Alarmmeldungen bleiben auch nach der Bestätigung in der Informationsleiste sichtbar. In diesen Fällen müssen Sie die Bedingung beheben, die die Fehlermeldung ausgelöst hat, damit sie verschwindet.



8.1 Alarmmeldungen

Tabelle 8-1 Alarmmeldungen				
Kategorie	Fehlertext	Ursache	Hinweise	
Informationen	Automatischer Modus	Das Steuergerät befindet sich im automatischen Modus.		
Informationen	Position "Geschlossen" erreicht. Für Auto. bereit	Die Platte befindet sich in der Position "Profil schließen" und ist bereit, im automatischen Modus betrieben zu werden.		
Informationen	Antrieb nicht referenziert, zurück auf Referenzpunkt	Platte ist aktiviert, aber nicht in der Ausgangsposition.		
Informationen	Laufen	Platte wird bewegt.		
Informationen	Manueller Modus	Platte befindet sich im manuellen Modus.		
Informationen	Servo Aus. Servo aktivieren, um fortzufahren	Platte ist nicht aktiviert.		
Alarm	Platte nicht geschlossen. Platte schließen, um zu Auto zu wechseln	Die Platte befindet sich nicht in ihrer geschlossenen Position gemäß der Profileinstellung UND der Benutzer versucht, in den Auto-Modus zu wechseln.	Zum Schließen gehen und dann versuchen, Auto einzugeben.	
Alarm	HRC Verriegelung in Auto fallen gelassen	Digitale Eingangs-HRC- Sperre fiel auf falsch, während sich das Steuergerät im automatischen Modus befand.	Bestätigen Sie, dass der Alarm gelöscht wird.	
Alarm	Temperaturverriegelung offen, Heißkanalregler prüfen	Digitaleingang HRC- Verriegelung ist falsch.	Der HRC- Verriegelungseingang muss bei jeder Bewegungs- oder Servofreigabe immer gültig bleiben.	
Alarm	Referenzpunktfahrt wurde nicht in der zulässigen Zeit beendet	Referenzpunktfahrt wurde nicht abgeschlossen und Timeout ist abgelaufen.		
Alarm	Fehler bei Referenzpunktfahrt	Einstellen und Zurücksetzen der Referenzfahrtgrenzen fehlgeschlagen.		
Alarm	Berechneter Schlaganfall ist nicht gleich Pin-Hub	Es liegt eine Blockierung im System vor oder der Stiftanschlag ist nicht korrekt.		
Alarm	Fehler beim Zurücksetzen in die Grundstellung	Referenzpunktfahrt wurde unterbrochen oder ist fehlgeschlagen.		
Alarm	Stopp-Taste gedrückt	Die Stopp-Taste wurde gedrückt.		
Alarm	Problem mit der Stromversorgung	Der Antrieb xx erhält keine ordnungsgemäße Netzspannung.	Überprüfen Sie die Hauptspannungsver- sorgung zum Antrieb.	
Alarm	Fehler beim lesen/ schreiben der anfänglichen Parametern	Initialisierung des Antriebs aufgrund von Hardwarefehler, fehlender Verbindung usw. fehlgeschlagen	Starten Sie das Steuergerät neu. Holen Sie sich Unterstützung, falls der Fehler weiterhin auftritt.	
Alarm	Unbekannter Motor angeschlossen. Erreicht möglicherweise keine Nenngeschwindigkeit	Der angeschlossene Motor ist der Steuerung nicht bekannt.	Beachten Sie, dass die maximal zulässige Geschwindigkeit möglicherweise nicht erreichbar ist.	



Tabelle 8-1 Alarmmeldungen					
Kategorie	Fehlertext	Ursache	Hinweise		
Alarm	Erhebliche Abweichung	Der Unterschied zwischen tatsächlichen und festgelegten Positionen liegt außerhalb der zulässigen Grenzen.	Überprüfen Sie das System auf Blockaden. Maximal zulässige Beschleunigung verringern. Maximales Drehmoment erhöhen.		
Warnung	Grenzwert für negative Position überschritten		Bewegen Sie die Platte mit Jog + in den gültigen Bereich		
Warnung	Grenzwert positive Position überschritten		Bewegen Sie die Platte mit Jog - in den gültigen Bereich		
Warnung	Zielposition außerhalb des Reisebereichs	Das Profilziel liegt außerhalb des Reisebereichs.	Ändern des Profils		
Warnung	Warnhinweise des Antriebs		Untersuchen Sie den Code der Warnmeldung in Antriebsinformationen.		



WICHTIG

Wenn Sie Zweifel an einer Fehlermeldung haben, wenden Sie sich bitte an einen Mold-Masters Vertreter.

INDEX



Index

A

Aktuatordrehzahl vs. Versorgungsspannung 3-16 Ansteigende Flanke 6-15 Antriebsinformationen 6-20

D

Dialogfeld "Analoge Skalierung" 6-22 Dialogfeld "Anmelden" 6-1 Dialogfeld "Erweitert" 6-22 Digitale E/A 6-20 Digitale Eingänge und Ausgänge 6-21

E

Einstellungen 6-5

F

Fallende Flanke 6-15

G

Gefahrenbereiche der Spritzgießmaschine 3-2

Н

Hub 6-23

L

Laufdrehmoment/Kraft 6-5 Laufgeschwindigkeit 6-5 Lauframpe 6-5

M

Max. Drehmoment 6-5 Max. Geschwindigkeit 6-5 maximaler Stifthub 6-3 max. Rampe 6-5

P

Passwortsteuerung 7-1 Platteneinstellungen 6-1

S

Schaltfläche "Home" 6-11 Schaltflächen "Erweiterte Optionen" 6-20 Schwellenwert 6-24 Sicherheit Sperren 3-10 Sicherheitsrisiken 3-13 Spritzgießmaschinen 3-2



Versorgungsspannung vs. Aktuatordrehzahl 3-16



NORDAMERIKA

KANADA (Weltweiter Hauptsitz)

Tel.: +1 905 877 0185

E-Mail: canada@moldmasters.com

SÜDAMERIKA

BRASILIEN (Regionaler Hauptsitz)

Tel.: +55 19 3518 4040

E-Mail: brazil@moldmasters.com

EUROPA

DEUTSCHLAND (Regionaler Hauptsitz)

Tel.: +49 7221 50990

E-Mail: germany@moldmasters.com

SPANIEN

Tel.: +34 93 575 41 29

E-Mail: spain@moldmasters.com

FRANKREICH

Tel.: +33 (0)1 78 05 40 20

E-Mail: france@moldmasters.com

INDIEN

INDIEN (Regionaler Hauptsitz)

Tel.: +91 422 423 4888

E-Mail: india@moldmasters.com

ASIEN

CHINA (Regionaler Hauptsitz)

Tel.: +86 512 86162882

E-Mail: china@moldmasters.com

JAPAN

Tel.: +81 44 986 2101

E-Mail: japan@moldmasters.com

USA

Tel.: +1 248 544 5710

E-Mail: usa@moldmasters.com

MEXIKO

Tel.: +52 442 713 5661 (Vertrieb) E-Mail: mexico@moldmasters.com

GROSSBRITANNIEN

Tel.: +44 1432 265768

E-Mail: uk@moldmasters.com

POLEN

Tel.: +48 669 180 888 (Vertrieb)

E-Mail: poland@moldmasters.com

TÜRKEI

KOREA

Tel.: +82 31 431 4756

E-Mail: korea@moldmasters.com

Tel.: +90 216 577 32 44

E-Mail: turkey@moldmasters.com

ÖSTERREICH

Tel.: +43 7582 51877

E-Mail: austria@moldmasters.com

TSCHECHISCHE REPUBLIK

Tel.: +420 571 619 017

E-Mail: czech@moldmasters.com

ITALIEN

Tel.: +39 049 501 99 55

E-Mail: italy@moldmasters.com

SINGAPUR

Tel.: +65 6261 7793

E-Mail: singapore@moldmasters.com