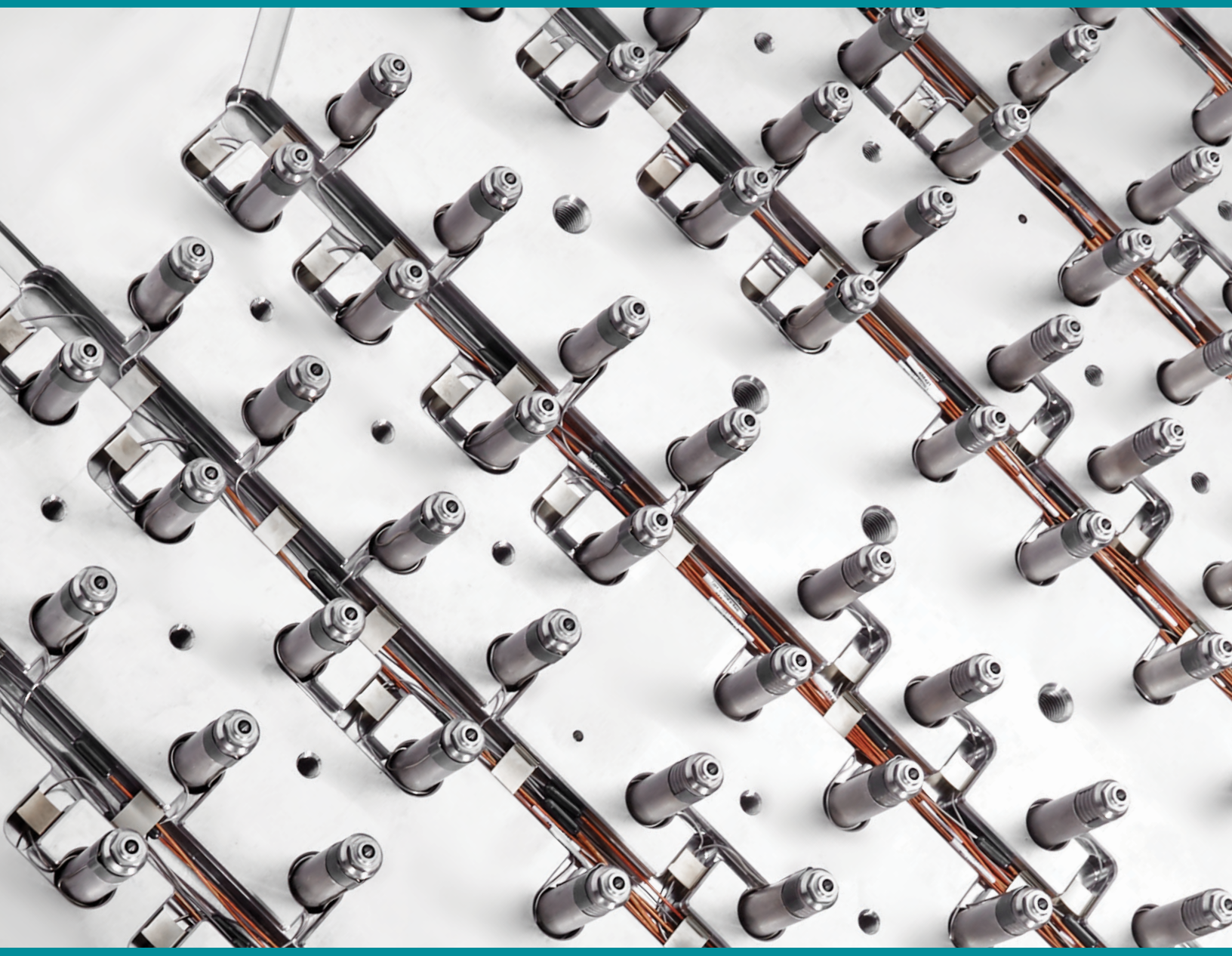
Heißkanal

Benutzerhandbuch

Version 31



Übersetzung der Originalanweisungen

Inhaltsverzeichnis

Abschnitt 1 – Einführung 1-1

1.1 Bestimmungsmäßige Verwendung 1-1
1.2 Dokumentation 1-1
1.3 Einzelheiten zur Freigabe 1-2
1.4 Garantie 1-2
1.5 Richtlinie für zurückgegebene Ware 1-2
1.6 Bewegung oder Wiederverkauf von Mold-Masters-Produkten oder -Systemen 1-2
1.7 Copyright 1-2
1.8 Maßeinheiten und Umrechnungsfaktoren 1-3
1.9 Marken und Patente 1-4

Abschnitt 2 – Weltweiter Support 2-1

2.1 Standorte weltweit 2-1

Abschnitt 3 – Sicherheit 3-1

3.1 Sicherheitsrisiken 3-2
3.2 Betriebliche Gefahren 3-5
3.3 Allgemeine Sicherheitssymbole 3-7
3.4 Überprüfung der Verkabelung 3-8
3.5 Absperrsicherheit 3-9
3.5.1 Elektrische Absperrung 3-10
3.5.2 Energieformen und Absperr-Richtlinien 3-11
3.6 Entsorgung 3-12
3.7 Heißkanal – Sicherheitsrisiken 3-13

Abschnitt 4 – Vorbereitung 4-1

4.1 Erforderliche Werkzeuge 4-1
4.2 Länge der Schrauben 4-2
4.3 Entpacken 4-3
4.4 Reinigung 4-3
4.5 Ermittlung Ihres Anlagentyps 4-4
4.5.1 System mit integriertem Heizelement 4-4
4.5.2 System mit hydraulischen oder pneumatischen Vorrichtungen 4-5
4.5.3 System mit gebrücktem hydraulisch-pneumatischem System 4-6
4.5.4 System mit Düse der ThinPAK-Serie 4-7

Abschnitt 5 – Montage 5-1

5.1 Schnittansicht eines integrierten Systems 5-1
5.2 Schnittansicht eines eingeschraubten Systems 5-2
5.3 Schnittansicht eines ThinPAK-Systems 5-3
5.4 Öffnungsabdichtung bearbeiten 5-3
5.5 Heißes Ventil/Heißer Guss/F-Typ 5-4

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

5.6 Montage des wassergekühlten Anschnitteinsatzes (Option) 5-5
5.7 Thermoelement montieren 5-6
5.8 Ausbau des Thermoelements für nicht vorn montierte Thermoelemente 5-8
5.9 Installation des Dura Line Thermoelements 5-9
5.10 Einsetzen der Düse 5-12
5.10.1 Einsetzen der Düse für Master-Series- und Dura Line-Elemente 5-12
5.10.2 Montage der Stufe 5-13
5.10.3 Düseneinführung – Systeme der ThinPAK-Serie 5-14
5.11 Düsenkabel-Layout 5-16
5.11.1 Rückseitig montierte Thermoelemente 5-16
5.11.2 Vorderseitig montierte Thermoelemente 5-16
5.12 Notfall-Heizmanschette 5-17
5.12.1 Installation der Notfall-Heizmanschette 5-17
5.12.2 Entfernen der Notfall-Heizmanschette 5-20
5.13 Ventilbuchsen 5-21
5.13.1 Typen von Ventilbuchsen 5-21
5.13.2 Ventilbuchsen-Installation 5-21
5.14 Montage des Verteilers 5-23
5.14.1 Positionsanzeiger des Verteilers 5-24
5.14.2 Verteiler-Zentrierstift 5-25
5.14.3 Verteiler- und Schlitz-Positionsanzeiger 5-25
5.15 Montage des Verteiler-Thermoelements 5-26
5.16 Hauptverteiler 5-27
5.16.1 Installation der Einlassdichtung – Ohne Ansatz 5-27
5.16.2 Installation der Einlassdichtung – Mit Ansatz 5-28
5.17 Installation der Druckscheibe/des Ventiltellers 5-28
5.17.1 Druckscheibe: Abschließender Schleifgang erforderlich 5-29
5.17.2 Installation der Druckscheibe 5-31
5.17.3 Druckscheibe: Abschließender Schleifgang nicht erforderlich 5-31
5.17.4 EcoDisk-Installation 5-32
5.17.5 Ventilteller – Abschließendes Schleifen erforderlich 5-33
5.18 Installation der Unterstützungsbuchsen – ThinPAK-Serie 5-35
5.19 Installation des Ventiltellers – ThinPAK-Serie 5-36
5.20 Montage der Heizplatten 5-37
5.21 Montage der Einlasskomponenten 5-39
5.21.1 Installation der Rückenplatte 5-39
5.21.2 Montage der Mittenbeheizung 5-40
5.21.3 Montage der dreiteiligen Mittenbeheizung 5-40
5.21.4 Montage der Anlageverlängerung 5-41
5.21.5 Anlageverlängerung mit Druckring 5-42

Abschnitt 6 – Prüfung der Elektrik 6-1

6.1 Sicherheit 6-1
6.2 Überprüfung der Verkabelung 6-2
6.3 Elektrische Sicherheitsüberprüfung 6-2
6.3.1 Überprüfen Sie die Anlage anhand der Technischen Dokumentation 6-2
6.3.2 Isolationswiderstand überprüfen 6-2
6.3.3 Überprüfen der Bedingungen zum Schutz durch automatische Unterbrechung der Stromversorgung 6-3
6.3.4 Überprüfung des Durchgangs von Schutzleitersystem 6-3

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

6.3.5 Überprüfung der Impedanz der Fehlerschleife 6-3
6.3.6 Durchgängigkeitsprüfung der Thermoelemente 6-4
6.3.7 Quetschpunkttest....6-4
6.3.8 Heizelement prüfen....6-4
6.3.9 Durchgängigkeitsprüfung der Thermoelemente ohne Erdung....6-5
6.4 Thermoelement-Verdrahtungsrichtlinien....6-5
6.5 Funktionstest mit einem Temperatursteuergerät 6-5
6.6 Erneut überprüfen....6-5

Abschnitt 7 – Heiße Gussformhälfte....7-1

7.1 Zusammenbau der heißen Seite 7-1
7.2 Installation der Etagengussform-Kavitätenplatte 7-3

Abschnitt 8 – Systemstart und -abschaltung 8-1

8.1 Vor dem Start....8-1
8.2 Start 8-2
8.2.1 Standard-Heißkanal-Systeme....8-2
8.2.2 Etagenwerkzeuge 8-3
8.3 Abschaltung 8-3
8.3.1 Standard-Heißkanal-Systeme....8-4
8.3.2 Etagenwerkzeug 8-4

Abschnitt 9 – Farbwechsel 9-1

9.1 Allgemeine Hinweise 9-1
9.2 Verfahren A: Einfach und effektiv 9-1
9.3 Verfahren B: Gründlicher 9-2

Abschnitt 10 – Hydraulische/pneumatische Auslöser10-1

10.1 Installation und Montage der Ventilauslöser....10-1
10.2 Vor der Installation....10-2
10.3 Untere Einheit des Zylinders 10-2
10.4 Kolbenbaugruppe 10-3
10.4.1 Nur Baureihe 5500....10-3
10.4.2 Baureihen 6X00 und 7100....10-3
10.5 Zylinderkopf-Einheit....10-4
10.6 Verschlussnadel, Endbearbeitung der Spitze....10-4
10.6.1 Baureihe 5500 10-4
10.6.2 Baureihe 6X00....10-6
10.6.3 Baureihe 7100 10-6
10.6.4 8X00 Serie....10-8
10.6.5 Baureihe 8600 – AR....10-9
10.7 Verschlussnadel-Schleifverfahren für verjüngte Verschlussnadeln 10-10
10.7.1 Baureihen 5500 und 6X00....10-10
10.8 Verschlussnadel, Endbearbeitung des Kopfs 10-11
10.8.1 Baureihe 5500 10-11
10.9 Montage des Ventilstifts....10-12
10.9.1 Baureihe 5500 10-12
10.9.2 Baureihe 6X00....10-12

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

10.9.3 Optionaler Hydraulik-Endschalter (Baureihen 6500 und 6600) 10-13
10.9.4 Baureihe 7100 10-14
10.10 Installation des Ventil-Aktuators auf der Hydraulikplatte 10-15
10.10.1 Baureihen 5500 und 6X00 10-15
10.10.2 Optionaler Hydraulik-Endschalter (Baureihen 6500 und 6600) 10-17
10.11 Installation des Näherungssensors bei optionalem Hydraulik-Endschalter 10-18
10.11.1 Ausschnittoptionen basierend auf Hub 10-19
10.12 Prüfung des Näherungssensors für optionalen Hydraulik-Endschalter 10-20
10.13 Wartungsverfahren für die Baureihen 5500, 6X00 und 7100 10-20
10.13.1 Bei Ölsystemen:.....10-21
10.13.2 Bei Pneumatiksystemen: 10-21
10.14 Ausziehwerkzeuge für hydraulische und pneumatische Aktuatoren.....10-22

Abschnitt 11 – SlimStack-Aktuator 11-1

11.1 Einführung 11-1
11.2 Baugruppe des SlimStack-Aktuators 11-2
11.3 Montageverfahren.....11-3
11.4 Einbau.....11-13

Abschnitt 12 – SeVG Plus-Aktuator..... 12-1

12.1 Einführung 12-1
12.2 Modelle des SeVG Plus-Aktuators 12-1
12.3 SeVG Plus-Aktuator in Heißkanal-Systemen 12-1
12.4 Optionen für SeVG Plus-Modelle 12-2
12.4.1 SE40-20-Aktuator – Ungekühlt.....12-2
12.4.2 SE40-20C-Aktuator – Gekühlt 12-3
12.4.3 SE20-15-Aktuator – Ungekühlt.....12-4
12.5 SeVG Plus in plattenmontierten Systemen 12-5
12.6 SE40-20-Modell.....12-5
12.6.1 SE20-15-Modell.....12-5
12.7 Montage und Installation 12-6
12.7.1 Befestigung der Wasserleitungen (nur gekühlte Modelle) 12-7
12.7.2 Montage und Installation des Verschlussnadelhalters.....12-8
12.7.3 Installation der Motor- und Verschlussnadelbaugruppe.....12-8
12.8 Demontage 12-11
12.8.1 Modelle SE40-20 und SE40-20C:.....12-11
12.8.2 SE20-15-Modell 12-12

Abschnitt 13 – E-Drive 13-1

13.1 Typische E-Drive-Anlage 13-1
13.1.1 E-Drive-Bauteile.....13-3
13.1.2 E-Drive – Sicherheit.....13-4
13.2 Montage.....13-5
13.3 Montageschritte im Detail 13-6
13.3.1 Heißkanalbaugruppe 13-6
13.3.2 Zwischenplattengruppe.....13-6
13.3.3 Synchro-Platte-Baugruppe 13-7

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

13.3.4 Vorbereitung der Kugelumlaufspindel....13-8
13.3.5 Schmierung der Kugelumlaufspindel....13-8
13.3.6 Montage der Kugelumlaufspindel....13-9
13.3.7 Wartung der Kugelumlaufspindel....13-10
13.3.8 Montage der Deckplatte....13-10
13.3.9 Befestigung der Synchro-Platte an der Deckplattenbaugruppe....13-10
13.3.10 Montage des Spannriemens....13-10
13.3.11 Überprüfung der Parallelität der Synchro-Platte....13-12
13.3.12 Montage der Isolierplatte und des Zentrierrings....13-12
13.3.13 Prüfungen der E-Drive-Steuerung....13-13
13.3.14 Montage der heißen Hälfte in der Gussform....13-13
13.4 Erstinstallation oder Austausch des Zahnriemens....13-13
13.5 Überprüfung des Versatzes....13-15

Abschnitt 14 – Mag-Pin-Option 14-1

14.1 Mag-Pin-Baugruppe (3D-Ansicht)....14-2
14.2 Mag-Pin-Sicherheit....14-2
14.3 Mag-Pin-Betrieb....14-3
14.4 Umgang mit Magneten....14-5
14.5 Montageschritte auf einen Blick....14-6
14.6 Montageschritte im Detail....14-6
14.6.1 Platzieren des Magneten auf dem Haltebügel....14-7
14.6.2 Polaritätsprüfung....14-7
14.6.3 Reinigung des Magnethalters....14-7
14.6.4 Montieren des Haltebügels des Magneten auf dem Magnethalter....14-8
14.6.5 Einsetzen des Magnethalters und des Magneten in das Gehäuse....14-8
14.6.6 Montage der Mutter und Verriegelung des Magnethalters....14-9
14.6.7 Montage der Verschlussnadel im Verschlussnadelhalter....14-9
14.6.8 Installation des O-Rings in den Verschlussnadelhalter....14-10
14.6.9 Montage der Verschlussnadel in die Gehäusebaugruppe....14-10
14.6.10 Montage der Mag-Pin-Baugruppe in die Synchro-Platte....14-11
14.7 Herausziehen des Mag-Pin....14-12

Abschnitt 15 – Wartung 15-1

15.1 Ausbau des Ventiltellers....15-1
15.1.1 Herausziehen eines einteiligen Ventiltellers....15-2
15.1.2 Herausziehen eines zweiteiligen Ventiltellers....15-4
15.2 Übersicht über Ausziehwerkzeug für Ventilteller....15-6
15.3 Entfernung und Installation der Anschlussenden....15-8
15.3.1 Entfernung der Anschlussenden....15-8
15.3.2 Installation der Anschlussenden....15-8
15.3.3 Anschlussbaugruppe....15-9
15.4 Entfernung der Stromkabel der Heizplatte....15-11
15.4.1 Einbau....15-12
15.5 Instandhaltung der Angussversiegelung....15-12
15.5.1 Mehrfachkavitätensysteme....15-12
15.5.2 Entfernen der Anschnittdichtung....15-13

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

15.5.3 Ersetzen der Anschnittdichtung 15-14
15.6 Wartung der Sprintverschlussdichtung 15-16
15.6.1 Entfernung der Sprintdüsenspitze 15-16
15.6.2 Einbau der Sprintdüsenspitze 15-17
15.7 Reinigung der Düsenisolationskappe 15-18
15.8 Installation der Düsenisolationskappe 15-18
15.9 Wartung des Ventilaktuators 15-19
15.10 Überprüfen der Höhe der Düsenspitze 15-19
15.11 Befestigungen 15-20
15.12 Verriegelung der Kavitätenplatte an der Kernhälfte (kalte Hälfte) 15-20
15.13 Verriegeln der Kavitätenplatte an der Verteilerplatte (heiße Hälfte) 15-22
15.14 Drehmomenteinstellungen 15-24
15.14.1 Drehmomenteinstellungen für die Anschnittdichtung 15-24
15.13.1 Drehmomenteinstellungen für ThinPAK-Anschnittdichtung 15-25
15.14.2 Drehmomente für System- und Plattenschrauben 15-26

Abschnitt 16 – TIT Edge Öffnungssystem 16-1

16.1 TIT Edge Öffnungssystem 16-1
16.2 TIT Edge Öffnungsdichtungen 16-2
16.2.1 Entfernen der Anschnittdichtung 16-2

Abschnitt 17 – Accu-Line™ 17-1

17.1 Accu-Line™ mit Ventilbuchse 17-1
17.1.1 Accu-Line™ mit Ventilbuchse – Vormontage 17-2
17.2 Accu-Line™ mit Ventilbuchse – Montage 17-2
17.3 Accu-Line™ mit Ventileinsatz 17-9
17.4 Vormontage von Accu-Line™ mit Ventileinsatz 17-10
17.5 Montage von Accu-Line™ mit Ventileinsatz 17-11

Abschnitt 18 – Melt-Disk-System 18-1

18.1 Erkennung von Reverse Melt-Link 18-1
18.2 System mit integriertem Heizelement 18-2
18.3 Melt-Disk Vorbereitung/Reinigung 18-3
18.4 Montage des Düsen-Thermoelements 18-5
18.5 Montage des Melt-Disk-Thermoelements 18-5
18.6 Optionale Schnellkupplungen für Anschlussenden 18-7
18.6.1 Crimpen der Schnellkupplungen 18-8
18.6.2 Montage des Systems mit Schnellkupplungen 18-8
18.7 Montage des Melt Disk an der Düse 18-9
18.7.1 Zweiteiliger Melt-Link 18-9
18.7.2 Einteiliger Melt-Link 18-10
18.8 Start des Melt-Disk-Systems 18-11
18.8.1 Start – Melt-Link 18-11
18.8.2 Start – NUR Reverse Melt-Link 18-12
18.9 Abschaltung des Melt-Disk-Systems 18-13
18.9.1 Abschaltung – Melt-Link 18-13

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

18.9.2 Abschaltung – NUR Reverse Melt-Link 18-14
18.10 Demontage zur Wartung....18-14
18.10.1 Für Melt-Link....18-14
18.10.2 Für Reverse Melt-Link 18-14
18.11 Wiedermontage der Melt-Disk nach der Wartung....18-15

Abschnitt 19 – Melt-Cube-Systeme..... 19-1

19.1 Erkennung Ihres Melt-Cube-Designs 19-2
19.1.1 Melt-Cube-Design A....19-2
19.1.2 Melt-Cube-Design B 19-2
19.2 Beispiel eines Melt-Cube-Systems....19-3
19.3 Melt-Cube-Design A....19-4
19.3.1 Melt-Cube-Design A: Anschnittdichtungsbaugruppe 19-5
19.3.2 Melt-Cube-Design A: Werkzeugsatz für die Wartung 19-5
19.3.3 Melt-Cube-Design A: Doppeldüsenbaugruppe 19-6
19.3.4 Melt-Cube-Design A: Überprüfung....19-6
19.3.5 Melt-Cube-Design A: Reinigung 19-6
19.3.6 Melt-Cube-Design A: Montage des Melt-Cube-Thermoelements....19-7
19.3.7 Melt-Cube-Design A: Erdungskabel anschließen 19-7
19.3.8 Melt-Cube-Design A: Montage des Melt Transfer-Link an Melt-Cube ...19-8
19.3.9 Melt-Cube-Design A: Montage im Kavitätenblock 19-9
19.3.10 Melt-Cube-Design A: Montage (Kaltzustand) 19-9
19.3.11 Melt-Cube-Design A: Verschraubungen der Keile nachziehen (Heißzustand)....19-14
19.3.12 Melt-Cube-Design A: Austausch einer Transferdichtung/eines Torpedos... 19-16
19.4 Melt-Cube-Design B 19-19
19.4.1 Melt-Cube-Design B: Bauteile 19-19
19.4.3 Melt-Cube-Design B: Überprüfung 19-20
19.4.2 Melt-Cube-Design B: Werkzeugsatz für die Wartung 19-20
19.4.4 Melt-Cube-Design B: Reinigung 19-21
19.4.5 Melt-Cube-Design B: Installation des Thermoelements 19-22
19.4.6 Melt-Cube-Design B: Anbringen des Erdungskabels....19-23
19.4.7 Melt-Cube-Design B: Installation von Melt Transfer-Link....19-23
19.4.8 Melt-Cube-Design B: Montage des Melt-Cube 19-25
19.4.9 Melt-Cube-Design B: Montage von Anschnittdichtungen und Kavitäteneinsätzen 19-28
19.4.10 Melt-Cube-Design B: Installation des Schmelzblocks 19-29
19.4.11 Melt-Cube-Design B: Demontage der Transferdichtung/des Torpedos und des Schmelzblocks 19-30
19.5 Optionale Schnellkupplungen für Anschlussenden 19-32
19.5.1 Crimpen der Schnellkupplungen....19-32
19.5.2 Montage des Systems mit Schnellkupplungen 19-33
19.5.3 Montage des Melt-Cube im Kavitätenblock 19-33
19.6 Start und Abschaltung 19-34
19.6.1 Start 19-34
19.6.2 Abschaltung 19-34

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

Abschnitt 20 – Fehlerbehebung 20-1

20.1 Probleme in Verbindung mit Feuchtigkeit 20-1
20.1.1 Granulatverunreinigung durch Feuchtigkeit 20-2
20.1.2 Probleme beim Trocknen des Granulats 20-2
20.1.3 Bedeutung des Vortrocknens des Granulats 20-2
20.2 Vorbereitungsmaßnahmen vor Produktionsbeginn 20-2
20.2.1 Geschichte 20-2
20.2.2 Material 20-3
20.2.3 Maschinenausstattung 20-3
20.2.4 Einstellungen 20-3
20.3 Grundursache ermitteln 20-3
20.4 Fehlersuche 20-4
20.5 Index der Defekttypen, -Ursachen und -Abhilfen 20-4
20.6 Fehlerbehebung typischer Probleme 20-5
20.6.1 Dunkle Flecken 20-5
20.6.2 Blister oder Blasen 20-6
20.6.3 Fließmarkierungen 20-7
20.6.4 Brandmarken 20-8
20.6.5 Aufblätternde Teile 20-9
20.6.6 Unregelmäßige Maße 20-10
20.6.7 Verfärbte Teile 20-11
20.6.8 Gussgrat 20-12
20.6.9 Feinstrahlbildung 20-13
20.6.10 Erodierte Teile 20-14
20.6.11 Raue Oberfläche 20-15
20.6.12 Teile bleiben am Forminneren haften 20-16
20.6.13 Teile bleiben am Kern haften 20-17
20.6.14 Kurze Teile 20-18
20.6.15 Gruben oder Hohlräume 20-19
20.6.16 Spreizung 20-20
20.6.17 Streifen 20-21
20.6.18 Bespannung 20-22
20.6.19 Verzogene Teile 20-23
20.6.20 Nahtlinien 20-24

Abschnitt 21 – Glossar 21-1

Index I

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1-1 Einzelheiten zur Freigabe 1-2
Tabelle 1-2 Maßeinheiten und Umrechnungsfaktoren 1-3
Tabelle 3-1 Sicherheitsrisiken 3-3
Tabelle 3-2 Typische Sicherheitssymbole 3-7
Tabelle 3-3 Energieformen, Energiequellen und allgemeine Absperr-Richtlinien ... 3-11
Tabelle 5-1 Typische Kontaktlänge 5-4
Tabelle 10-1 Übersicht über Auszieh- und Montagewerkzeug – Aktuatoren 10-23
Tabelle 12-1 Modelle des SeVG Plus-Aktuators 12-1
Tabelle 12-2 Heißkanal-Systeme: Auswahl des SeVG Plus-Aktuators 12-1
Tabelle 13-1 E-Drive – Sicherheitsrisiken 13-4
Tabelle 15-1 Ausziehwerkzeuge für invertierte Ventilteller 15-6
Tabelle 15-2 Ausziehwerkzeuge für nicht invertierte Ventilteller 15-7
Tabelle 15-3 Crimpzangen-Tabelle 15-11
Tabelle 15-4 Drehmomenteinstellungen für die Anschnittdichtung 15-24
Tabelle 15-5 Drehmomentwerte und Schlüsselgrößen für ThinPAK-Anschnittdichtungen 15-25
Tabelle 15-6 Drehmomentdiagramm für System-Montageschrauben 15-26
Tabelle 15-7 Drehmomentdiagramm für Schrauben der Platteneinheit 15-26
Tabelle 15-8 Drehmomenteinstellungen für die Bauteile 15-26
Tabelle 19-1 Melt-Cube-Design A: Drehmomenttabelle für Melt Transfer-Link 19-8
Tabelle 19-2 Drehmomenttabelle für die Verschraubung der Arretierungen 19-11
Tabelle 19-3 Drehmomenttabelle für die Verschraubung der Gewichtskeile – Design A 19-15
Tabelle 19-4 Drehmomenttabelle für die Verschraubung der Schmelzekeile 19-15
Tabelle 19-5 Melt-Cube-Design B: Drehmomenttabelle für Melt Transfer-Link 19-24

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 3-1 Gefahrenbereiche der Spritzgießmaschine 3-2
Abbildung 4-1 Toolkit erforderlich 4-1
Abbildung 4-2 Länge der Schraube 4-2
Abbildung 4-3 Integriertes Heizelement 4-4
Abbildung 4-4 Hydraulische oder pneumatische Vorrichtungen 4-5
Abbildung 4-5 Gebrücktes hydraulisch-pneumatisches System 4-6
Abbildung 4-6 System mit Düse der ThinPAK-Serie und thermischem Anschnitt 4-7
Abbildung 4-7 Pneumatisches/hydraulisches System mit ThinPAK-Komponenten 4-8
Abbildung 5-1 Schnittansicht – Integriertes System 5-1
Abbildung 5-2 Schnittansicht eines eingeschraubten Systems 5-2
Abbildung 5-3 Schnittansicht eines integrierten ThinPAK-Systems 5-3
Abbildung 5-4 Anbindungssystem mit heißem Ventil/heißem Guss 5-4
Abbildung 5-5 Wassergekühlter Anschnitteinsatz 5-5
Abbildung 5-6 Montage der Stufe 5-13
Abbildung 5-7 ThinPAK-Düse und -Komponenten 5-14
Abbildung 5-8 Montage der gehärteten Unterlegscheibe 5-14
Abbildung 5-9 Tellerfeder einbauen 5-14
Abbildung 5-10 Düse installieren 5-15
Abbildung 5-11 ThinPAK-Düse im Bohrloch 5-15
Abbildung 5-12 Kabel-Layout 5-16
Abbildung 5-13 Thermoelement-Layout – Seitenansicht 5-16
Abbildung 5-14 Notfall-Heizmanschetten 5-17
Abbildung 5-15 Installierte Heizmanschette und Rohrbaugruppe 5-18
Abbildung 5-16 Schlitze auf der Notfall-Heizmanschette 5-20
Abbildung 5-17 Unbeheizte Ventilbuchse 5-21
Abbildung 5-18 Beheizte Ventilbuchse 5-21
Abbildung 5-19 Ventilbuchse – Montage des Spannstifts 5-22
Abbildung 5-20 Ventilbuchse – Schraubeninstallation 5-22
Abbildung 5-21 Verteiler mit Positionsanzeiger 5-23
Abbildung 5-22 Positionsanzeiger-Fläche 5-23
Abbildung 5-23 Verteiler-Positionsanzeiger mit Spannstift 5-25
Abbildung 5-24 Installation des Thermoelements 5-26
Abbildung 5-25 Installation des Hauptverteilers 5-27
Abbildung 5-26 Einlassdichtung ohne Ansatz 5-27
Abbildung 5-27 Einlassdichtung mit Ansatz 5-28
Abbildung 5-28 Berechnung der Höhe von Druckscheibe/Ventilteller 5-29
Abbildung 5-29 Berechnung der Düsenbohrungstiefe „a“ 5-29
Abbildung 5-30 Berechnung von Düsenflanschhöhe „b“ 5-29
Abbildung 5-31 Berechnung der Verteilerdicke „c“ 5-30
Abbildung 5-32 Montagedetail für die optionale Druckscheibe 5-31
Abbildung 5-33 EcoDisk-Aufbaukonfigurationen 5-32
Abbildung 5-34 Montage des Verteilers an der Düse 5-33
Abbildung 5-35 2-teiliger Ventilteller 5-33
Abbildung 5-36 Unterstützungsbuchse 5-35
Abbildung 5-37 Unterstützungsbuchse im ThinPAK-System 5-35
Abbildung 5-38 ThinPAK-System mit Ventilteller 5-36
Abbildung 5-39 Installation des Thermoelements 5-37

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

Abbildung 5-40 Montage des Thermoelements – Zusammenbau....5-38
Abbildung 5-41 Installation der Rückenplatte....5-39
Abbildung 5-42 Mittenbeheizungsbaugruppe....5-40
Abbildung 5-43 3-teilige Baugruppe....5-41
Abbildung 5-44 Düsenanlageverlängerung....5-42
Abbildung 5-45 Anlageverlängerung mit Ring....5-43
Abbildung 6-1 Gussformstecker....6-4
Abbildung 7-1 Düsentiefe....7-1
Abbildung 10-1 Bauteile des Ventilauslösers....10-1
Abbildung 10-2 Untere Zylinder der Baureihen 6X00 und 7100....10-2
Abbildung 10-3 O-Ringe der unteren Zylinder der Baureihen 6X00 und 7100....10-2
Abbildung 10-4 Dichtungskit PS0003....10-2
Abbildung 10-5 Kolbenbaugruppe....10-3
Abbildung 10-6 Kolbenboden mit Montagewerkzeug....10-3
Abbildung 10-7 Außendichtungseinheit....10-3
Abbildung 10-8 Typischer Zylinderkopf....10-4
Abbildung 10-9 Baureihe 5500 – Messabstand....10-4
Abbildung 10-10 Buchse für Stiftspitze....10-5
Abbildung 10-11 Kavitätenposition....10-5
Abbildung 10-12 Baureihe 6X00 – Messabstand....10-6
Abbildung 10-13 Baureihe 7100 – Messabstand....10-6
Abbildung 10-14 Buchse zum Stiftschleifen....10-10
Abbildung 10-15 Baureihe 5500 – Messabstand....10-11
Abbildung 10-16 8 X 5 Tellerfeder-Baugruppe....10-12
Abbildung 10-17 Komponenten des Hydraulik-Endschalters....10-13
Abbildung 10-18 Installation des Zylinders....10-14
Abbildung 10-19 Installation des Kolben-Abstandshalters....10-14
Abbildung 10-20 Installation von Verschlussnadel und Kolben....10-15
Abbildung 10-21 Zylinderkopf....10-15
Abbildung 10-22 Zylinder-Ausziehwerkzeug....10-16
Abbildung 10-23 Einzelne Sensorhalter-Baugruppe....10-18
Abbildung 11-1 Baugruppe des SlimStack-Aktuators....11-2
Abbildung 11-2 SlimStack-Komponenten....11-3
Abbildung 11-3 Installation der O-Ringe auf dem Kolbendeckel....11-4
Abbildung 11-4 Installation der O-Ringe auf dem Kolbenboden....11-4
Abbildung 11-5 Installation des Erdungskabels und des Thermoelements....11-5
Abbildung 11-6 Installation der Verschlussnadel und Verschlussnadelführung....11-6
Abbildung 11-7 Installation des Verschlussnadelhalters....11-6
Abbildung 11-8 Einführen des Verschlussnadelkopfes in den Schlüssellochschlitz....11-7
Abbildung 11-9 Schieben des Verschlussnadelkopfes in den verengten Teil....11-7
Abbildung 11-10 Montage des Kolbendeckels auf den Kolbenboden....11-8
Abbildung 11-11 Schlitz für Verschlussnadelhalter....11-8
Abbildung 11-12 Montage der Kolbenbaugruppe am Heizkörper....11-9
Abbildung 11-13 Draufsicht auf die eingesetzte Kolbenbaugruppe....11-9
Abbildung 11-14 Befestigung von Kolbenbaugruppe und Verschlussnadelhalter 11-10
Abbildung 11-15 Montage der Ventilbuchse....11-10
Abbildung 11-16 Montage der Halterung an der Ventilbuchse....11-11
Abbildung 11-17 Befestigung der Ventilbuchse am Heizkörper....11-11
Abbildung 11-18 Verschrauben der Ventilbuchse mit dem Heizkörper....11-12

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

Abbildung 11-19 Montage von O-Ringen und Spannstift 11-12
Abbildung 11-20 Befestigung des äußeren Körpers an der Verteilerplatte 11-13
Abbildung 11-21 Befestigung des Zentrierrings am äußeren Körper 11-13
Abbildung 11-22 Stützblock, Verteilerplatte und SlimStack-Einheit 11-14
Abbildung 11-23 Installation der SlimStack-Einheit 11-14
Abbildung 11-24 Stapeln der Tellerfedern 11-15
Abbildung 11-25 Befestigung der kundenspezifischen Stützplatte 11-15
Abbildung 11-26 Montage des Düsenthermoelements 11-16
Abbildung 11-27 Befestigung der Einlassdichtung am Heizkörper 11-16
Abbildung 12-4 Komponenten des Verschlussnadelhalters 12-8
Abbildung 13-1 E-Drive-System 13-1
Abbildung 13-2 E-Drive-System – Fortsetzung 13-2
Abbildung 13-3 E-Drive-Bauteile 13-3
Abbildung 13-4 Vollständige Baugruppe (Mittelschnitt) 13-5
Abbildung 13-6 Installation oder Austausch des Zahnriemens 13-13
Abbildung 13-5 Überprüfung des Versatzes 13-15
Abbildung 14-1 Mag-Pin-Baugruppe 14-2
Abbildung 14-2 Mag-Pin-Sicherheitsgefahren 14-2
Abbildung 14-3 Aktivierung/Deaktivierung des Mag-Pin 14-3
Abbildung 14-4 Feststellmutter-Baugruppe 14-9
Abbildung 15-1 Verteilerklemmen 15-1
Abbildung 15-2 Herausziehen eines einteiligen Ventiltellers – Methode 1 15-2
Abbildung 15-3 Herausziehen eines einteiligen Ventiltellers – Methode 2 15-3
Abbildung 15-4 Für Ventilteller mit Gewinde 15-4
Abbildung 15-5 Für Ventilteller mit durchgehenden Nuten 15-5
Abbildung 15-6 Düsenanschluss-Baugruppe 15-8
Abbildung 15-7 Montage des Anschlussendes 15-11
Abbildung 15-8 (A) Reinigungsstelle 15-14
Abbildung 15-9 Komponenten der Sprintverschlussdichtung 15-16
Abbildung 15-10 Werkzeuge der Sprintverschlussdichtung 15-16
Abbildung 15-11 Kavitätenplatte an Kernplatte 15-21
Abbildung 15-12 Verriegelung der Kavitätenplatte an der Kernplatte 15-22
Abbildung 16-1 TIT Edge Öffnungssystem 16-1
Abbildung 16-2 TIT Edge Öffnungsdichtung 16-1
Abbildung 17-1 Centi Accu-Line™ Gehäusebaugruppe 17-1
Abbildung 17-2 Accu-Line™ Verschlussnadelhalter und Verschlussnadel 17-7
Abbildung 17-3 Montage des Accu-Line™ Gehäuses 17-9
Abbildung 18-1 Platte des Reverse Melt-Link 18-1
Abbildung 18-2 Melt-Disk-System mit integriertem Heizelement 18-2
Abbildung 18-3 Schnellkupplungen für Stromanschlussstecker 18-7
Abbildung 18-4 Schnellkupplungen für Thermoelementanschlussstecker 18-7
Abbildung 18-5 QDISC – CRIMP-Werkzeug 18-7
Abbildung 19-1 Melt-Cube-Design A 19-2
Abbildung 19-2 Melt-Cube-Design B 19-2
Abbildung 19-3 Melt-Cube-System – Beispiel 19-3
Abbildung 19-4 Komponenten des Melt-Cube-Designs A 19-4
Abbildung 19-5 Anschnittdichtungsbaugruppe 19-5
Abbildung 19-6 Komponenten des Melt-Cube-Designs B 19-19
Abbildung 19-8 Kritische Ausschnittmaße 19-20
Abbildung 19-7 M10-1,5-Abdrückschraube (SHCSM10X50-A) 19-20

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

Abbildung 19-9 Entfernen von Kunststoffrückständen von Oberflächen 19-21
Abbildung 19-10 Reinigung der Verteilerschnittstellen 19-21
Abbildung 19-11 Reinigung von Torpedo und Transferdichtung 19-22
Abbildung 19-12 Einsetzen der Thermoelementspitze 19-22
Abbildung 19-13 Biegen des Thermoelements 19-22
Abbildung 19-14 Befestigung des Erdungskabels 19-23
Abbildung 19-15 Installation der unteren Hälfte des Melt Transfer-Links 19-24
Abbildung 19-16 Installation der oberen Hälfte des Melt Transfer-Links 19-24
Abbildung 19-17 Installation des Verdrehsicherungsstifts 19-25
Abbildung 19-18 Installation des Zentrierfußes 19-25
Abbildung 19-19 Installation der Buchsen 19-26
Abbildung 19-20 Installation des Melt-Cube-Verteilers 19-26
Abbildung 19-21 Installation von Unterlegscheiben und Schrauben 19-27
Abbildung 19-22 Installation der Seitenklemme – nur bestimmte Systeme 19-27
Abbildung 19-23 Installation des Torpedos 19-27
Abbildung 19-24 Installation des Kavitäteneinsatzes 19-28
Abbildung 19-25 Installation der Anschnittdichtung 19-28
Abbildung 19-26 Installation mit einem M10-Einhebebolzen 19-29
Abbildung 19-27 Installation von Hand 19-29
Abbildung 19-28 Installation der rechteckigen Unterlegscheiben und der Schrauben 19-29
Abbildung 19-29 Herausziehen des Schmelzblocks 19-30
Abbildung 19-30 Entfernen der Anschnittdichtung 19-30
Abbildung 19-31 Reinigung des Schmelzblocks und der Anschnittdichtung 19-31
Abbildung 19-32 Schnellkupplungen für Stromanschlussstecker 19-32
Abbildung 19-33 Schnellkupplungen für Thermoelementanschlussstecker 19-32
Abbildung 19-34 Crimpwerkzeug 19-32

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

Abschnitt 1 – Einführung

Mit dem vorliegenden Handbuch möchten wir Benutzer bei der Installation, dem Betrieb und der Wartung ihres Heißkanalsystems unterstützen. In diesem Handbuch werden die meisten Systemkonfigurationen erläutert. Wenn Sie zusätzliche spezifische Informationen zu Ihrem System oder Informationen in einer anderen Sprache benötigen, kontaktieren Sie Ihren Vertreter oder eine *Mold-Masters*-Niederlassung.

1.1 Bestimmungsmäßige Verwendung

Mold-Masters-Heißkanal-Systeme sind für eine Verarbeitung thermoplastischer Materialien bei der benötigten Temperatur zum Einspritzgießen ausgelegt und dürfen nicht zu anderen Zwecken eingesetzt werden.

Dieses Handbuch wendet sich an geschultes Personal, das mit Spritzgießmaschinen 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 Dokumentation

Dieses Handbuch ist im Dokumentationspaket Ihrer Bestellung enthalten und muss neben den folgenden weiteren Dokumenten im Paket erwähnt werden:

- Die Teileliste. Zusammen mit der allgemeinen Montagezeichnung muss die Teileliste bei der Ersatzteilbestellung mit Verweisen versehen werden.
- Die allgemeine Montagezeichnung dient zur Unterstützung beim Einbau Ihres Heißkanal-Systems in das Spritzgießwerkzeug.
- Der Plan für die heiße Hälfte ist für den Einbau der heißen Hälfte auf der Kavitätenplatte bestimmt.
- CE-Konformitätserklärung und Einbauerklärung (nur EU)

HINWEIS

Dieses Handbuch sollte weiterhin gemeinsam mit anderen relevanten Handbüchern, wie dem Gussmaschinen- und Steuerungshandbuch, verwendet werden.

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

1.3 Einzelheiten zur Freigabe

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

Tabelle 1-1 Einzelheiten zur Freigabe

Dokumentennummer	Freigabedatum	Version
HR-UM-DE-00-30-1	Juli 2019	30-1
HR-UM-DE-00-30-2	Januar 2020	30-2
HR-UM-DE-00-30-3	März 2020	30-3
HR-UM-DE-00-30-4	Juni 2020	30-4
UM-HR-DEU-31	Juni 2026	31

1.4 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.

1.5 Richtlinie für zurückgegebene Ware

Bitte senden Sie ohne vorheriges Einholen einer Genehmigung und einer Rücksendenummer von *Mold-Masters* keine Teile an *Mold-Masters* zurück.

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

1.6 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.

1.7 Copyright

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten. *Mold-Masters*® und das *Mold-Masters*-Logo sind Warenzeichen von Mold-Masters.

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

1.8 Maßeinheiten und Umrechnungsfaktoren

HINWEIS

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

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

Tabelle 1-2 Maßeinheiten und Umrechnungsfaktoren

Unit [Einheit]	Abkürzung	Umrechnungswert
bar	Bar	14,5 psi
in.	Zoll	25,4 mm
kg	Kilogramm	2,205 lb
kPa	Kilopascal	0,145 psi
lb	Pfund	0,4536 kg
lbf	Pfund-Kraft	4,448 N
lbf.in.	Pfund Kraft Zoll	0,113 Nm
min.	Minute	
mm	Millimeter	0,03937 Zoll
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	
°	Grad	
°C	Grad Celsius	0,556 (°F -32)
°F	Grad Fahrenheit	1,8 °C +32

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

1.9 Marken und Patente

ACCU-VALVE, DURA, E-MULTI, FLEX-DURA FLEX-SERIES, FUSION-SERIES, HOT EDGE, MASTERPROBE, MASTER-SHOT, MOLD-MASTERS, MELT-DISK, MOLD-MASTERS ACADEMY, MASTER-SERIES, MASTERSOLUTION, MASTERSPEED, MERLIN, MOLD-MASTERS SYSTEM, MPET, STACK-LINK sind eingetragene Marken von MOLD-MASTERS (2007) LIMITED.

Die im vorliegenden Dokument enthaltenen Informationen werden nach bestem Wissen und Gewissen zur Verfügung gestellt; sämtliche Empfehlungen oder Vorschläge werden jedoch ohne Gewähr gegeben. Da die Betriebsbedingungen nicht unserem Einfluss unterliegen, lehnt Mold-Masters jede Haftung für Schäden ab, die in Verbindung mit der Verwendung unserer Produkte und der im vorliegenden Dokument enthaltenen Informationen entstehen. Niemand ist berechtigt, eine Aussage zu machen oder Empfehlung auszusprechen, die nicht im vorliegenden Dokument enthalten ist. Wird eine solche Aussage gemacht oder eine Empfehlung ausgesprochen, so ist diese nicht verbindlich für Mold-Masters. Darüber hinaus darf keine Information im vorliegenden Handbuch so ausgelegt werden, dass die Verwendung eines Produkts empfohlen würde, wenn dadurch bestehende Patente zu Produkten oder deren Verwendung verletzt werden, oder dass stillschweigend oder ausdrücklich eine Lizenz unter den Patentansprüchen gewährt wird.

Die vorliegende Publikation darf ohne vorherige Zustimmung des Autors weder in Teilen noch in ihrer Gesamtheit vervielfältigt werden, unabhängig davon, in welcher Form oder mit welchen elektronischen oder mechanischen Mitteln dies geschieht, einschließlich Fotokopien, Aufnahmen oder anderen Systemen zum Speichern und Wiederauffinden von Informationen. Sämtliche Details, Normen und Spezifikationen können in Abhängigkeit von technischen Entwicklungen ohne vorherige Ankündigung geändert werden.

Die folgenden Produkte dürfen unter Nutzung eines der folgenden US-Patente verwendet werden:

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

© 2019 MOLD-MASTERS (2007) LIMITED, ALLE RECHTE VORBEHALTEN

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

Abschnitt 2 – Weltweiter Support

2.1 Standorte weltweit

Um das nächstgelegene Mold-Masters-Büro für Vertrieb oder Serviceunterstützung zu finden, besuchen Sie bitte www.moldmasters.com/location-map oder scannen Sie diesen QR-Code:

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

Abschnitt 3 – Sicherheit

Beachten Sie, dass die von *Mold-Masters* bereitgestellten Sicherheitsinformationen den Integrator und Mitarbeiter 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 Gesichtsschirm 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 der Ausrüstung keinerlei Änderungen, Reparaturen und erneute Konstruktionen vorgenommen wurden, wodurch das zum Zeitpunkt der Herstellung oder erneuten Produktion bestehende Sicherheitsniveau herabgesetzt wird.

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

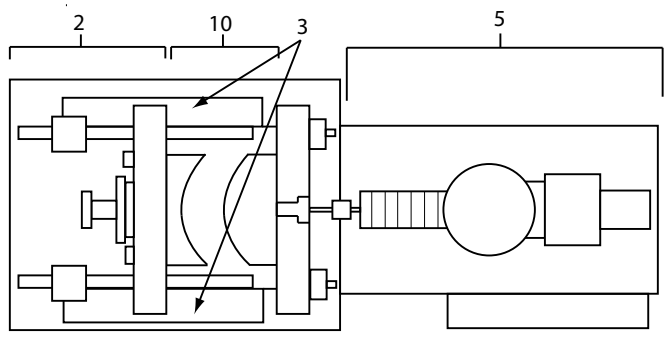
3.1 Sicherheitsrisiken

ACHTUNG

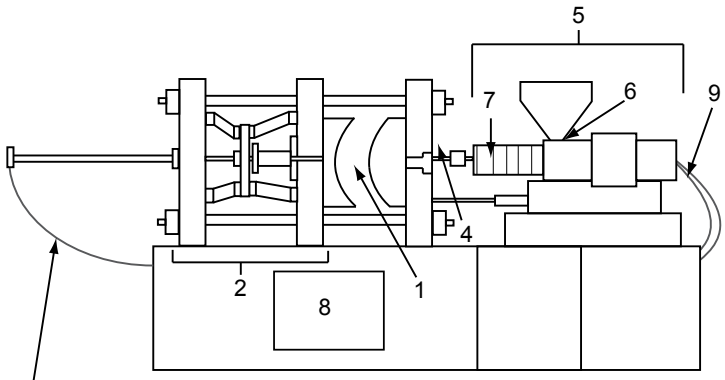
Sicherheitsinformationen sind in Maschinenhandbüchern und lokalen Regelungen sowie Gesetzbüchern zu finden.

Die folgenden Sicherheitsrisiken stehen am häufigsten mit Kunststoff-Spritzgießgeräten in Verbindung (siehe europäischer Standard EN201 oder amerikanischer Standard ANSI/SPI B151.1).

Ziehen Sie beim Lesen der „Tabelle 3-1 Sicherheitsrisiken“ auf Seite 3-3 auch die Abbildung der Gefahrenbereiche zurate.



Draufsicht mit entfernten Sicherheitsvorrichtungen



Vorderansicht mit entfernten Sicherheitsvorrichtungen

1. *Gussformbereich*
2. *Spannvorrichtungsbereich*
3. *Bereich für die Bewegung von Kern- und Auswerferantriebsvorrichtungen außerhalb der Bereiche 1 und 2*
4. *Maschinendüsenbereich*
5. *Bereich der Plastifizierungs- und/oder Einspritzeinheit*
6. *Förderöffnungsbereich*
7. *Bereich der Heizbänder von Plastifizierungs- und/oder Spritzzylindern*
8. *Bereich der Teileausgabe*
9. *Schläuche*
10. *Bereich innerhalb der Schutzvorrichtungen und außerhalb des Gussformbereichs.*

Abbildung 3-1 Gefahrenbereiche der Spritzgießmaschine

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

Tabelle 3-1 Sicherheitsrisiken	
Gefahrenbereich	**Mögliche Gefahren**
Gussformbereich Bereich zwischen den Tiegeln. Siehe Abbildung 3-1 Bereich 1	**Mechanische Gefahren** Stoß- und/oder Abscher- und/oder Aufprallgefahren, hervorgerufen 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: • Werkzeugheizelementen. • Plastifiziertem Material, das vom/über das Werkzeug abgegeben wurde.
Spann-vorrichtungsbereich Siehe Abbildung 3-1 Bereich 2	**Mechanische Gefahren** Stoß- und/oder Abscher- und/oder Aufprallgefahren, hervorgerufen 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 Spann-vorrichtungsbereichs Siehe Abbildung 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** Stoß- und/oder Abscher- und/oder Aufprallgefahren, verursacht durch: • Vorwärtsbewegung der Plastifizierungs- und/oder Einspritzeinheit einschließlich Düse. • Bewegungen der Teile für die strombetriebene Düsenabschaltung sowie deren Antriebe. • Bildung eines Überdrucks in der Düse. **Thermische Gefahren** Verbrennungen und/oder Verbrühungen aufgrund der Betriebstemperatur von: • Der Düse. • Plastifiziertem Material, das von der Düse abgegeben wurde.
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. • Plastifiziertem 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.

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

Tabelle 3-1 Sicherheitsrisiken	
Gefahrenbereich	**Mögliche Gefahren**
Förderöffnung Siehe Abbildung 3-1 Bereich 6	Abklemmen und Stoßen zwischen der Bewegung von Spritzschnecke und Schlauch.
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. • Plastifiziertem 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. • Plastifiziertem Material, das von der/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- und/oder Abscher- und/oder Aufprallgefahren, hervorgerufen durch: • Bewegung des Tiegels. • Bewegung des Antriebsmechanismus des Tiegels. • Bewegung des Antriebsmechanismus von Kern und Auswerfer. • Klammeröffnungsbewegung.
Elektrische Gefahren	• Elektrischer Schlag oder Verbrennungen aufgrund des Kontakts mit leitenden Teilen. • 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.

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

3.2 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.
- Betreiben Sie die Geräte nicht mit offenen langen Haaren, lockerer Kleidung oder Schmuck, einschließlich Namensschildern, Krawatten usw. Diese können sich in den Geräten verfangen und zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen!
- Schalten Sie niemals ein Sicherheitsgerät ab oder überbrücken es.
- Stellen Sie sicher, dass die Schutzvorrichtungen um die Düse herum angebracht sind, um zu verhindern, dass das Material spritzt oder sabbert.
- 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. Ordnungsgemäße persönliche Schutzausrüstung verwenden.
- 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.

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

ACHTUNG

- 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.

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

3.3 Allgemeine Sicherheitssymbole

Tabelle 3-2 Typische Sicherheitssymbole	
Symbol	**Allgemeine Beschreibung**
	**Allgemein – Achtung** 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.
	**Achtung – 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 Anschluss von Strom wieder an die Maschine angeschlossen werden.
	**Achtung – Quetsch- und/oder Aufprallpunkte** Kontakt mit sich bewegenden Teilen kann eine schwerwiegende Quetschverletzung hervorrufen. Die Schutzvorrichtungen stets an ihrem Platz halten.
	**Achtung – Quetschgefahr beim Schließen des Werkzeugs**
	**Achtung – 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.
	**Achtung – Hochdruck** Überhitzte Flüssigkeiten können schwere Verbrennungen verursachen. Vor Trennung der Wasserleitungen den Druck entladen.
	**Achtung – 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.
	**Achtung – Heiße Flächen** Ein Kontakt mit freiliegenden heißen Flächen verursacht schwerwiegende Brandverletzungen. Beim Arbeiten in der Nähe dieser Bereiche bitte Schutzhandschuhe tragen.
	**Vorgeschrieben – Sperre/Kennzeichnung** Sicherstellen, 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).
	**Achtung – Spritzgefahr durch Material** Material oder Hochdruckgas kann zum Tode oder zu schweren Verbrennungen führen. Bei Wartungsarbeiten an Eintraghals, Düse, Gussformbereichen sowie bei Reinigung der Spritzeinheit bitte persönliche Schutzausrüstung tragen.
	**Achtung – Vor Betrieb das Handbuch lesen** Das Personal sollte vor dem Arbeiten an der Anlage alle Anweisungen im Handbuch lesen und verstehen. Nur richtig ausgebildetes Personal darf die Anlage bedienen.

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

Tabelle 3-2 Typische Sicherheitssymbole	
Symbol	**Allgemeine Beschreibung**
	**Achtung – Rutsch-, Stolper- oder Fallgefahr** Nicht auf Ausrüstungsflächen steigen. Von schwerwiegenden Rutsch-, Stolper- oder Fallverletzungen können Mitarbeiter betroffen werden, die auf die Ausrüstungsflächen steigen.
	**VORSICHT** Ein Nichtbefolgen der Anweisungen kann die Anlage beschädigen.
	**Wichtig** Gibt zusätzliche Informationen an oder wird als Erinnerung verwendet.

3.4 Überprüfung 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.

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

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.

3.5 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 von jeglichem 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.

Wenn eine Absperrung 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 Aussetzung gegenüber Gasen oder Flüssigkeiten aus den Leitungen

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

3.5.1 Elektrische Absperrung



ACHTUNG – HANDBUCH LESEN

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



HINWEIS

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

Arbeitgeber müssen ein wirksames Programm zur Sperre/Kennzeichnung bereitstellen.

1. 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 bereitgestelltenSperre 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.

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

3.5.2 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 Betriebspunktschalter) 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 (Energie von sich bewegenden Objekten oder Materialien. Bewegtes Objekt 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). Prüfen Sie den gesamten Kreislauf der mechanischen Bewegung nach 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 • Kontergewichte • 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.

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

3.6 Entsorgung



ACHTUNG

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.

1. Heißkanal- und Systemkomponenten müssen vor der Entsorgung vollständig und ordnungsgemäß von der Stromversorgung getrennt werden (Elektrik, Hydraulik, Pneumatik und Kühlung).

2. 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.

3. Die elektrischen Komponenten sind zu zerlegen, zu trennen und dann entweder als umweltverträglicher Abfall oder als Sonderabfall zu entsorgen.

4. Entfernen Sie die Verkabelung. Die elektrischen Komponenten sind gemäß der geltenden Elektronikschrottverordnung zu entsorgen.

5. 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.

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

3.7 Heißkanal – Sicherheitsrisiken



ACHTUNG

- Die gelieferte Ausrüstung unterliegt einem hohen Spritzdruck sowie hohen Temperaturen.
- Stellen Sie sicher, dass bei Betrieb und Wartung von Heißkanal-System und Spritzgießmaschinen äußerste Vorsicht gewahrt wird.
- Betreiben Sie die Anlage nicht mit offenen langen Haaren, lockerer Kleidung oder Schmuck, einschließlich Namensschildern, Krawatten usw. Diese können sich in den Geräten verfangen und zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen!
- Schalten Sie niemals ein Sicherheitsgerät ab oder überbrücken es.
- Alle Bediener sollten persönliche Schutzausrüstung wie einen Gesichtsschutz sowie hitzefeste Handschuhe bei Arbeiten rund um die Materialeinfüllöffnung oder bei der Reinigung von Maschine oder der Spritzgussanschnitte tragen.
- Suchen Sie regelmäßig nach möglichen Öl- und Wasserlecks. Halten Sie die Maschine für Reparaturen an.
- Schauen Sie von einem Trichter nicht direkt in die Zufuhrschnecke. Eine unerwartete Freisetzung der Schmelze kann zu gefährlichen Verbrennungen führen. Nehmen Sie einen Spiegel zu Hilfe. Andernfalls drohen schwere Verletzungen.
- Entfernen Sie umgehend die Reinigungsvorrichtungen von der Maschine. Handhaben Sie Kunststoffabscheidungen oder Schmelzeschaum erst nach vollständiger Abkühlung. Abscheidungen können zwar fest aussehen aber immer noch heiß sein und zu gefährlichen Verletzungen führen.
- Einige Kunststoffe bilden gesundheitsschädliche Gase. Befolgen Sie die Empfehlungen des Kunststoffherstellers. Überprüfen Sie das Materialsicherheitsdatenblatt. Stellen Sie sicher, dass der Gussformbereich gut belüftet ist.
- Berühren oder kontrollieren Sie den Zahnriemen niemals, wenn der Motor und das Steuergerät an das Stromnetz angeschlossen sind. Ziehen Sie den Stecker der Steuerung heraus, bevor Sie Wartungsarbeiten vornehmen.
- Decken Sie den E-Drive-Riemenbereich/den Ausgabebereich des Werkzeugs/die Arbeitsfläche mit einer geeigneten Schutzabdeckung ab, bevor Sie Tests auf der Arbeitsfläche oder im Werkzeug durchführen.
- Die Kabel, die an die Steuerung angeschlossen sind, sind hohen Spannungen und Stromstärken ausgesetzt (220 V AC). Auch der Servomotor und das Steuergerät sind über ein Hochspannungskabel verbunden.
- Ziehen Sie immer den Stecker der Steuerung heraus, bevor Sie Wartungsarbeiten durchführen.
- 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.
- Führen Sie niemals Arbeiten an der Gussformmaschine durch, sofern die Hydraulikpumpe nicht abgeschaltet wurde.
- Hochspannungs- und Starkstromkabel sind mit der Gussform verbunden. Vor Verlegung oder Entfernung jedes Kabels muss die Stromversorgung abgeschaltet werden.

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.



ACHTUNG

- 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.
- Sicherstellen, dass die Ringschraube zum Heben, die Kette zum Heben sowie der Kran geeignet sind, um das Gewicht der Platte/n zu tragen. Andernfalls drohen schwere Verletzungen.
- Jede Wartungsarbeit an *Mold-Masters*-Produkten muss gemäß den Anforderungen lokaler Gesetze und Regelungen von richtig ausgebildetem Personal durchgeführt werden.
- Stellen Sie vor der Durchführung aller Wartungsarbeiten eine ordnungsgemäße Erdung aller elektrischen Komponenten sicher, um eine potenzielle Stromschlaggefahr zu vermeiden.
- Stellen Sie sicher, dass die Maschine in Übereinstimmung mit den für die Maschine vorgegebenen Verfahren verriegelt und gekennzeichnet wurde. Ein Nichtbefolgen dieser Anweisung kann zu schweren Verletzungen oder sogar zum Tode führen.
- Überprüfen Sie, ob alle Kühl-, Hydraulik- und Luftleitungen sowie Stromkabel die beweglichen Teile von Gussform, Maschine oder Roboter nicht beeinträchtigen. Die Leitungen müssen lang genug sein, sodass sie nicht angespannt oder geklemmt werden, wenn die Gussformhälften getrennt werden.
- Bei Wasserkühlungssystemen für Düsen muss das Kühlmittel mit der richtigen Mischung gewartet werden, um Korrosion und Kreislaufblockaden zu verhindern.
- Vorsicht ist geboten, um sicherzustellen, dass die Düsenanschlussenden nicht mit Hydraulikflüssigkeit in Verbindung kommen. Die Düsen können kurzschließen oder beschädigt werden.
- Stromkabel nicht mit den Verlängerungskabeln der Thermoelemente verwechseln. Sie sind nicht dafür geeignet, die Stromladung zu tragen oder genaue Temperaturmessungen in der jeweils anderen Anwendung anzuzeigen.

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.



VORSICHT

Alle erhitzten Bauteile von *Mold-Masters* werden nach Standards gefertigt, die einen sicheren und zuverlässigen Betrieb gewährleisten, wenn die folgenden Vorsichtsmaßnahmen befolgt werden:

- Um die Lebensdauer von Heizelementen und Komponenten zu maximieren, muss die Temperatur geregelt und im sicheren Betriebsbereich gehalten werden. *Mold-Masters* empfiehlt dringend eine separate Regelung jedes einzelnen Heizelements, einschließlich der Heizplatten durch ein zuverlässiges Temperaturregelgerät, die einen Sanftanlaufschutz umfasst.
- Betreiben Sie das System immer mit korrekt montierten Thermoelementen vom Typ „J“, die an ein zuverlässiges Temperaturregelgerät mit Sanftanlaufschutz angeschlossen sind.
- Vermeiden Sie es, das System über einen längeren Zeitraum im Handbetrieb zu benutzen.
- Handeln Sie vorsichtig, wenn Sie es im Handbetrieb einschalten. Benutzen Sie nur die minimal für den Prozess notwendige Temperatur, um eine Überhitzung und mögliche Schäden an den Komponenten zu vermeiden.
- Eingeklemmte oder beschädigte Thermoelemente müssen stets ausgetauscht werden.
- Wenn erhitzte Komponenten in Gruppen zusammengefasst und mehr als eine Ladung von einem einzigen Thermoelement gesteuert wird, ist sicherzustellen, dass die Komponenten aus ähnlichem Material sind, eine ähnliche Wattleistung erfordern und den gleichen thermischen Bedingungen ausgesetzt sind.
- Wenn Heizplatten oder erhitzte Komponenten ausgetauscht werden, sind diese immer mit *Mold-Masters*-Komponenten vom gleichen Typ auszutauschen und wie ursprünglich auf den allgemeinen Montagezeichnungen von *Mold-Masters* angegeben zu montieren.

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

Abschnitt 4 – Vorbereitung

ACHTUNG

Stellen Sie sicher, dass Sie vor dem Auspacken, Reinigen oder Zusammenbau von Teilen des Heißkanal-Systems den „Abschnitt 3 – Sicherheit“ vollständig gelesen haben.

Im folgenden Abschnitt wird Schritt für Schritt beschrieben, wie Sie Ihr *Mold-Masters*-System für den Betrieb vorbereiten.

4.1 Erforderliche Werkzeuge

In Abhängigkeit von der Größe und Komplexität Ihres Heißkanal-Systems werden die meisten der unten aufgelisteten Werkzeuge und Materialien benötigt.

- Inbusschlüssel: Je nach Einheitensystem ist ein Schlüsselsatz mit 4, 5, 6, 8 und 10 mm (0,16, 0,20, 0,24, 0,31 und 0,39 Zoll) für die Schrauben zu verwenden.
- Paste gegen Festfressen auf Nickelbasis: zur Verhinderung der Oxidation von Schraubengewinden, die dazu führen könnte, dass Schrauben sich bei hohen Temperaturen festfressen
- Lösungsmittel (denaturierter Alkohol): zur Entfernung von Rostschutzmittel
- Kalibrierter Drehmomentschlüssel: für einheitlichen Schraubendruck in der gesamten Anlage
- Zange: für allgemeine Montagearbeiten
- Sicherungsringzange: zum Entfernen und Einsetzen von Sicherungsringen in Ventilsystemen
- Mikrometer: 0-150 mm (0-5,9 Zoll) zur Überprüfung von Systemteilen und Plattendicke
- Tiefenmikrometer: zur Messung von Bohrtiefen
- Schlitzschraubendreher: zur Installation von Thermoelementen und Erdungskabeln
- Schlitzschraubendreher (klein): zum Befestigen elektrischer Kabel an Steckern
- Crimpzange: zur Befestigung von Steckerstiften, falls notwendig
- Abisolierzange: zur Vorbereitung von Drähten
- Teppichmesser: zum Zuschneiden von Bändern, Drähten usw.
- Glasband: zur Gruppierung von Drähten in Bereichen
- Blaue Farbfleckenverbindung: zur Kontrolle des Gesichtskontakts
- Hülsen
- Läpppaste für Nadelverschlusssysteme
- Kunststoffhammer
- Geeignete Ein-/Ausbauwerkzeuge für Auslöser



Abbildung 4-1 Toolkit erforderlich

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

4.2 Länge der Schrauben

ACHTUNG

Auf Warnschilder achten, die sich auf den Montagezeichnungen befinden. Wenn der Verteiler erhitzt wird, dehnt sich das Metall aus und streckt die Montageschrauben. Wenn nun die Schraubenlängen gekürzt wurden, besteht die Möglichkeit einer Abscherung.

Der Ausdehnungsfaktor berechnet sich aus der Länge jeder Schraubengröße.

VORSICHT

Die Verwendung einer falschen Größe, Länge und eines falschen Grads einer Schraube könnte eine Abscherung, Ermüdung oder Streckung der Schraube über ihre Streckgrenze hinaus verursachen, was zu einer kostspieligen Ausfallzeit des Heißkanals führen kann.

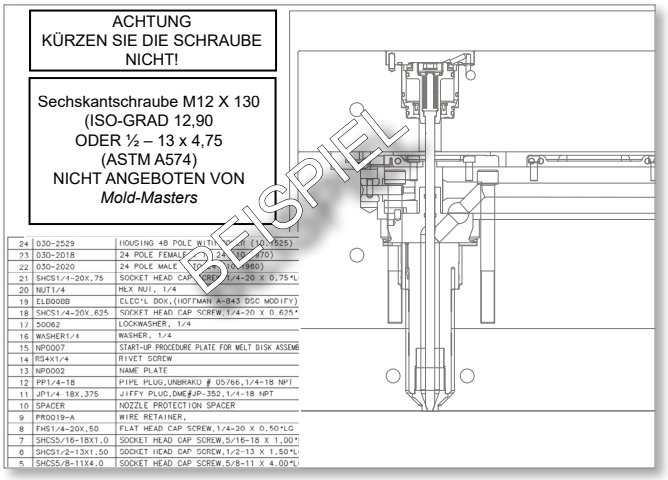


Abbildung 4-2 Länge der Schraube

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

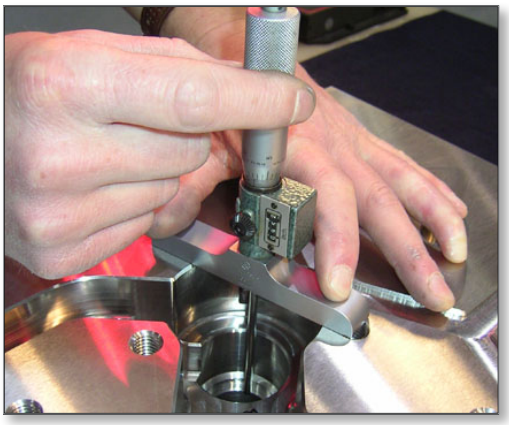
4.3 Entpacken

ACHTUNG

Sicherstellen, dass die Ringschraube, die Kette und der Kran geeignet sind, um das Gewicht zu tragen. Andernfalls drohen schwere Verletzungen.

Sicherstellen, dass die Maschine in Übereinstimmung mit den für die Maschine vorgegebenen Verfahren gesperrt und gekennzeichnet wurde. Ein Nichtbefolgen dieser Anweisung kann zu schweren Verletzungen oder sogar zum Tode führen.

1. Alle Bauteile vorsichtig aus dem Versandbehälter herausnehmen und überprüfen, ob alle auf dem Packzettel aufgeführten Bauteile in der Lieferung enthalten sind.
2. Überprüfen Sie, ob alle Abmessungen der Stammform richtig sind und den allgemeinen *Mold-Masters*-Montagezeichnungen entsprechen.



4.4 Reinigung

1. Alle Düsen, Verteiler und Heißkanalbauteile müssen frei vom in der Fabrik aufgetragenen Rostschutzmittel sein.
2. Demontieren Sie das System.
3. Wischen Sie den Düsenkörper ab.
4. Bauen Sie das Bauteil aus, und wischen Sie es ab.
5. Verwenden Sie bei Bedarf ein Wattstäbchen, um die engen Innenflächen oder die Schraubgewinde zu reinigen. Für größere Flächen, wie Gussformplatten, eignet sich ein Verdünner in Sprayform zur Reinigung der Kanäle und Vertiefungen.



© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

4.5 Ermittlung Ihres Anlagentyps

Die folgenden Seiten bieten einen allgemeinen Leitfaden zur Identifizierung von Bauteilen. Die spezielle Bauteilliste finden Sie auf Ihrer allgemeinen Montagezeichnung. Wenn Ihr System nicht mit diesen Systemen übereinstimmt, ziehen Sie einen der Abschnitte zu anderen Spezialsystemen in diesem Handbuch zu Rate.

4.5.1 System mit integriertem Heizelement

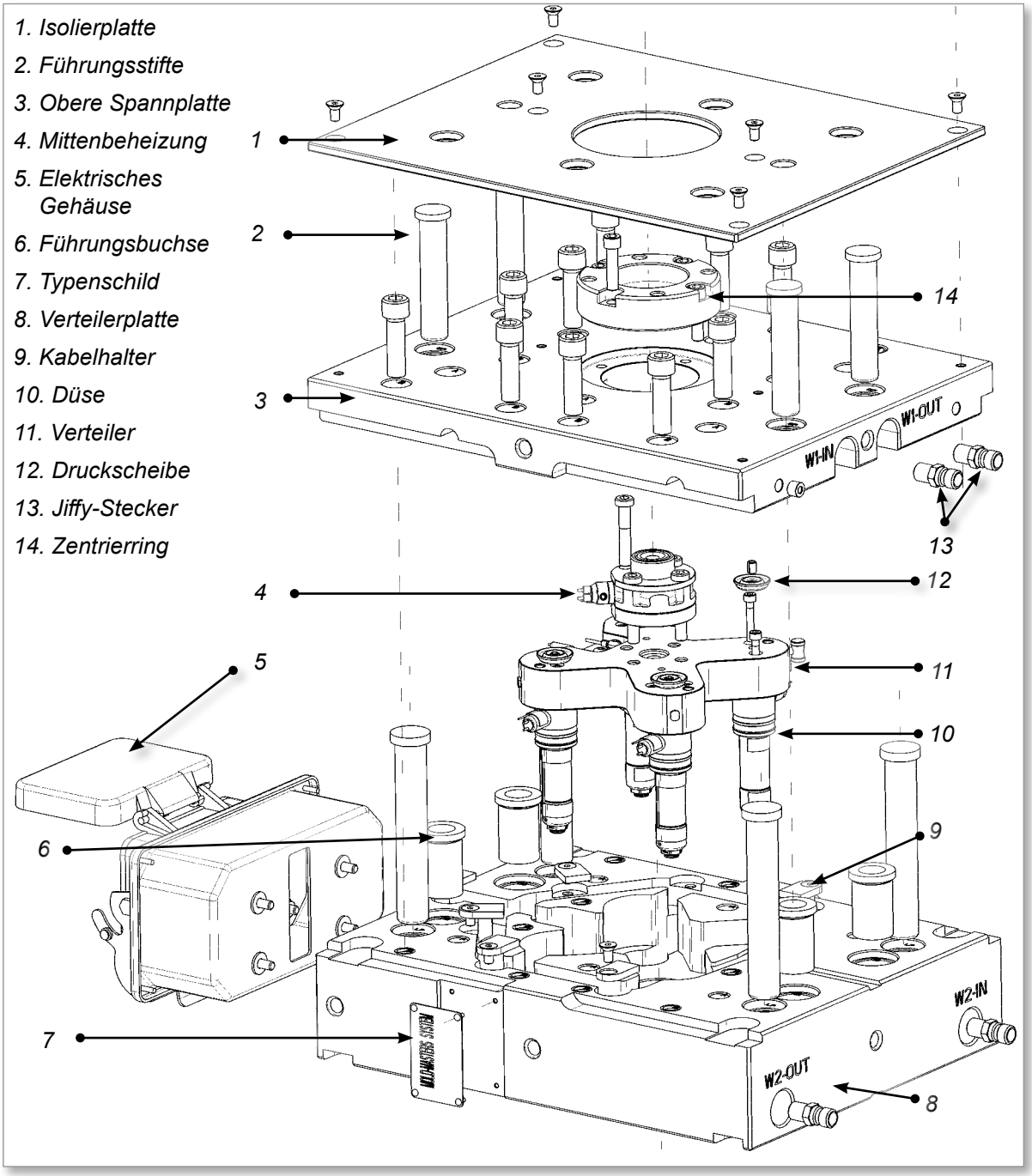


Abbildung 4-3 Integriertes Heizelement

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

4.5.2 System mit hydraulischen oder pneumatischen Vorrichtungen

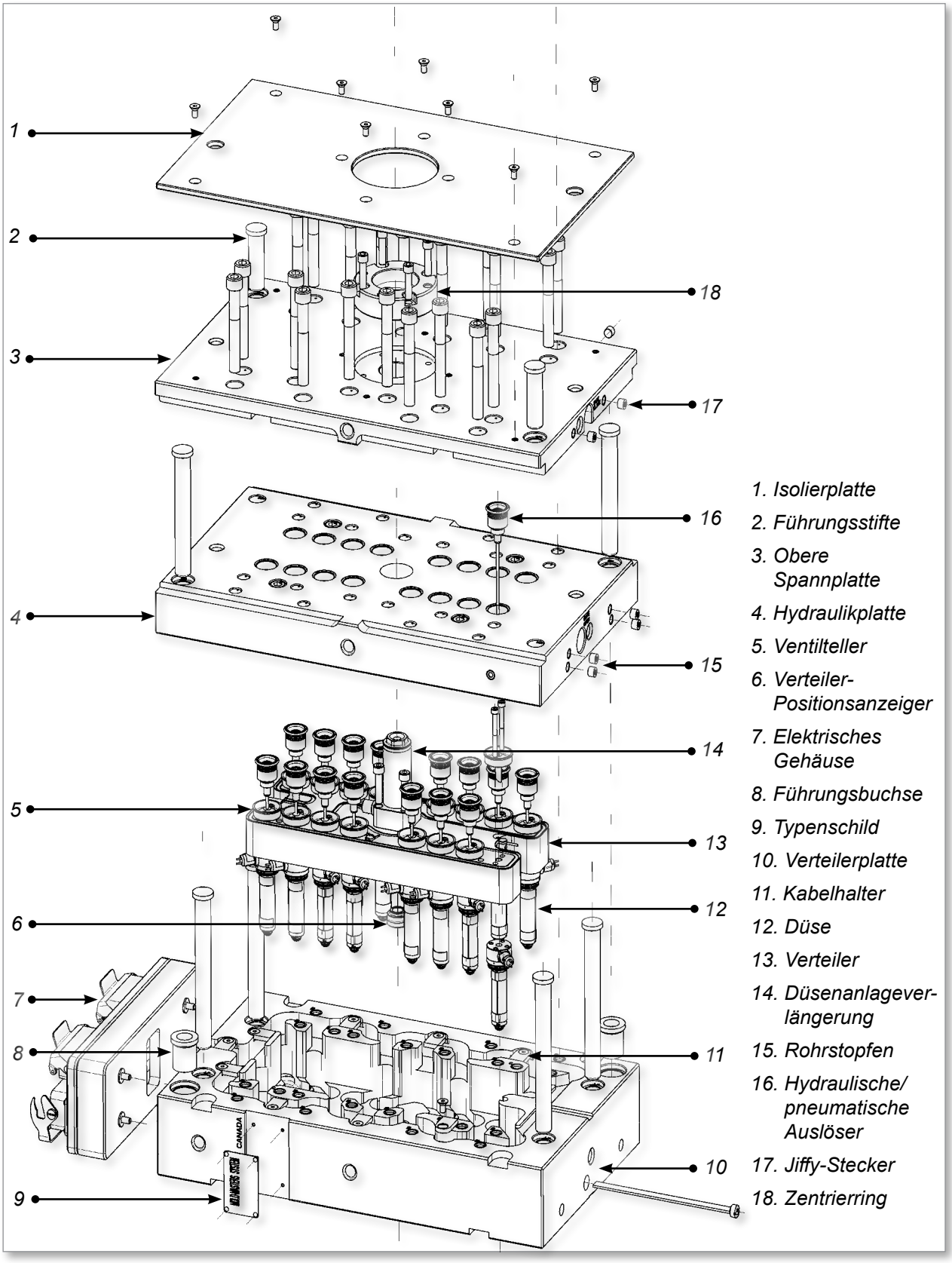
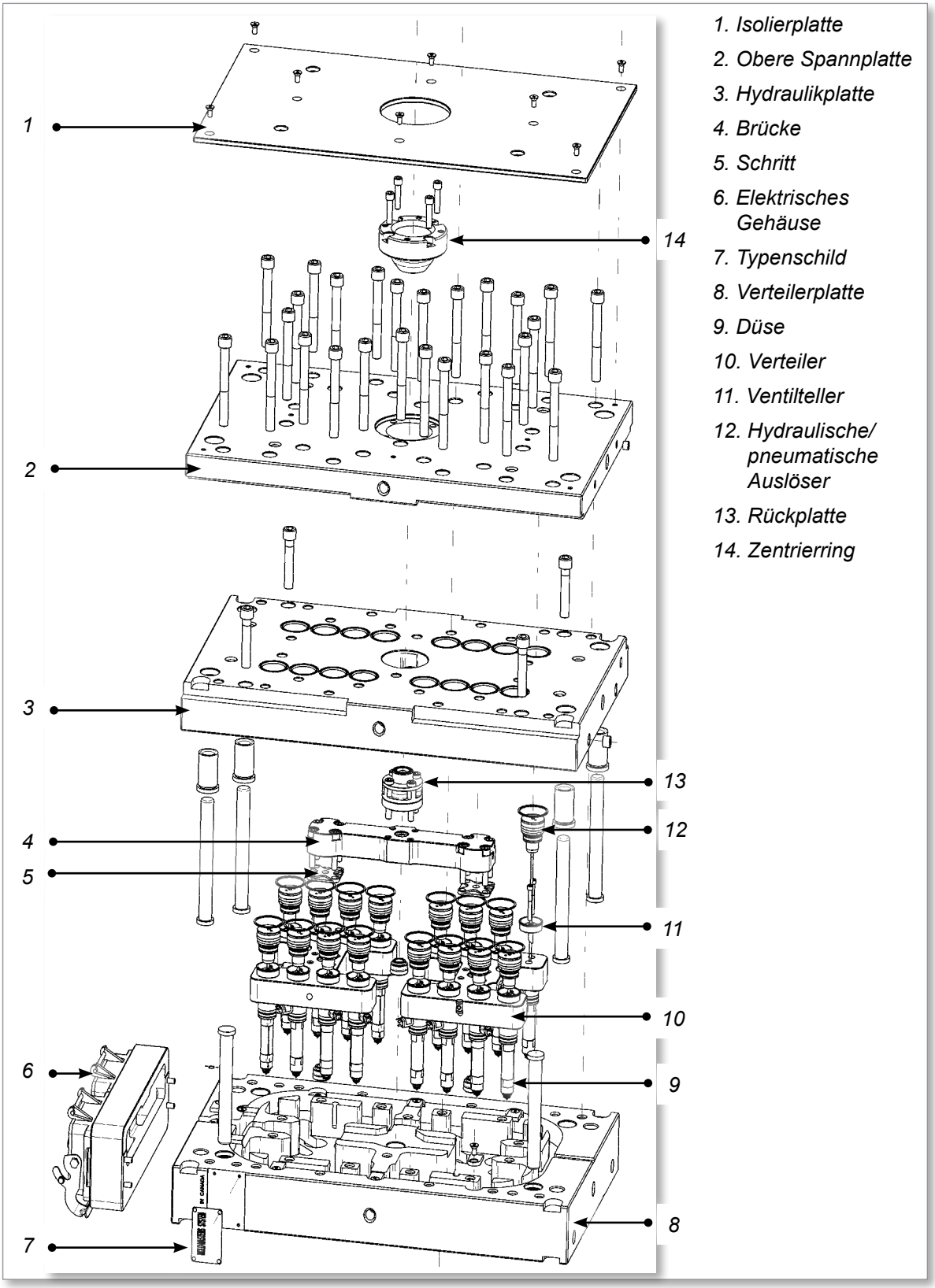


Abbildung 4-4 Hydraulische oder pneumatische Vorrichtungen

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

4.5.3 System mit gebrücktem hydraulisch-pneumatischem System



1. *Isolierplatte*
2. *Obere Spannplatte*
3. *Hydraulikplatte*
4. *Brücke*
5. *Schritt*
6. *Elektrisches Gehäuse*
7. *Typenschild*
8. *Verteilerplatte*
9. *Düse*
10. *Verteiler*
11. *Ventilteller*
12. *Hydraulische/ pneumatische Auslöser*
13. *Rückplatte*
14. *Zentrierring*

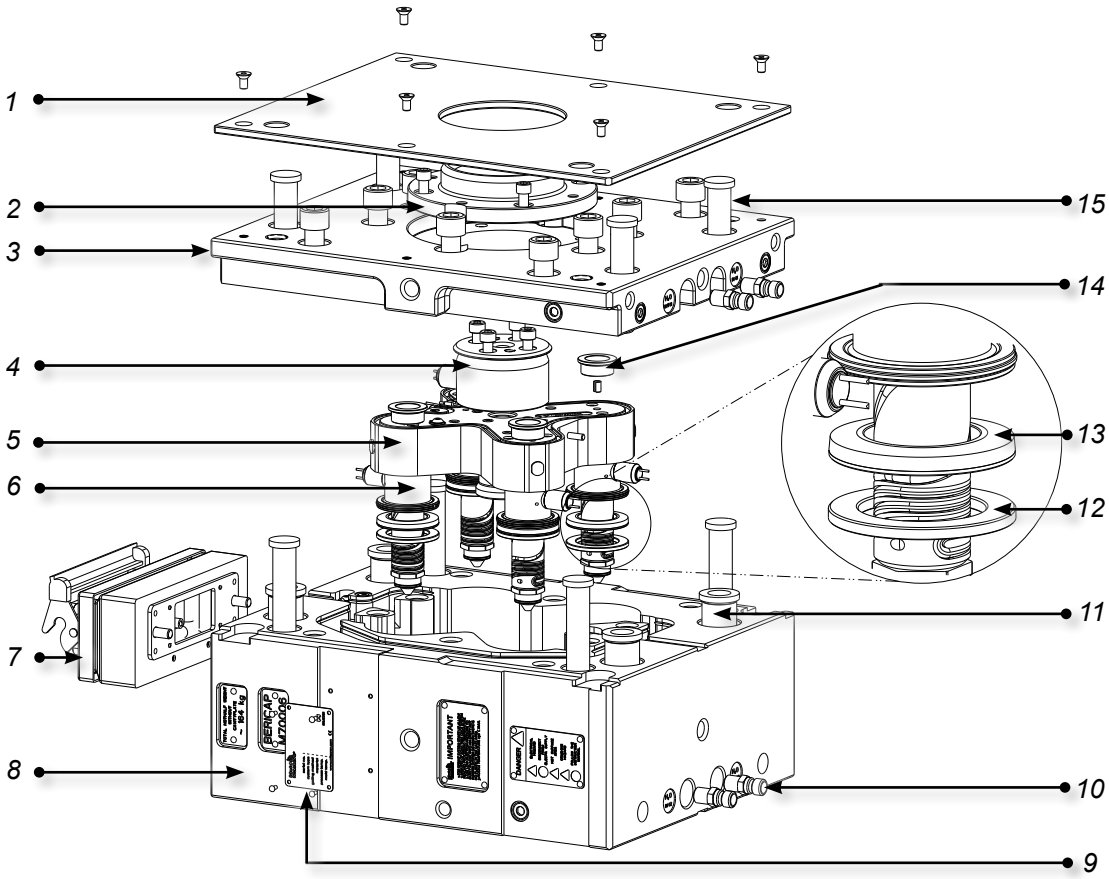
Abbildung 4-5 Gebrücktes hydraulisch-pneumatisches System

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

4.5.4 System mit Düse der ThinPAK-Serie

WICHTIG

Abbildung 4-6 hebt die ThinPAK-Komponenten innerhalb eines Systems mit integriertem thermischen Anschnitt hervor.



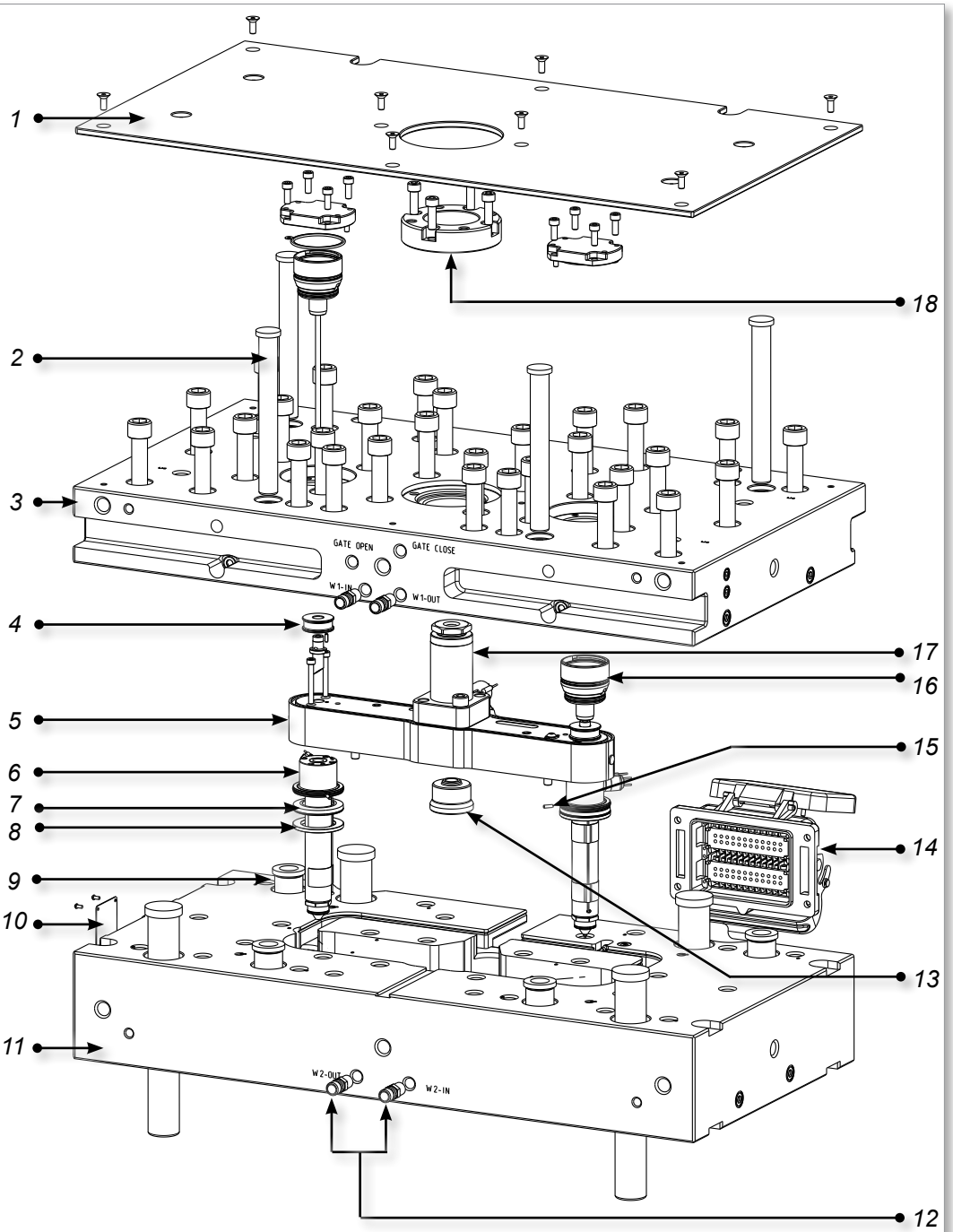
1. Isolierplatte	*6. Düse*	*11. Führungsbuchse*
2. Zentrierring	*7. Elektrisches Gehäuse*	*12. Gehärtete Unterlegscheibe*
3. Obere Spannplatte	*8. Verteilerplatte*	*13. Tellerfeder*
4. Mittenbeheizung	*9. Typenschild*	*14. Stützpolster*
5. Verteiler	*10. Jiffy-Stecker*	*15. Führungsstifte*

Abbildung 4-6 System mit Düse der ThinPAK-Serie und thermischem Anschnitt

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

System mit Düse der ThinPAK-Serie – Fortsetzung

Abbildung 4-6 veranschaulicht ein pneumatisches/hydraulisches System mit ThinPAK-Komponenten.



1. Isolierplatte
2. Führungsstift
3. Hydraulikplatte
4. Ventilteller
5. Verteiler
6. Düse
7. Tellerfeder
8. Gehärtete Unterlegscheibe
9. Führungsbuchsen
10. Typenschild
11. Verteilerplatte
12. Jiffy-Stecker
13. Verteiler-Positionsanzeiger
14. Elektrisches Gehäuse
15. Verdrehsicherungsstift
16. Pneumatische/hydraulische Betätigung
17. Düsenanlageverlängerung
18. Zentrierring

Abbildung 4-7 Pneumatisches/hydraulisches System mit ThinPAK-Komponenten

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

Abschnitt 5 – Montage

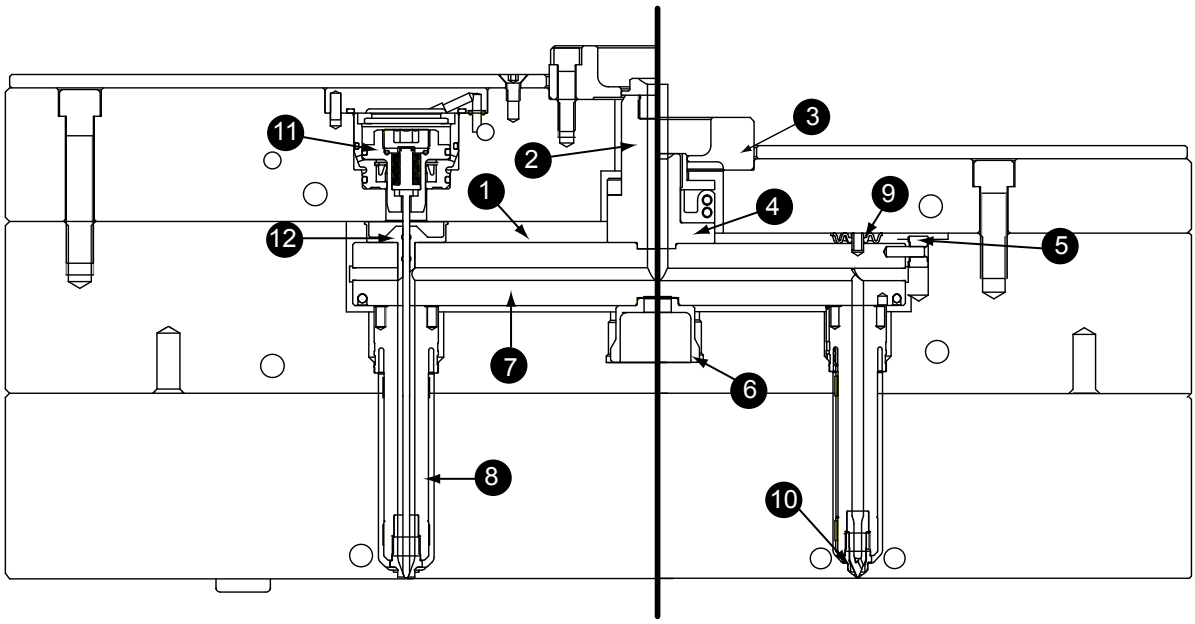
ACHTUNG

Stellen Sie sicher, dass Sie vor dem Zusammenbau von Teilen des Heißkanal-Systems den „Abschnitt 3 – Sicherheit“ vollständig gelesen haben.

In diesem Abschnitt wird die Montage Ihres *Mold-Masters*-Heißkanal-Systems Schritt für Schritt beschrieben.

5.1 Schnittansicht eines integrierten Systems

Diese Abbildung eines typischen „integrierten“ *Mold-Masters*-Heißkanal-Systems ist in zwei Hälften aufgeteilt (Ventilseite und Nicht-Ventilseite). Die Terminologie bezüglich der verschiedenen Bauteile und Funktionen ist im Folgenden aufgeführt.



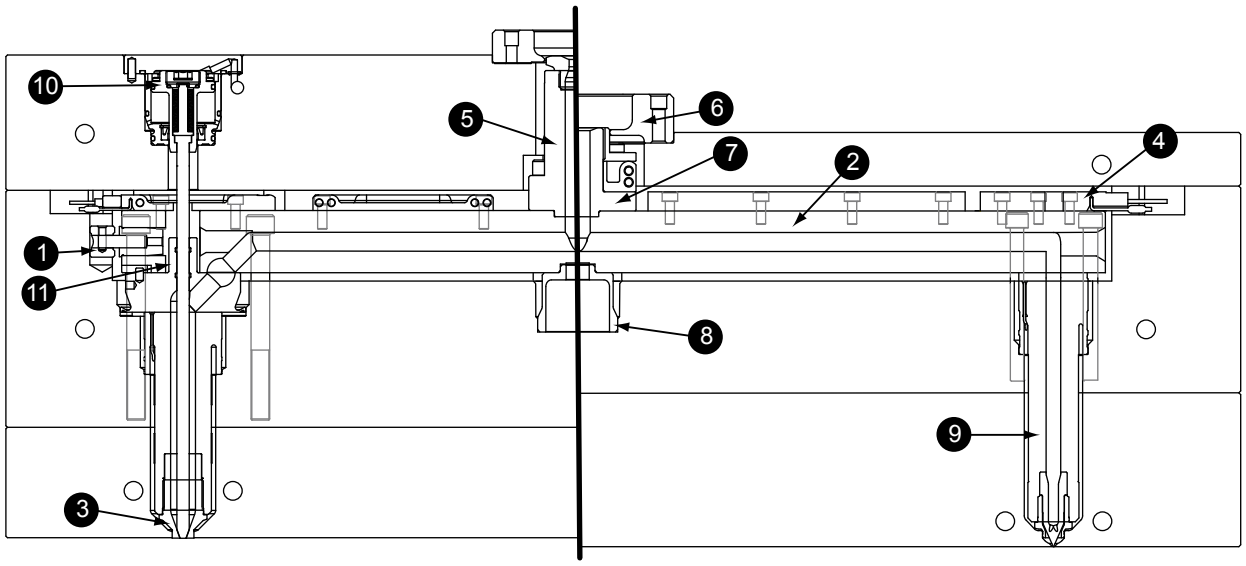
1. *Luftspalt*
2. *Düsenanlageverlängerung*
3. *Zentrierring*
4. *Maschinendüsenscheibe (Rückplatte)*
5. *Positionsnocken des Verteilers*
6. *Verteiler-Positionsanzeiger*
7. *Integrierter Verteiler*
8. *Düse*
9. *Druckscheibe*
10. *Anschnittdichtung*
11. *Ventilauslöser*
12. *Ventilteller*

Abbildung 5-1 Schnittansicht – Integriertes System

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

5.2 Schnittansicht eines eingeschraubten Systems

Diese Abbildung eines typischen eingeschraubten *Mold-Masters*-Heißkanal-Systems ist in zwei Hälften aufgeteilt (Ventilseite und Nicht-Ventilseite). Die Terminologie bezüglich der verschiedenen Bauteile und Funktionen ist im Folgenden aufgeführt.



Valved Non-Valved

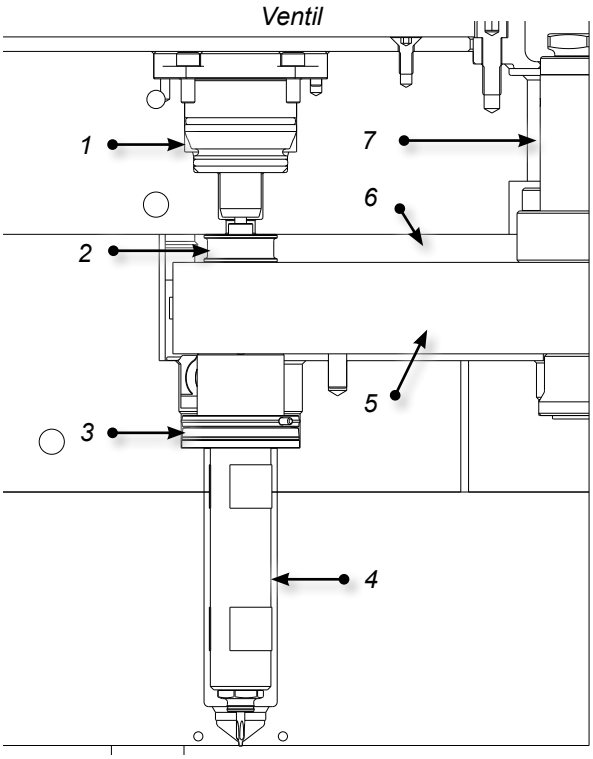
1. *Positionsnocken des Verteilers*
2. *Eingeschraubter Verteiler*
3. *Anschnittdichtung/ Anschnitteinsatz*
4. *Heizplatte*
5. *Düsenanlageverlängerung*
6. *Zentrierring*
7. *Maschinendüsenscheibe (Rückplatte)*
8. *Verteiler-Positionsanzeiger*
9. *Düse*
10. *Ventilauslöser*
11. *Ventilbuchse*

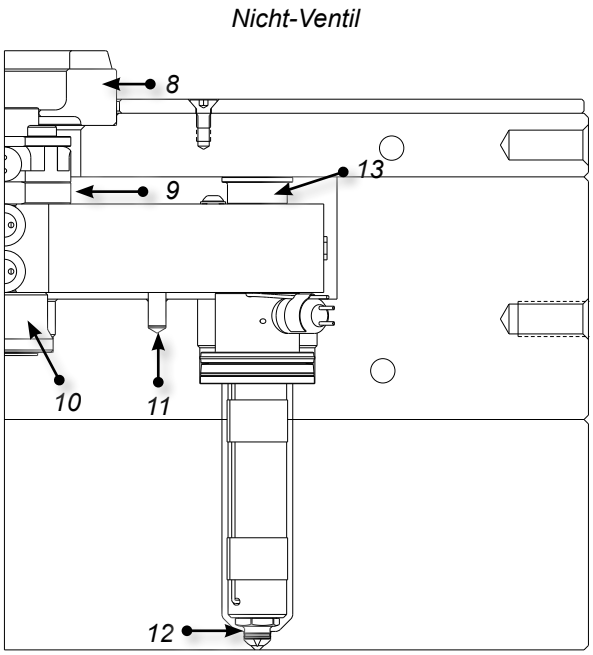
Abbildung 5-2 Schnittansicht eines eingeschraubten Systems

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

5.3 Schnittansicht eines ThinPAK-Systems

Diese Abbildung eines typischen *Mold-Masters*-ThinPAK-Systems ist in zwei Hälften aufgeteilt (Ventilseite und Nicht-Ventilseite). Die Terminologie bezüglich der verschiedenen Bauteile und Funktionen ist im Folgenden aufgeführt.





1. *Ventilauslöser*
2. *Ventilteller*
3. *Feder*
4. *ThinPAK-Düse*
5. *Verteiler*
6. *Lufteinschluss*
7. *Düsenanlageverlängerung*
8. *Zentrierring*
9. *Maschinendüsenscheibe (Rückplatte)*
10. *Verteiler-Positionsanzeiger*
11. *Verteiler-Verdrehsicherungsstift*
12. *Anschnittdichtung*
13. *Stützpolster*

Abbildung 5-3 Schnittansicht eines integrierten ThinPAK-Systems

5.4 Öffnungsabdichtung bearbeiten

Die meisten Düsen werden mit montierter Öffnungsabdichtung geliefert. Eine Ausnahme besteht, wenn die Dichtung eine abschließende Bearbeitung durch den Werkzeugmacher erfordert, wie heißes Ventil/heißer Guss.

HINWEIS

Die mit unserem System gelieferten Öffnungsabdichtungen können erforderlichen sein, um die Toleranzen auf Grundlage der Materialqualität und Kühlung im Forminneren einzustellen. Beachten Sie unsere *Mold-Masters*-Zeichnung mit Anschnittdetails der allgemeinen Baugruppe, um zu bestimmen, ob eine Anschnittdichtung erforderlich ist. Beachten Sie die allgemeine Montagezeichnung hinsichtlich der erforderlichen Ansteuerungsmethode.

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

5.5 Heißes Ventil/Heißer Guss/F-Typ

VORSICHT

Stellen Sie sicher, dass das Thermoelement während der Bearbeitung nicht beschädigt wird.

Öffnungssysteme mit Heißem Ventil und Heißem Guss werden mit Öffnungen geliefert, die in der Länge überdimensioniert sind. Diese müssen vor der Montage der Düse in die Düsenbohrung bearbeitet werden.

HINWEIS

Bei heißem Guss muss zudem das Öffnungsdetail abgeschlossen werden. Ziehen Sie hierzu die Düsentiefen-Detailzeichnung zu Rate.

Dabei muss die Wärmeausdehnung der Düse berücksichtigt werden.

Überprüfen Sie auf dem Diagramm der allgemeinen Montagezeichnung die erforderliche Länge und Kontakthöhe. Siehe Kontaktlänge „H“ in der Tabelle unten.

Überprüfen Sie die Kontaktlänge immer mittels der allgemeinen Baugruppenzeichnung.

Tabelle 5-1 Typische Kontaktlänge

Polymerstruktur	Kontaktlänge „H“ in mm (Zoll)
Amorph gefüllt oder verstärkt	4,00 (0,16)
Teilkristallin gefüllt oder verstärkt	3,00 (0,12)
Kristallin gefüllt oder verstärkt	2,00 (0,08)

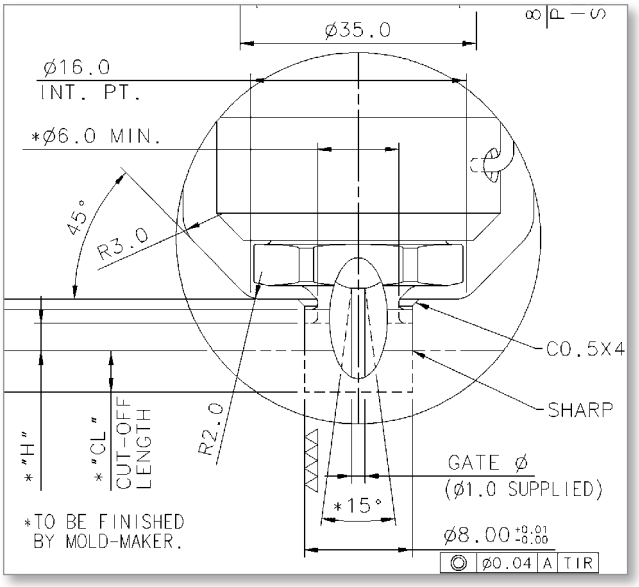


Abbildung 5-4 Anbindungssystem mit heißem Ventil/heißem Guss

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

5.6 Montage des wassergekühlten Anschnitteinsatzes (Option)

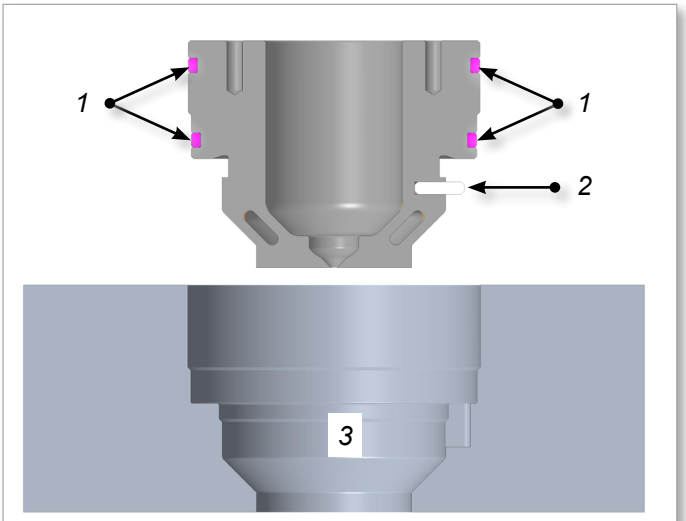
Ihr System verfügt unter Umständen über keinen wassergekühlten Öffnungseinsatz. Ziehen Sie die allgemeine Montagezeichnung zu Rate.

Für den wassergekühlten Anschnitteinsatz ist eine abschließende Bearbeitung durch den Werkzeugmacher erforderlich.

1. Bearbeiten Sie die Details der Anschnittbohrung und der Düsenbohrung.
2. Bringen Sie sie bei Bedarf auf die endgültige Höhe und den richtigen Führungsdurchmesser. Details hierzu finden Sie in der Systemzeichnung.
3. Reinigen Sie die Einsatz-/Aufnahmebohrung.
4. Installieren Sie die O-Ringe auf dem wassergekühlten Öffnungseinsatz.

HINWEIS

Richten Sie den Stift aus, um eine korrekte Ausrichtung zu gewährleisten.



1. O-Ringe

2. Stift

3. Dichtungsbohrung

Abbildung 5-5 Wassergekühlter Anschnitteinsatz

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

5.7 Thermoelement montieren

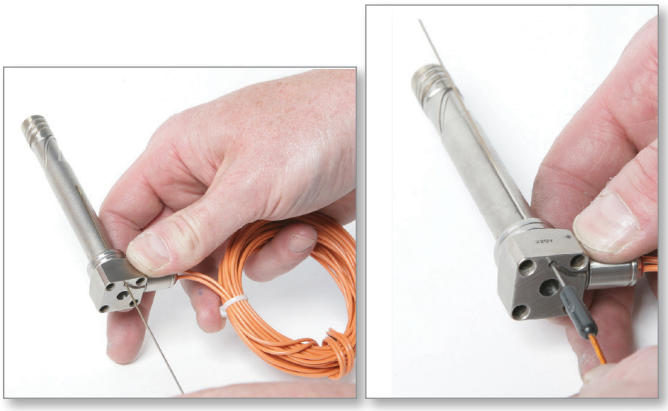
1. Reinigen Sie die Düse der Thermoelement-Bohrung.
   - Bei Thermoelementen der Größe 1 mm (0,04 Zoll) wird empfohlen, einen Bohrer Nr. 58 in einem Feilkolben zu verwenden.
   - Bei Thermoelementen der Größe 1,5 mm (0,06 Zoll) wird empfohlen, einen 1/16-Zoll-Bohrer in einem Feilkolben zu verwenden.



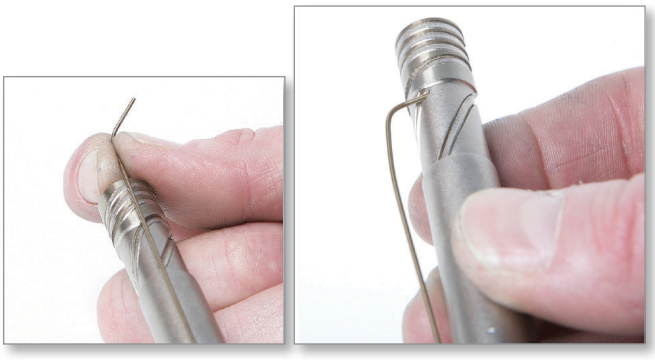
HINWEIS

Bei vorn montierten Thermoelementen überspringen Sie Schritt 2 und gehen Sie direkt zu Schritt 3 über.

Führen Sie das Thermoelement durch die Flanschbohrung ein.



2. Biegen Sie die Spitze des Thermoelements mit dem Daumen um etwa 90°; achten Sie hierbei darauf, dass die abgebogene Länge ausreichend ist, um den Boden der Thermoelement-Bohrung zu erreichen.



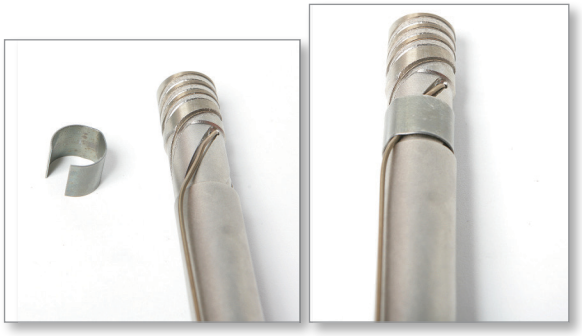
© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

Montage von Thermoelementen – Fortsetzung

3. Richten Sie das Thermoelement sorgfältig entlang des Düsenkörpers ab und installieren Sie einen oder mehrere Halteclips.
   Die empfohlene Anzahl Clips für den jeweiligen Düsentyp können Sie der Teileliste entnehmen. Prüfen Sie, dass das Thermoelement in die Vertiefung des Clips passt.

WICHTIG

Es ist wichtig, dass sich ein Halteclip auf der Oberseite der Düse befindet, um das Thermoelement in der Bohrung zu halten. Dies ist besonders wichtig, wenn Thermoelemente von vorne montiert werden.

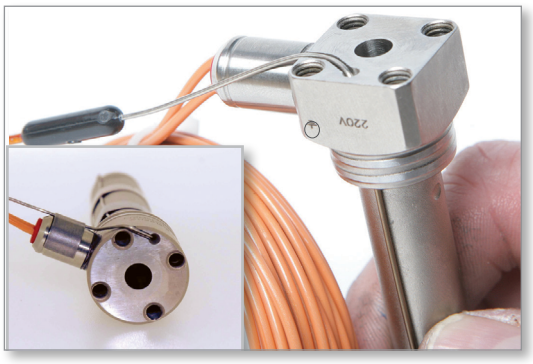


4. Installieren Sie den Halteclip des Anschlussendes. Prüfen Sie, dass das Thermoelement in die Vertiefung des Clips passt.

WICHTIG

Stellen Sie sicher, dass das Anschlussende des Thermoelements vollständig im Schlitz verbleibt.

5. Biegen Sie das Thermoelement im Düsenflanschbereich.



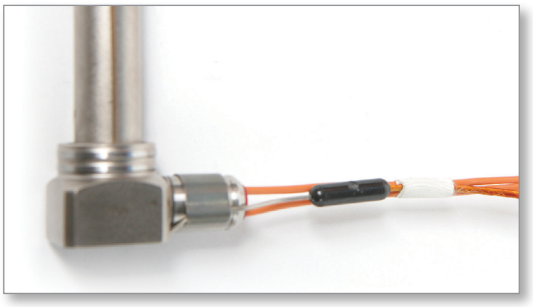
6. Bringen Sie den Clip am Anschlussende an.



© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

Montage von Thermoelementen – Fortsetzung

7. Befestigen Sie die Düsen- und Thermoelement-Drähte mit wärmebeständigem Band direkt über oder unter dem Isolatorgehäuse.



5.8 Ausbau des Thermoelements für nicht vorn montierte Thermoelemente



VORSICHT

Thermoelemente werden bei der Entfernung beschädigt. Dies wird dementsprechend nicht empfohlen, wenn es nicht um den Austausch eines beschädigten Thermoelements durch ein Ersatzteil geht.

1. Entfernen Sie das Thermoelement aus dem elektrischen Gehäuse und den Kabelkanälen.
2. Entfernen Sie die Düse von der Verteilerplatte.
3. Entfernen Sie die Halteclips vom Thermoelement.
4. Entfernen Sie das Thermoelement.

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

5.9 Installation des Dura Line Thermoelements

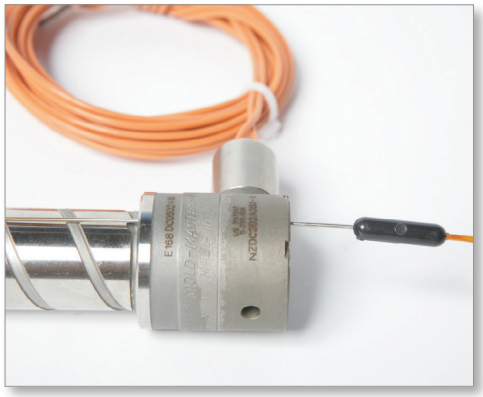
Die Seite gilt nur für ältere Dura-Düsen.

Mold-Masters-Dura-Systemen liegt ein geeignetes Biegewerkzeug bei. Wenden Sie sich bei Fragen zu Biegewerkzeugen an Ihren *Mold-Masters*-Vertreter. Stellen Sie sicher, dass das korrekte Biegewerkzeug verwendet wird. Für jeden verschiedenen Typ Dura-Düse ist ein anderes Biegewerkzeug erforderlich. Das korrekte Biegewerkzeug wird zusammen mit dem Heißkanal geliefert.

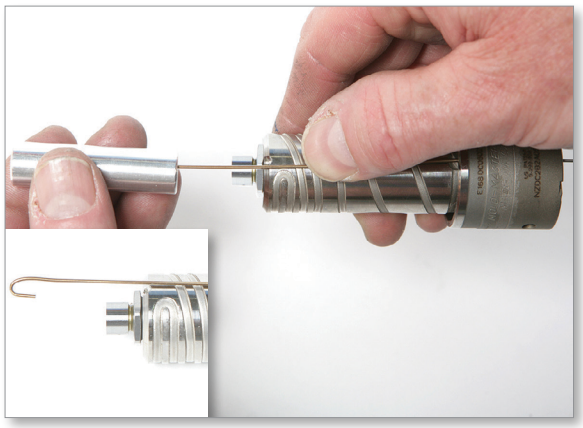
1. Reinigen Sie die Düse der Thermoelement-Bohrung.



2. Führen Sie das Thermoelement durch den Düsenflansch ein.



3. Platzieren Sie das Ende des Biegewerkzeuges vollständig über dem Ende des Thermoelements. Stützen Sie das Thermoelement und erzeugen Sie mit dem Werkzeug eine 180° „Angelhaken“-Form. Stellen Sie sicher, dass das Biegewerkzeug eng am Thermoelement anliegt.



© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

Montage des Dura Line-Thermoelements – Fortsetzung

4. Führen Sie das gebogene Ende des Thermoelements in die Anschlussöffnung der Düse ein und prüfen Sie den korrekten Sitz.



5. Stellen Sie sicher, dass sich das Thermoelement vollständig im Düsenkörper befindet, während Sie das Thermoelement am Flansch biegen.



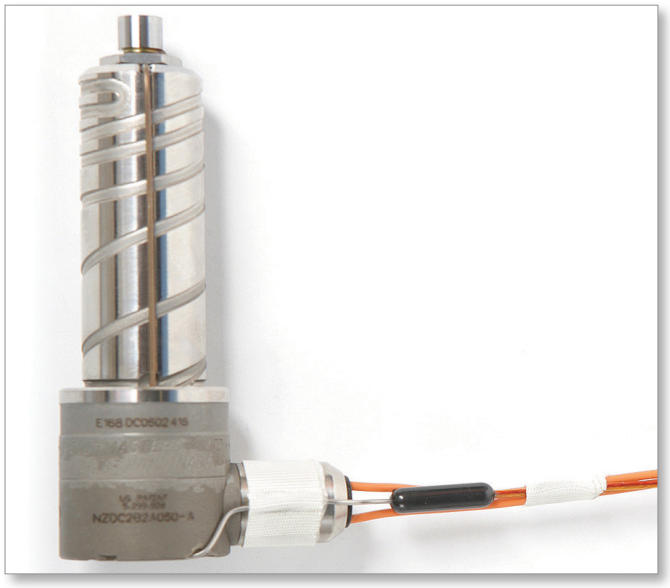
6. Drücken Sie das Thermoelement nach unten gegen das Anschlussende und befestigen Sie es mit wärmebeständigem Band an der Seite des Anschlussendes, um sicherzustellen, dass es nicht zwischen Düse und Verteiler eingeklemmt wird.



© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

Montage des Dura Line-Thermoelements – Fortsetzung

7. Befestigen Sie die Düsen- und Thermoelement-Drähte mit wärmebeständigem Band direkt über oder unter dem Isolatorgehäuse. Die Düse ist zur Montage bereit, wenn das Thermoelement komplett installiert ist.



© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

5.10 Einsetzen der Düse

VORSICHT

Bei Systemen mit Öffnungsabdichtungen, die nach der Montage nicht mehr zugänglich sind, müssen die Öffnungsabdichtungen im heißen Zustand vor der Installation angezogen werden.

Die Formplatte muss sich bei Einsetzen der Düsen in horizontaler Lage befinden. Gehen Sie bei Handhabung der Düsen vorsichtig vor.

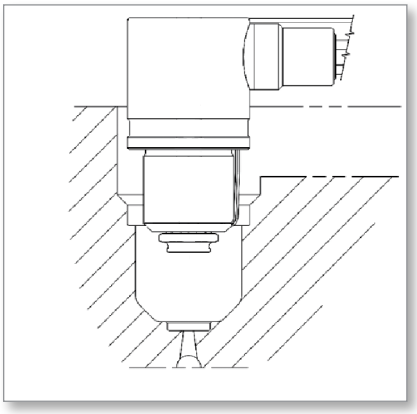
Bei Innenisolierungssystemen können Schäden an einer Düsenspitze zu Ansammlungen am höchsten Punkt führen. Lassen Sie bei den Angusssystemen „F-Type“, „Hot Sprue“ und „Hot Valve“, bei denen die Transferdichtung in die Teilekavität ragt, Vorsicht walten. In diesen Fällen muss vorsichtig vorgegangen werden, um Schäden an der scharfen Kante der Öffnungsabdichtung und der Aufnahmebohrung der Öffnungsabdichtung zu vermeiden.

HINWEIS

Prüfen Sie vor Beginn der Montage, ob Verteiler und Düsenaussparungen in den Formplatten den Spezifikationen entsprechen, um genügend Abstand zum Heißkanal zu gewährleisten. Ein nicht ausreichender Abstand beeinträchtigt die Systemleistung.

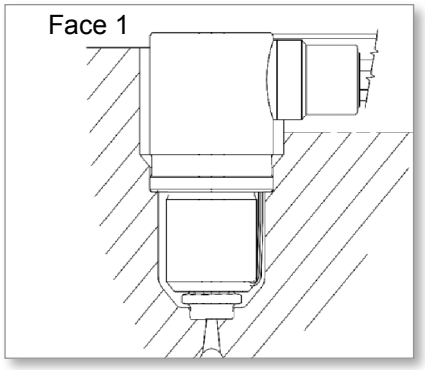
5.10.1 Einsetzen der Düse für Master-Series- und Dura Line-Elemente

1. Reinigen Sie die Düsen-Aufnahmebohrung.
2. Installieren Sie die Düse.



3. Prüfen Sie, dass sich Seite 1 bei allen Düsen relativ zur Teilungslinie der Formplatte auf selber Höhe befindet.

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.



4. Prüfen Sie, dass die Düse sicher in der Düsenbohrung befindet.

5.10.2 Montage der Stufe

ACHTUNG

Stufe kann beheizt werden. Verwenden Sie während dieses Verfahrens geeignete PSA.

1. Montieren Sie nach der Montage der Düse die Stufe auf die Düse.
2. Tragen Sie Gleitmittel auf jedes Schraubengewinde auf.
3. Senken Sie den Verteiler in die Position auf der Stufe ab.
4. Setzen Sie die Schrauben durch den Verteiler und die Stufe in die Düse ein.
5. Ziehen Sie die Schrauben auf die Werte an, die in der allgemeinen Montagezeichnung angegeben sind.

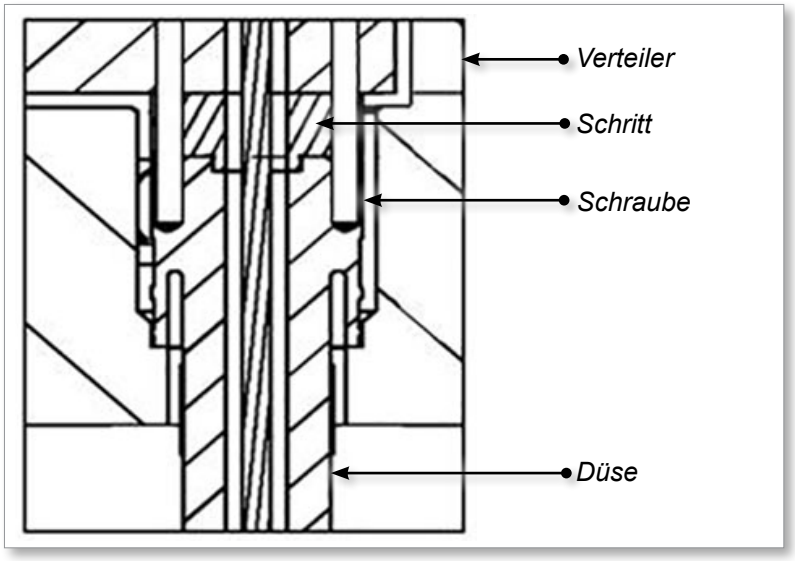
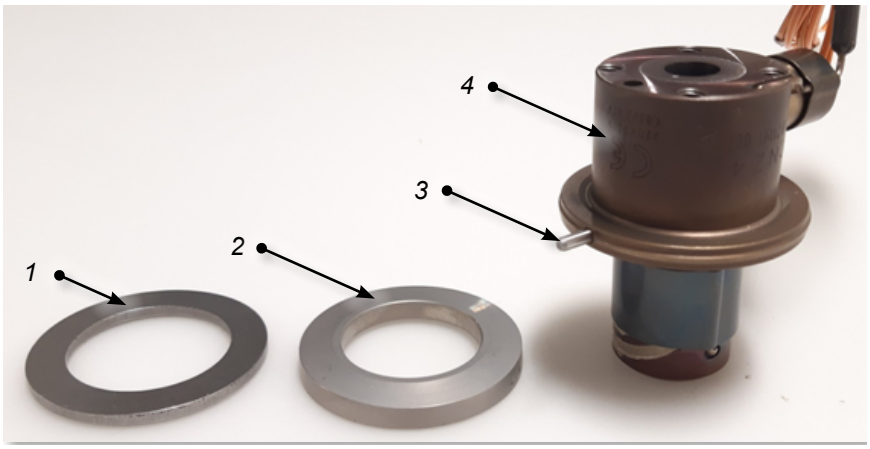


Abbildung 5-6 Montage der Stufe

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

5.10.3 Düseneinführung – Systeme der ThinPAK-Serie

Siehe Abbildung 5-7 für die visuelle Erkennung der Komponenten.



1. Gehärtete Unterlegscheibe
2. Tellerfeder
3. Verdrehsicherungsstift
4. Düse

Abbildung 5-7 ThinPAK-Düse und -Komponenten

1. Reinigen Sie die Düsen-Aufnahmebohrung.
2. Montieren Sie die gehärtete Unterlegscheibe. Siehe Abbildung 5-8.

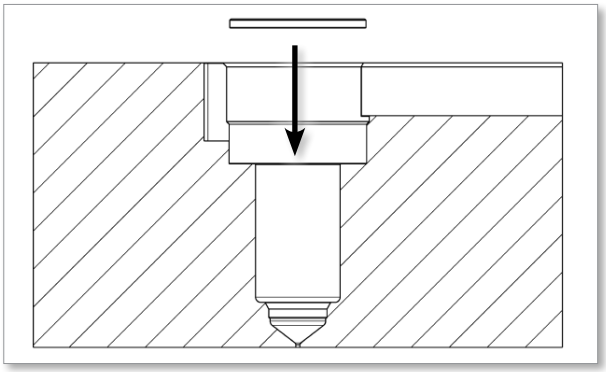


Abbildung 5-8 Montage der gehärteten Unterlegscheibe

3. Tragen Sie Hochtemperaturfett auf die Feder auf und montieren Sie die Tellerfeder mit der richtigen Ausrichtung. Siehe Abbildung 5-9.

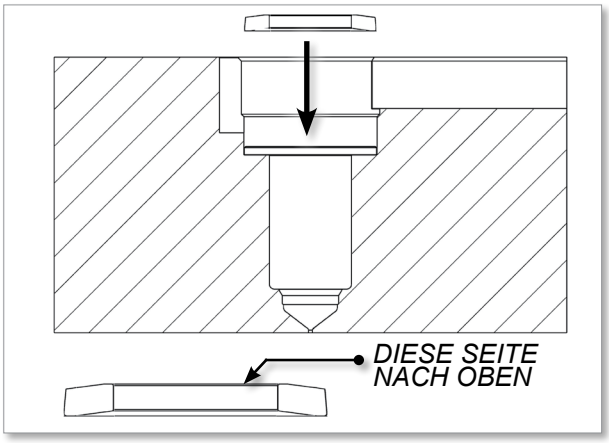


Abbildung 5-9 Tellerfeder einbauen

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

Düseneinführung – Systeme der ThinPAK-Serie – Fortsetzung

4. Installieren Sie die Düse. Stellen Sie sicher, da sich der Verdrehsicherungsstift in der Schlitzaussparung der Verteilerplatte befindet. Siehe Abbildung 5-10.

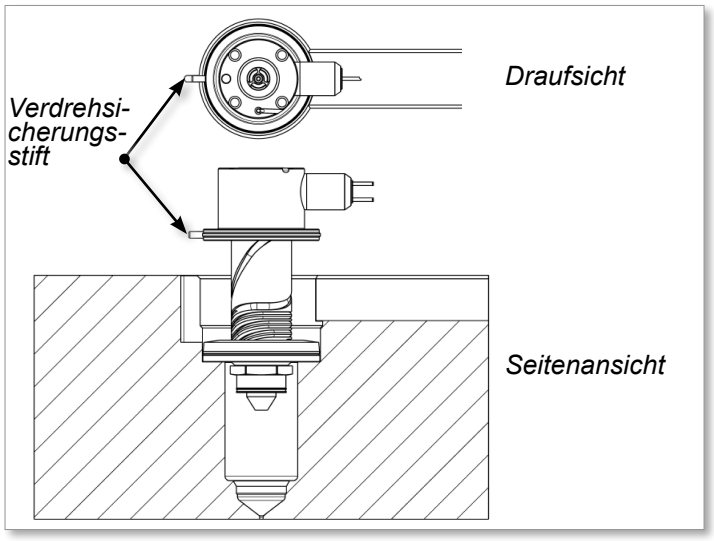


Abbildung 5-10 Düse installieren

5. Prüfen Sie, dass die Düse sicher in der Düsenbohrung befindet. Siehe Abbildung 5-11.

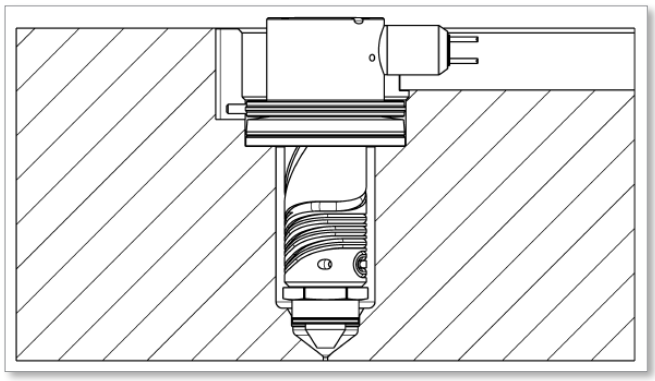


Abbildung 5-11 ThinPAK-Düse im Bohrloch

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

5.11 Düsenkabel-Layout

5.11.1 Rückseitig montierte Thermoelemente

1. Weisen Sie jedem Kabel und jedem Thermoelement eine Zonennummer zu.
2. Organisieren und binden Sie die Kabel möglichst nach Zone und Stecker.
3. Installieren Sie die Kabel in den Kabelkanälen und sichern Sie sie mit Kabelhaltern.
4. Führen Sie die Kabel durch den Kabelkanal des Formsockels zurück zum elektrischen Gehäuse. Schneiden Sie die Kabel erst, wenn alle übrigen Komponenten installiert sind.

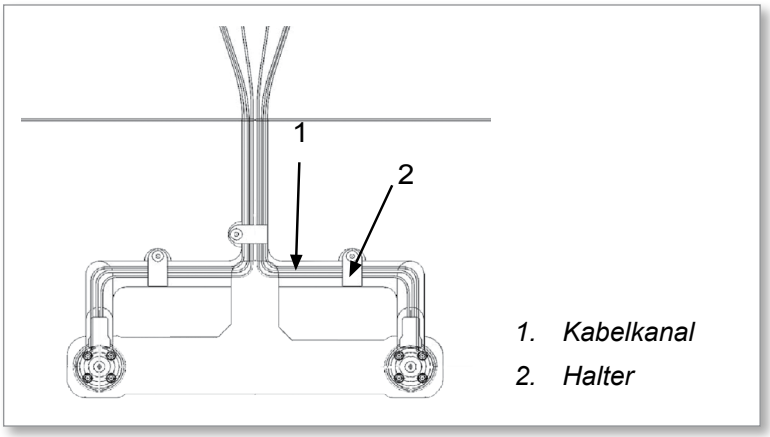


Abbildung 5-12 Kabel-Layout

5.11.2 Vorderseitig montierte Thermoelemente

1. Weisen Sie jedem Kabel und jedem Thermoelement eine Zonennummer zu.
2. Organisieren und binden Sie die Kabel möglichst nach Zone und Stecker.
3. Installieren Sie die Kabel in den Kabelkanälen und sichern Sie sie mit Kabelhaltern.
4. Führen Sie die Kabel durch den Kabelkanal des Formsockels zurück zum Gussformstecker. Schneiden Sie die Kabel nicht zu kurz. Lassen Sie ausreichend Kabel für zukünftige Wartung und leichten Zugang über.

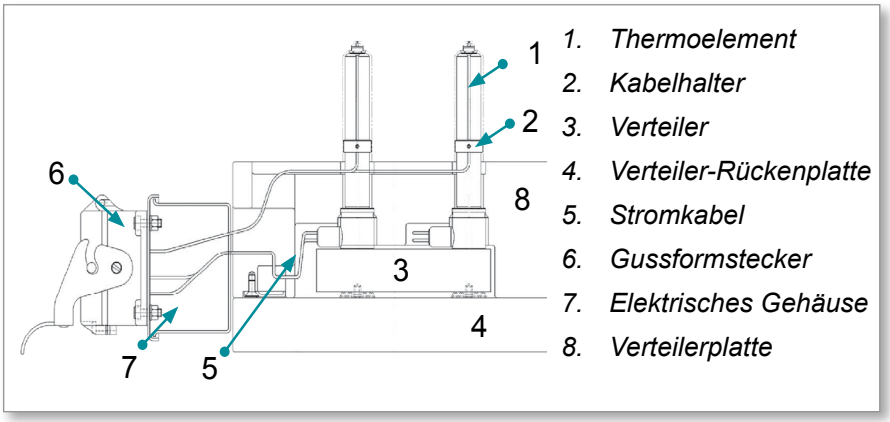


Abbildung 5-13 Thermoelement-Layout – Seitenansicht

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

5.12 Notfall-Heizmanschette

5.12.1 Installation der Notfall-Heizmanschette

Die Notfall-Heizmanschette dient als vorübergehende Ersatz-Wärmequelle, wenn das Heizelement einer eingelöteten Sprint-Düse ausfällt. Die Notfall-Heizmanschette ist so konstruiert, dass sie über der Düse eingebaut (und ausgebaut) werden kann, während sich das Werkzeug noch in der Presse befindet.

HINWEIS

Die Verwendung der Hülse erfordert einen anderen Ausschnitt und ein überarbeitetes Düsendesign (-B oder -C) als ab November 2019 eingeführt. Der Ausschnitt muss bei der Bestellung angefordert werden, damit er bei der Herstellung in die heiße Hälfte eingearbeitet werden kann.

Die Manschette ist bereits bei Lieferung über ein Montagerohr montiert. Diese Manschette und die Rohrbaugruppe sind in Abbildung 5-15 dargestellt. Abbildung 5-14 zeigt die verschiedenen verfügbaren Längen der Notfall-Heizmanschette. Der Heizelementaustritt befindet sich immer 19 mm von dem Ende entfernt, das dem Düsenflansch am nächsten liegt.
Die folgenden Montageanweisungen gelten unabhängig davon, ob die Manschettenmontage erfolgt, wenn sich das Werkzeug in der Presse oder auf der Werkbank befindet.



Abbildung 5-14 Notfall-Heizmanschetten

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

1. Richten Sie das Montagerohr auf das Ende der Düse aus und schieben Sie die Notfall-Heizmanschette über den Düsenkörper. Achten Sie darauf, dass das Heizelement von der Düse weg zeigt.

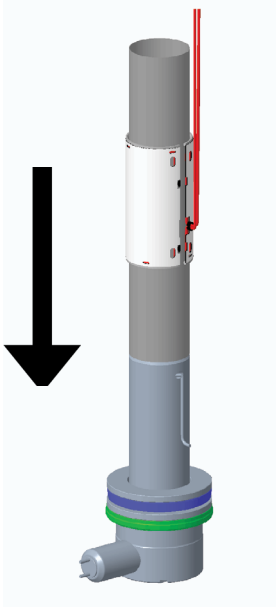
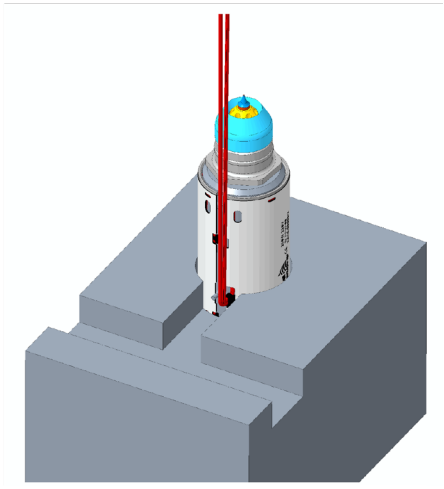


Abbildung 5-15 Installierte Heizmanschette und Rohrbaugruppe

2. Vergewissern Sie sich, dass die Düse so in ihrem Ausschnitt positioniert ist, dass der Heizelementaustritt auf den Ausschnitt in der Platte ausgerichtet ist.

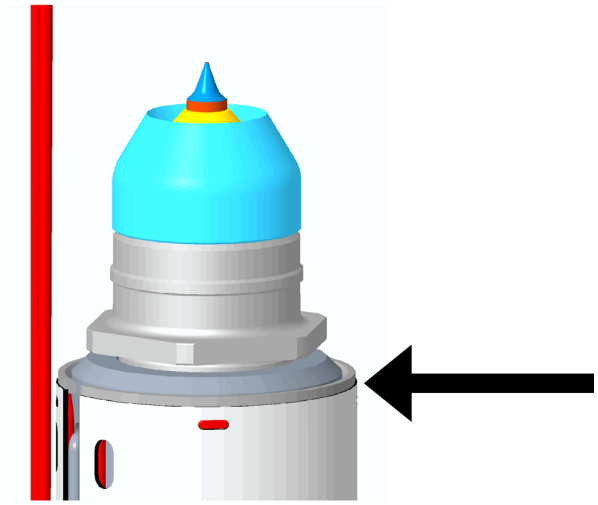


© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

3. Stellen Sie sicher, dass das Düsenthermoelement durch den Spalt in der Heizmanschette geführt wird. Möglicherweise müssen Sie die Düse aus- und wieder einbauen.

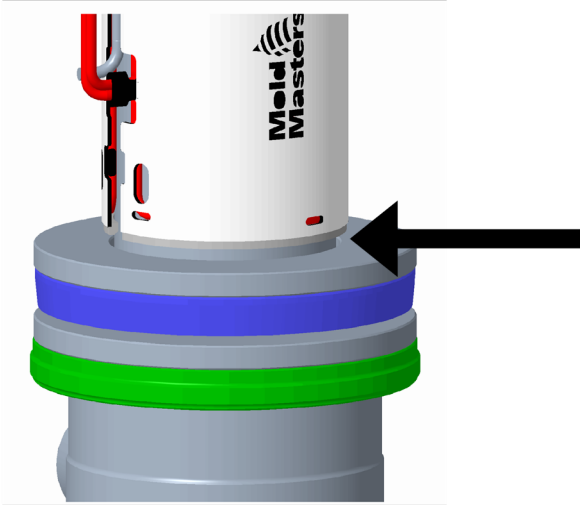


4. Stellen Sie sicher, dass die Notfall-Heizmanschette auf das Ende der Schräge am Düsenkörper ausgerichtet ist.



© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

5. Achten Sie darauf, dass die Notfall-Heizmanschette die untere Unterlegscheibe nicht berührt.



6. Biegen und verlegen Sie die Kabel des Heizelements entlang der Kabel des Thermoelements durch die an der Vorderseite angebrachten Kabelkanäle. Siehe Abschnitt 5.11.2.

5.12.2 Entfernen der Notfall-Heizmanschette

Ausrüstung, die für dieses Verfahren verwendet werden kann: Segerringzange.

1. Öffnen Sie die Notfall-Heizmanschette.
2. Ziehen Sie die Notfall-Heizmanschette mit Hilfe der Schlitze von der Düse ab. Siehe Abbildung 5-16.

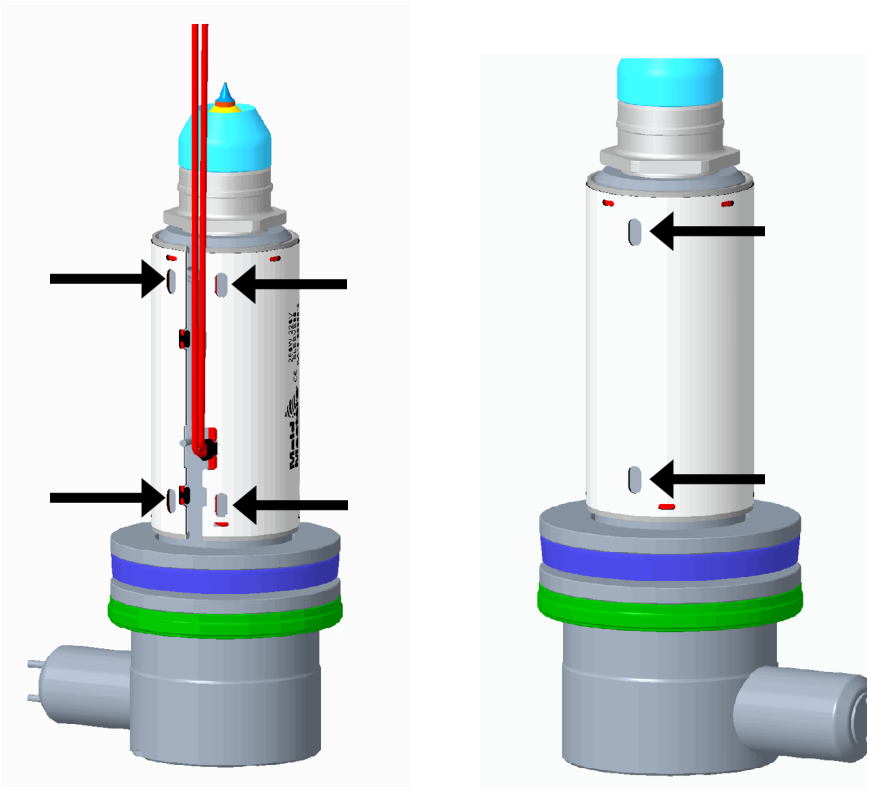


Abbildung 5-16 Schlitze auf der Notfall-Heizmanschette

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

5.13 Ventilbuchsen

5.13.1 Typen von Ventilbuchsen

Ventilbuchsen können beheizt oder unbeheizt sein.



Abbildung 5-17 Unbeheizte Ventilbuchse



Abbildung 5-18 Beheizte Ventilbuchse

5.13.2 Ventilbuchsen-Installation

ACHTUNG

Befestigen Sie falls erforderlich einen Kran mit ausreichender Hebeleistung an dem Verteiler. Stellen Sie sicher, dass die Ringschraube zum Heben, die Kette sowie der Kran geeignet sind, um das Gewicht des Verteilers zu tragen. Andernfalls drohen schwere Verletzungen.

Kürzen Sie die Schraubenlänge nicht.

Dieses Verfahren gilt für eingeschraubte Verschlussdüsensysteme. Der Teileleiste und der allgemeinen Montagezeichnung können Sie entnehmen, ob Ihr System über eine Ventilbuchse verfügt.

1. Montieren Sie die Ventilbuchse auf der Düse.

HINWEIS

Die Ventilbuchse für Accu-Valve verfügt über einen Zentrierstift für die Gussform.

2. Installieren Sie den Zentrierstift. Stellen Sie sicher, dass der Zentrierstift nicht zu lang ist, da sich dies auf die Dichtung zwischen Düse und Verteiler auswirkt.

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

Ventilbuchsen-Installation – Fortsetzung

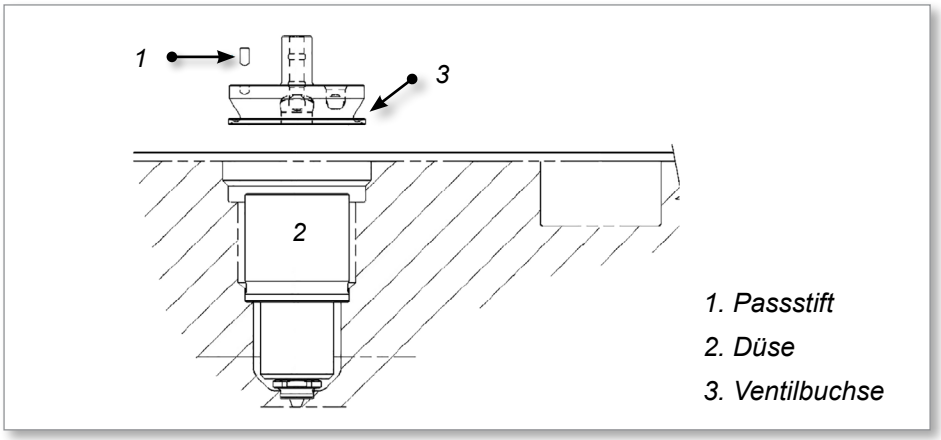


Abbildung 5-19 Ventilbuchse – Montage des Spannstifts

3. Tragen Sie Gleitmittel auf jedes Schraubengewinde auf.
4. Stellen Sie sicher, dass sich die Stifte in korrekte Position befinden.
5. Senken Sie den Verteiler in Position ab.
6. Setzen Sie die Schrauben durch den Verteiler in die Verteilerplatte ein (das Montageschraubengewinde muss auf Höhe der Flanschdichtung beginnen). Die korrekte Schraubengröße finden Sie in der allgemeinen Montagezeichnung.
7. Ziehen Sie die Schrauben auf die Werte an, die auf der allgemeinen Montagezeichnung angegeben sind, und befestigen Sie den Verteiler auf der Verteilerplatte.

HINWEIS

Bei Brücken-Verteilersystemen sollten die Schrauben vom Hauptverteiler zu den Unterverteilern mit 1/3 mehr Anzugskraft angezogen werden als auf den allgemeinen Montagezeichnungen angegeben.

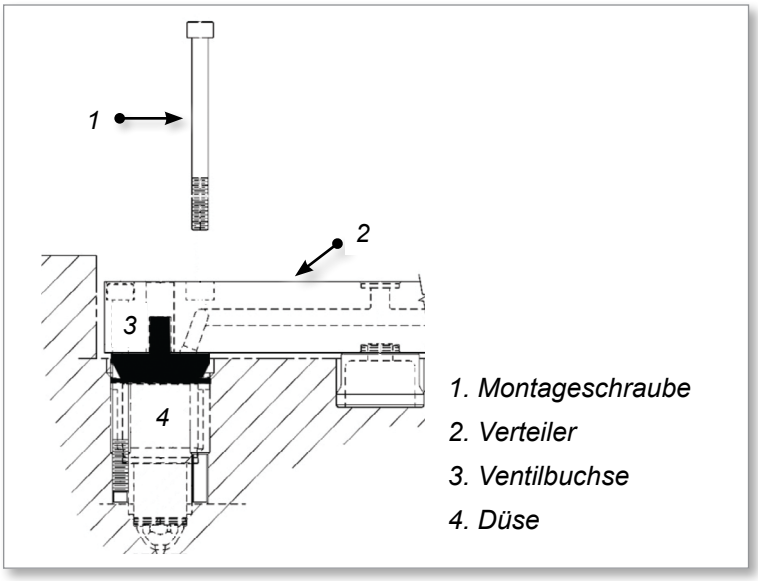


Abbildung 5-20 Ventilbuchse – Schraubeninstallation

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

5.14 Montage des Verteilers

Einführung

Die Position des Verteilers kann auf drei verschiedene Arten angezeigt werden:

1. Verteiler-Positionsanzeiger
2. Spannstift zur Ausrichtung des Verteilers
3. Verteiler- und Schlitz-Positionsanzeiger

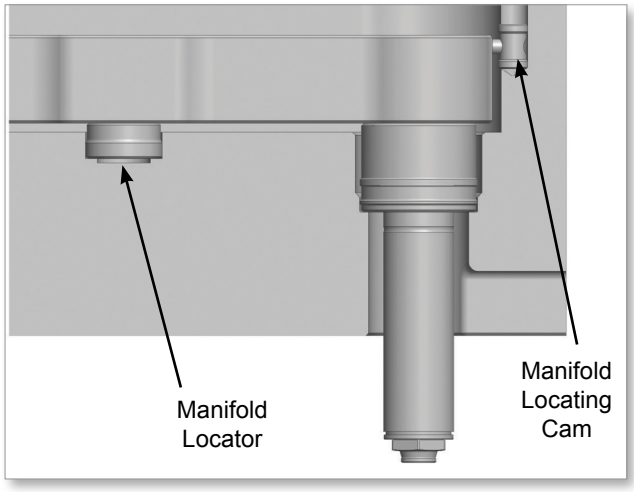


Abbildung 5-21 Verteiler mit Positionsanzeiger

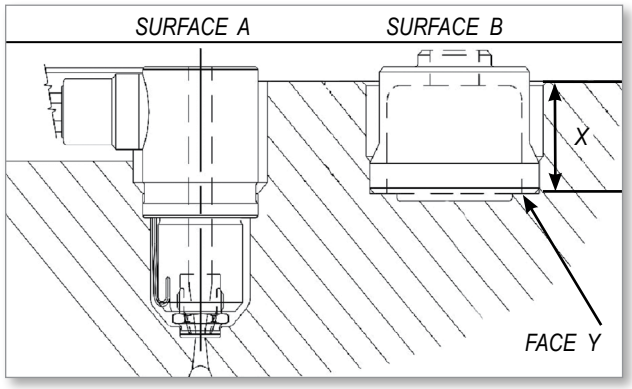


Abbildung 5-22 Positionsanzeiger-Fläche

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

5.14.1 Positionsanzeiger des Verteilers

ACHTUNG

Stellen Sie sicher, dass die Ringschraube zum Heben, die Kette sowie der Kran geeignet sind, um das Gewicht des Verteilers zu tragen. Andernfalls drohen schwere Verletzungen.

Je nach System erfordert die Verteilerzentrierung eventuell einen abschließenden Schleifgang.

HINWEIS

Weitere Einzelheiten zu einem bestimmten System finden Sie in der allgemeinen Montagezeichnung.

ABSCHLIESSENDER SCHLEIFGANG ERFORDERLICH

Einige Positionsanzeiger des Verteilers werden in Übergröße (X) geliefert und müssen auf dasselbe Maß wie die Oberkante der Düsen abgeschliffen werden. Tragen Sie in diesem Fall Material von der Unterseite der Zentrierung (SEITE Y) ab. So befinden sich SEITE (A) und SEITE (B) im kalten Zustand oder wie auf der allgemeinen Montagezeichnung angegeben auf gleicher Höhe.

ABSCHLIESSENDER SCHLEIFGANG NICHT ERFORDERLICH

Bei anderen Systemen ist kein Schleifen des Positionsanzeigers des Verteilers erforderlich und die Höhe wird von der Tiefe der Aussparung bestimmt. In diesem Fall sind SEITE (A) und SEITE (B) im warmen Zustand auf gleicher Höhe.

1. Tragen Sie Brünierpaste auf den Positionsanzeiger des Verteilers in die Bohrung auf, um einen korrekten Sitz zu gewährleisten.
2. Installieren Sie den Verteiler-Zentriernocken auf dem entsprechenden Stift.
3. Befestigen Sie falls erforderlich einen Kran mit ausreichender Hebeleistung an dem Verteiler.
4. Prüfen Sie den korrekten Sitz und die korrekte Höhe.
5. Prüfen Sie, dass keine Kabel eingeklemmt sind.

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

5.14.2 Verteiler-Zentrierstift

1. Installieren Sie den Stift in der Gussform.
2. Prüfen Sie, dass der Verteiler-Zentrierstift die Oberseite des Verteilers nicht berührt.
3. Installieren Sie den Verteiler-Zentriernocken auf dem entsprechenden Stift.
4. Platzieren Sie den Verteiler auf den Düsen und dem Zentrierstift.

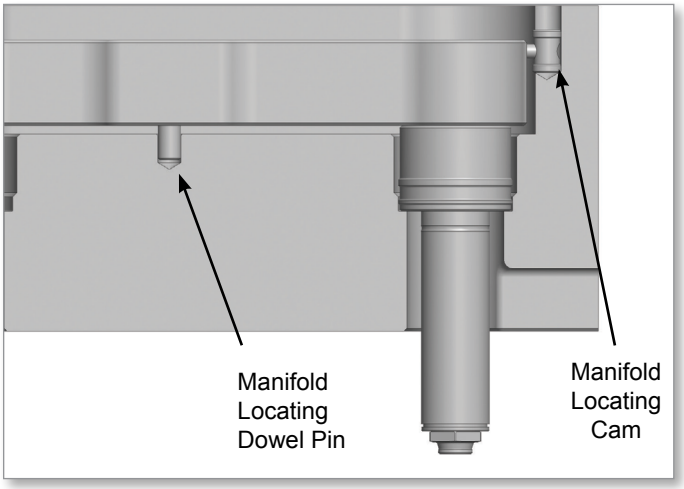


Abbildung 5-23 Verteiler-Positionsanzeiger mit Spannstift

5. Prüfen Sie den korrekten Sitz und die korrekte Höhe.
6. Prüfen Sie, dass keine Kabel eingeklemmt sind.

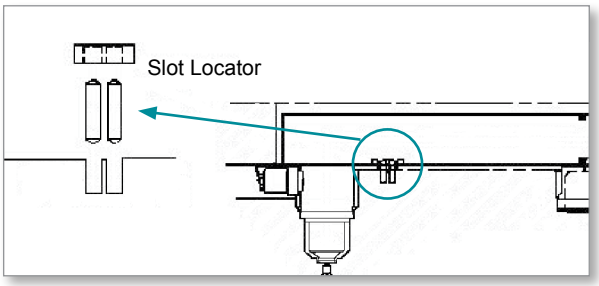
5.14.3 Verteiler- und Schlitz-Positionsanzeiger

1. Tragen Sie Brünierpaste auf den Positionsanzeiger des Verteilers in die Bohrung auf, um einen korrekten Sitz zu gewährleisten.
2. Installieren Sie den Schlitz-Positionsanzeiger in der Gussform.

WICHTIG

Lassen Sie ausreichend Abstand zwischen dem Schlitz-Positionsanzeiger und der oberen Fläche des Verteilerschlitzes. Diese Elemente dürfen sich unter keinen Umständen berühren.

3. Befestigen Sie falls erforderlich einen Kran mit ausreichender Hebeleistung an dem Verteiler. Platzieren Sie den Verteiler auf den Düsen und dem Positionsanzeiger des Verteilers.



4. Prüfen Sie den korrekten Sitz und die korrekte Höhe.
5. Prüfen Sie, dass keine Kabel eingeklemmt sind.

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

5.15 Montage des Verteiler-Thermoelements

Dieses Verfahren gilt nur für integrierte Systeme.

1. Ist dies auch nicht zwingend erforderlich, kann Wärmeleitpaste auf die Spitze des Thermoelements aufgetragen werden, um einen guten Kontakt zu gewährleisten.
2. Reinigen Sie die Thermoelement-Bohrung. Bei 1,5-mm-Thermobohrungen (0,06 Zoll) wird empfohlen, einen 1/16 Zoll-Bohrer in einem Feilkolben zu verwenden.
3. Setzen Sie das Thermoelement in die Bohrung ein. Prüfen Sie, dass das Thermoelement den Boden der Bohrung berührt.
4. Drücken Sie auf das Thermoelement und biegen Sie die Ummantelung des Thermoelements vorsichtig um 90°.
5. Prüfen Sie, dass das Thermoelement in der Aussparung des Verteilers sitzt.
6. Installieren Sie Dichtungsring und Schraube des Thermoelements.
7. Weisen Sie jedem Kabel und jedem Thermoelement eine Zonennummer zu.
8. Binden Sie die Kabel jeder Zone zusammen.
9. Installieren Sie die Kabel in den Kabelkanälen und sichern Sie sie mit Kabelhaltern.
10. Führen Sie die Kabel durch den Kabelkanal des Formsockels zurück zum elektrischen Gehäuse.

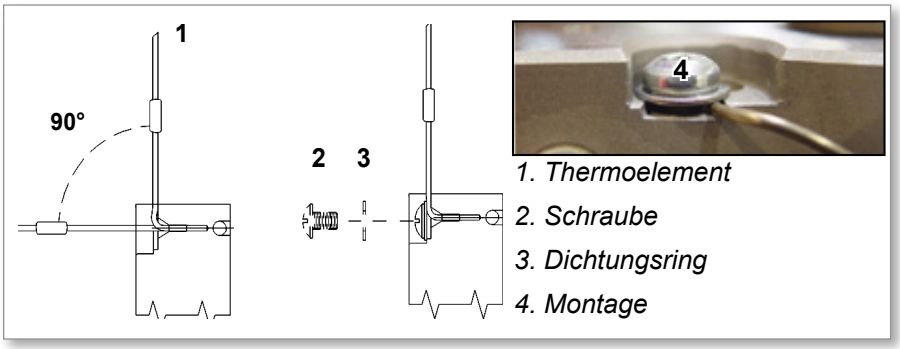


Abbildung 5-24 Installation des Thermoelements

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

5.16 Hauptverteiler

Verteiler verteilen Schmelze aus dem Einlassbauteil zu einem oder mehreren Unterverteilern. Beinhaltet Ihre Konfiguration Unterverteiler, befolgen Sie diese Anweisungen. Das System verfügt über eine von zwei Konfigurationen bezüglich der Einlassdichtungen.

Beachten Sie hierzu die allgemeine Montagezeichnung.

- Einlassdichtung ohne Ansatz
- Einlassdichtung mit Ansatz

5.16.1 Installation der Einlassdichtung – Ohne Ansatz

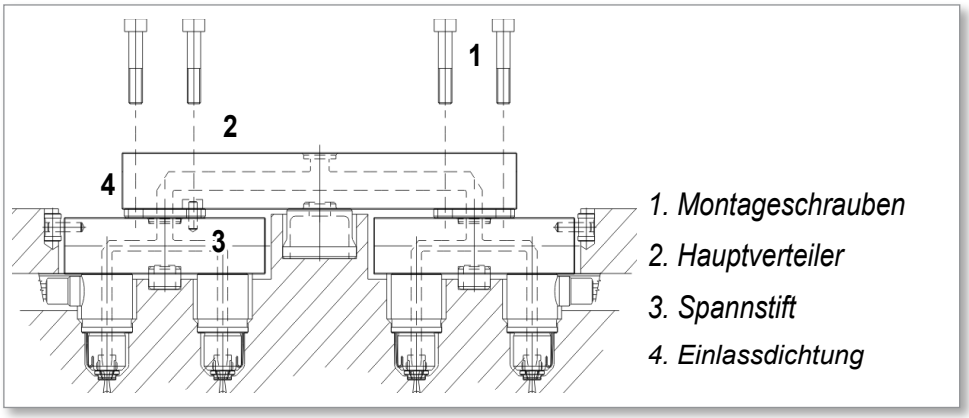


Abbildung 5-25 Installation des Hauptverteilers

Verteiler, die eine Dichtung ohne Ansatz verwenden:

1. Setzen Sie die Einlassdichtung in alle Unterverteiler-Einlässe ein.
2. Prüfen Sie, dass die Einlassdichtung mit der Schräge nach unten montiert ist.
3. Prüfen Sie, dass sich alle Einlassdichtungen auf gleicher Höhe befinden.
4. Installieren Sie die Positionsanzeiger des Verteilers. Siehe hierzu „Montage des Verteilers“.
5. Prüfen Sie, dass alle Komponenten frei von Schmutz sind.

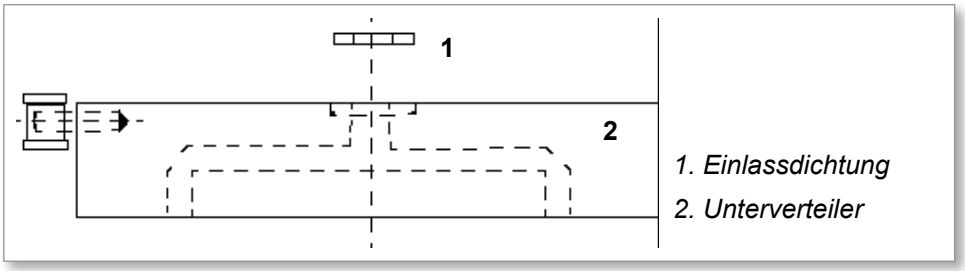


Abbildung 5-26 Einlassdichtung ohne Ansatz

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

5.16.2 Installation der Einlassdichtung – Mit Ansatz

Verteiler, die Einlassdichtungen mit Ansatz verwenden:

1. Installieren Sie die Ansatz-Einlassdichtung im Verteiler.
2. Setzen Sie den Stift in die Dichtung und den Verteiler ein.
3. Senken Sie den Hauptverteiler in Position ab.
4. Setzen Sie die Verteiler-Montageschrauben ein und ziehen Sie sie auf die erforderlichen Vorgaben an.
   Die Vorgaben finden Sie in der allgemeinen Montagezeichnung.
5. Installation der Verteiler-Thermoelemente. Siehe „5.15 Montage des Verteiler-Thermoelements“.

HINWEIS

Bei Brücken-Verteilersystemen sollten die Montageschrauben mit 1/3 mehr Anzugskraft angezogen werden als auf den allgemeinen Montagezeichnungen angegeben.

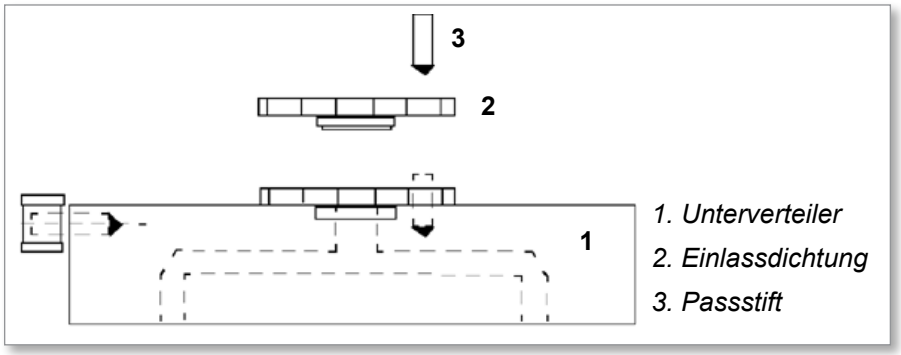


Abbildung 5-27 Einlassdichtung mit Ansatz

5.17 Installation der Druckscheibe/des Ventiltellers

HINWEIS

In Systemen der ThinPAK-Serie werden keine Druckscheiben verwendet. Siehe „Installation der Unterstützungsbuchsen – ThinPAK-Serie“ auf Seite 5-35.

Prüfen Sie Ihre Teileliste und die allgemeine Montagezeichnung, um das in Ihrem System installierte Merkmal zu bestimmen.

- **Druckscheibe** – wird durch thermale Expansionskraft komprimiert und bildet so einen Teil des Kunststoff-Abdichtungsmechanismus. Hierdurch wird auch die Wärmeübertragung auf ein Minimum reduziert. Unter Umständen kann ein Abschleifen erforderlich sein.
- **Ventilteller** – wird durch thermale Expansionskraft komprimiert und bildet so einen Teil des Kunststoff-Abdichtungsmechanismus. Dank der Bohrung mit hoher Toleranz kann sich die Verschlussnadel innerhalb des Tellers ohne Kunststoffleckage bewegen; Teile der Nadel treten in den Schmelzefluss ein und tragen zu einem Kunststoffffluss ohne Stagnation bei. Unter Umständen kann ein Abschleifen erforderlich sein.

Weitere Informationen finden Sie unter „4.5 Ermittlung Ihres Anlagentyps“.

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

5.17.1 Druckscheibe: Abschließender Schleifgang erforderlich

Die Druckscheibe wird in Übergröße geliefert und muss auf die Abmessungen, die auf der allgemeinen Montagezeichnung angegeben sind, geschleift werden.

Höhe der Druckscheibe oder des Ventiltellers = Taschentiefe – (Verteilerdicke + Düsenflansch + Luftspalt)

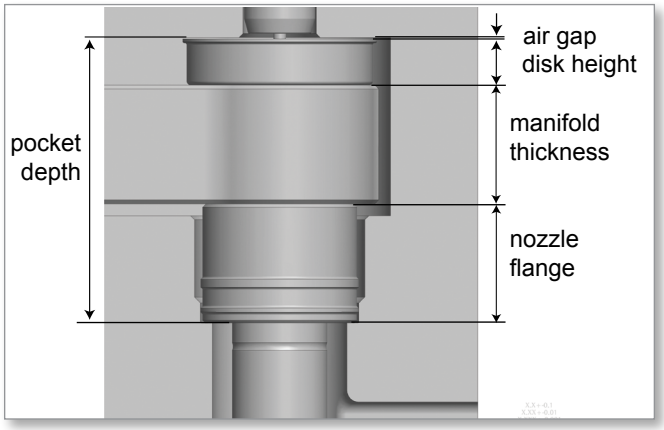


Abbildung 5-28 Berechnung der Höhe von Druckscheibe/Ventilteller

Berechnung der Druckscheibenhöhe:

1. Berechnen Sie die folgenden Abmessungen bei Raumtemperatur:
   a) Messen Sie die Tiefe der Düsenbohrung „a“ von der Oberseite der Verteilerplatte bis zur Düsenstützbasis.

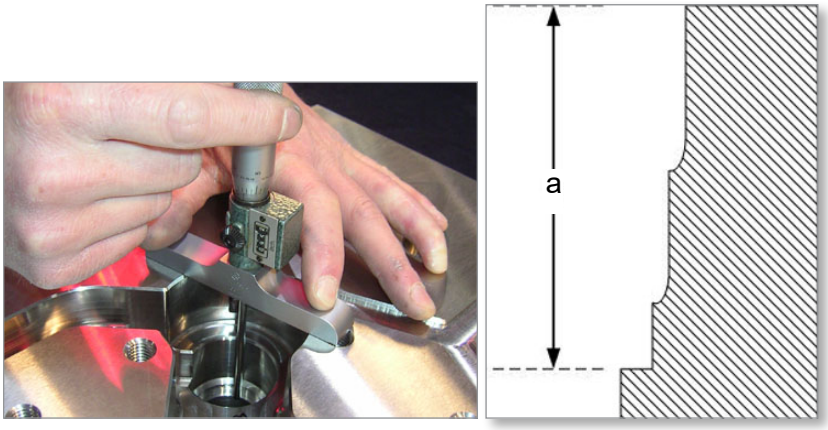


Abbildung 5-29 Berechnung der Düsenbohrungstiefe „a“

   b) Messen Sie den oberen Abschnitt von Düsenflansch „b“.

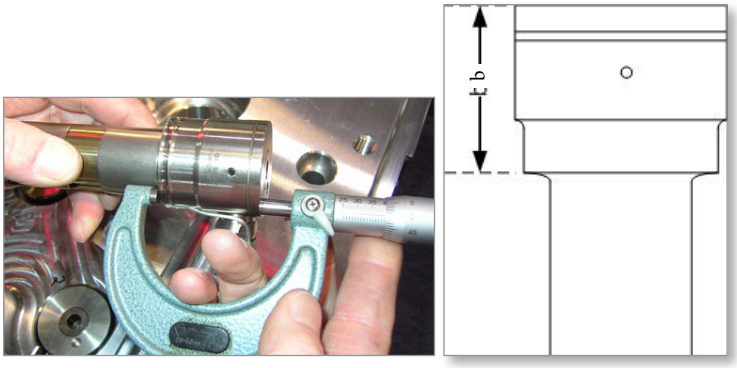


Abbildung 5-30 Berechnung von Düsenflanschhöhe „b“

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

Druckscheibe: Abschließender Schleifgang erforderlich – Fortsetzung

c) Messen Sie die Verteilerdicke „c“.

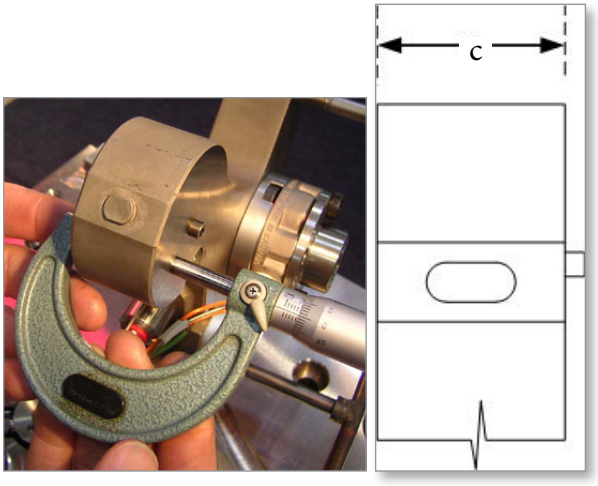


Abbildung 5-31 Berechnung der Verteilerdicke „c“

2. Berechnen Sie die Höhe der Druckscheibe „d“ = a – b – c – Luftspalt.

Dieser Wert („d“) ist für eine korrekte Montage erforderlich. Referenzwerte wie beispielsweise zum Luftspalt finden Sie in der allgemeinen Montagezeichnung.

3. Die tatsächliche Höhe (Dicke) der gelieferten Druckscheibe „e“ wird über dem Wert „d“ liegen. Berechnen Sie diesen Unterschied und teilen Sie das Ergebnis durch 2. Dieser Wert muss von den Seiten der Druckscheibe geschleift werden.

Beispielrechnungen:

Düsentaschentiefe „a“: 91,39 mm (3,60 Zoll)

Düsenflanschhöhe „b“: 43,16 mm (1,70 Zoll)

Verteilerdicke „c“: 43,16 mm (1,70 Zoll)

Luftspalt wie auf Zeichnung angegeben: 0,05 mm (0,002 Zoll)

Höhe der Druckscheibe „d“: 91,39 – 43,16 – 43,16 – 0,05 = 5,02 mm (0,20 Zoll)

Gelieferte Druckscheibe „e“: 5,10 mm (0,20 Zoll)

Unterschied zwischen gelieferter Druckscheibe „e“ und erforderlicher Druckscheibe „d“: 5,10 mm – 5,02 mm = 0,08 mm (0,003 Zoll)

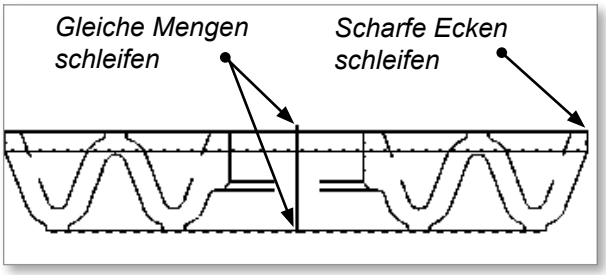
Von beiden Seiten der Druckscheibe zu entfernendes Material:
0,08 mm ÷ 2 = 0,04 mm (0,002 Zoll)

Düsenbohrungen und Druckscheiben müssen innerhalb der Toleranzen liegen, die in der allgemeinen Montagezeichnung angegeben sind.

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

5.17.2 Installation der Druckscheibe

1. Installieren Sie den Verteiler auf der Düse.
2. Die Abmessungen der Druckscheibe entnehmen Sie der allgemeinen Montagezeichnung, bevor Sie die Höhe der Druckventilteller berechnen.
3. Schleifen Sie gleiche Mengen von jeder Seite der Druckscheibe ab, um einen kalten Abstand von 0 bis 0,025 mm (0,001 Zoll) zu schaffen und die Maximalfestigkeit der „V“-Form zu erhalten. Bei einigen Systemen ist ein größerer Luftspalt erforderlich, siehe die allgemeine Montagezeichnung.
4. Entfernen Sie die scharfen Ecken nach dem Schleifen und reinigen Sie die Scheibe gründlich, um sicherzustellen, dass kein Schleifstaub auf der Scheibe verbleibt.
5. Installieren Sie die Spannhülse der Druckscheibe im Verteiler.
6. Installieren Sie die Druckscheibe im Verteiler.



5.17.3 Druckscheibe: Abschließender Schleifgang nicht erforderlich

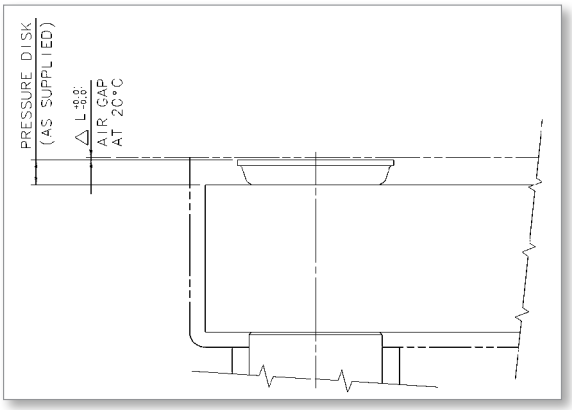


Abbildung 5-32 Montagedetail für die optionale Druckscheibe

Alternative Methode – Luftspalt-Justierung über die obere Klemme oder Hydraulikplatte.

1. Berechnen und bearbeiten Sie die Düsen-Aufnahmebohrung mit dem zusätzlichen Luftspaltwert. (Beispiel: Flanschhöhe + Verteilerhöhe + Druckscheibenhöhe + Luftspaltwert)
2. Installieren Sie die Düse in der Verteilerplatte.
3. Installieren Sie den Verteiler auf der Düse.
4. Die Positionen der Druckscheiben finden Sie in der allgemeinen Montagezeichnung.
5. Messen Sie die Spalte zwischen der Oberseite der Verteilerplatte und der Oberseite der Druckscheibe. Stellen Sie sicher, dass dieser Wert mit dem Luftspaltenwert übereinstimmt, der auf der allgemeinen Montagezeichnung angegeben ist.

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

5.17.4 EcoDisk-Installation

EcoDisks sind in allen Sprint-Systemen vorhanden. In anderen Systemen sind sie optional. Sie werden direkt auf die Klemmplatte montiert und bei Montage an den Druckscheiben ausgerichtet.

1. Legen Sie die Klemmplatte auf eine Werkbank, wobei die Unterseite nach oben weisen muss.
2. Positionieren Sie die EcoDisk auf die Klemmplatte, wie es die allgemeine Montagezeichnung zeigt. Stellen Sie sicher, dass die Keramikscheibe nach oben weist und die Druckscheibe bei Montage berührt.
3. Arretieren Sie die EcoDisk mit einer M5-Flachkopfschraube unter Beachtung der Montagespezifikationen.
4. Wiederholen Sie den Vorgang für alle EcoDisks.

Die Montage der Druckscheibe ändert sich nicht durch Verwendung der EcoDisk.

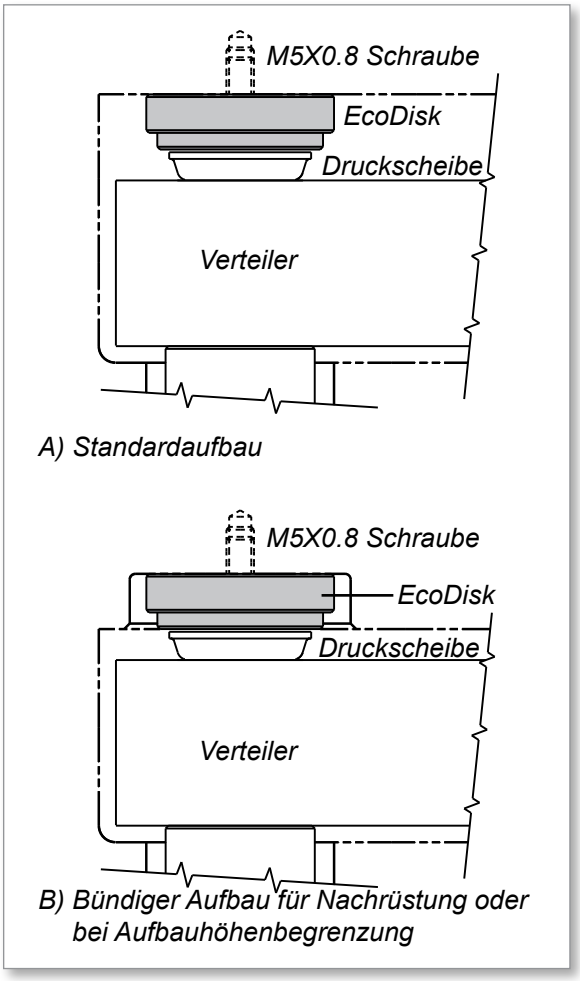


Abbildung 5-33 EcoDisk-Aufbaukonfigurationen

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

5.17.5 Ventilteller – Abschließendes Schleifen erforderlich

Diese Ventilteller werden mit Übermaß (übergroße Höhe) geliefert und es ist Schleifen auf Fertigmaß, das auf der allgemeinen Montagezeichnung des Systems angegeben ist, erforderlich.

1. Schleifen Sie die Stützführungsbuchse nur auf der Oberseite.
2. Entgraten sie nach dem Schleifen die Kanten und reinigen sie die Stützführungsbuchsen, insbesondere im Innern der Nadelführungsbohrungen.

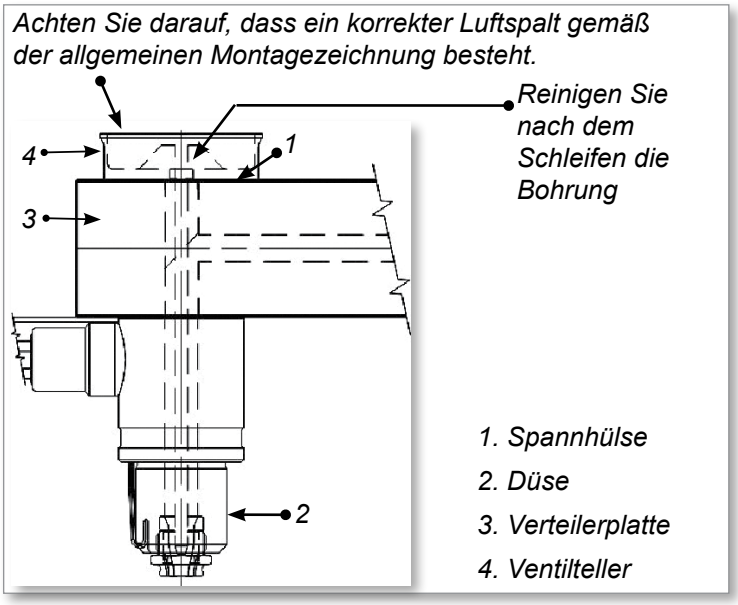


Abbildung 5-34 Montage des Verteilers an der Düse

3. Installieren Sie den Verteiler auf der Düse.
4. Bei einteiligem Ventilteller – Installieren Sie den Ventilteller in korrekter Ausrichtung.

   Für zweiteilige Ventilteller – Führen Sie den Ventilschaft in korrekter Ausrichtung in den Verteiler ein. Schieben Sie den Ventiltellerflansch über den Schaft. Siehe Abbildung 5-35.

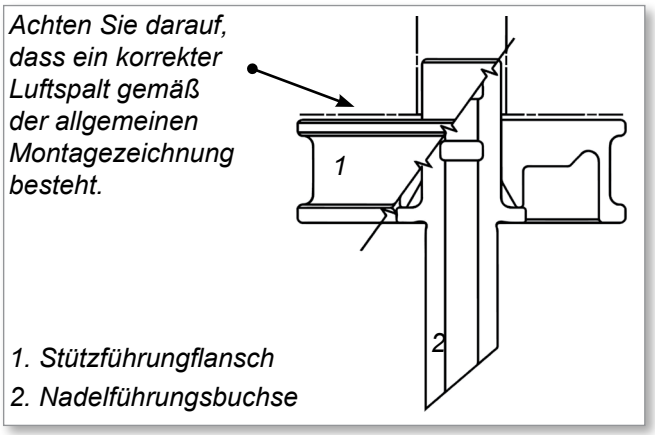


Abbildung 5-35 2-teiliger Ventilteller

5. Stellen Sie sicher, dass ein ausreichender Luftspalt zwischen dem Ventilteller und der Deckplatte besteht, wie in der allgemeinen Montagezeichnung angegeben.
6. Informationen zur Entfernung finden Sie unter „15.1 Ausbau des Ventiltellers“ auf Seite 15-1.

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

Ventilteller – Abschließendes Schleifen erforderlich – Fortsetzung

Alternative Methode – Luftspalt-Justierung über die obere Klemme oder Hydraulikplatte

1. Berechnen und bearbeiten Sie die Düsen-Aufnahmebohrung mit dem zusätzlichen Luftspaltwert.

   Beispiel:

   Flanschhöhe + Verteilerhöhe + Ventiltellerhöhe + Luftspaltwert
2. Installieren Sie die Düse in der Verteilerplatte.
3. Installieren Sie den Verteiler auf der Düse.
4. Die Positionen der Ventilteller finden Sie in der allgemeinen Montagezeichnung.
5. Messen Sie die Spalte zwischen der Oberseite der Verteilerplatte und der Oberseite des Ventiltellers. Stellen Sie sicher, dass dieser Wert mit dem Luftspaltenwert übereinstimmt, der auf der allgemeinen Montagezeichnung angegeben ist.

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

5.18 Installation der Unterstützungsbuchsen – ThinPAK-Serie

ACHTUNG

Stellen Sie sicher, dass die Ringschraube zum Heben, die Kette sowie der Kran geeignet sind, um das Gewicht des Verteilers zu tragen. Andernfalls drohen schwere Verletzungen.

Bei der ThinPak-Serie werden für Systeme ohne Ventile Unterstützungsbuchsen verwendet.

Siehe Abbildung 5-36.

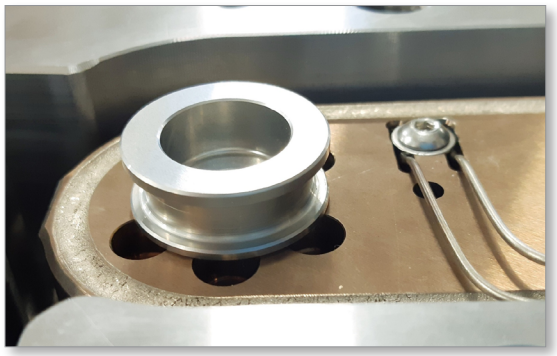


Abbildung 5-36 Unterstützungsbuchse

WICHTIG

Unterstützungsbuchsen werden auf Endmaß geliefert. Es ist kein abschließendes Schleifen erforderlich. Weitere Informationen finden Sie in der allgemeinen Montagezeichnung.

1. Montieren Sie den Verteiler an der Platte und stellen Sie sicher, dass er auf den Düsen sitzt.
2. Bestimmen Sie die Positionen der Unterstützungsbuchsen anhand der allgemeinen Montagezeichnung.
3. Montieren Sie alle Unterstützungsbuchsen mit einem Spannstift im Verteiler. Siehe Abbildung 5-37.

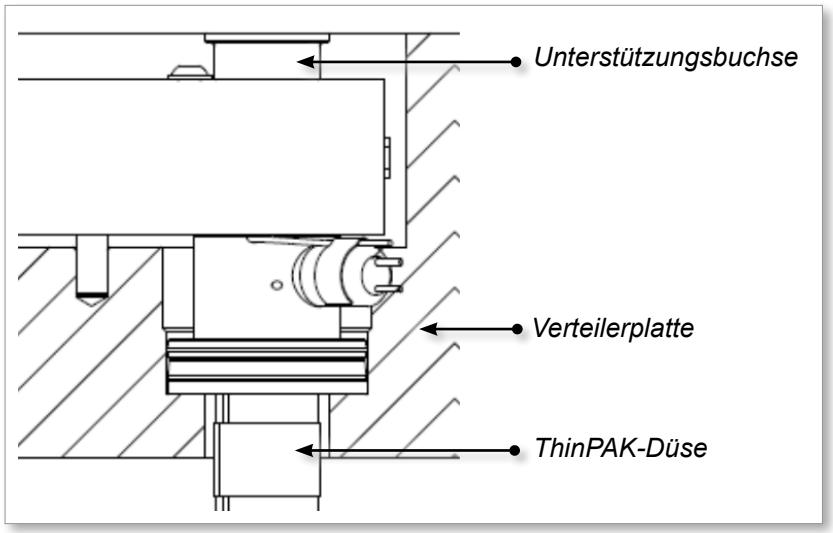


Abbildung 5-37 Unterstützungsbuchse im ThinPAK-System

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

5.19 Installation des Ventiltellers – ThinPAK-Serie

ACHTUNG

Stellen Sie sicher, dass die Ringschraube zum Heben, die Kette sowie der Kran geeignet sind, um das Gewicht des Verteilers zu tragen. Andernfalls drohen schwere Verletzungen.

WICHTIG

Ventilteller werden auf Endmaß geliefert. Es ist kein abschließendes Schleifen erforderlich.

Einige ThinPAK-Systeme erfordern die Verwendung von Schrauben als Teil des Montageprozesses. Bitte entnehmen Sie der Montagezeichnung, ob Ihr System Schrauben benötigt.

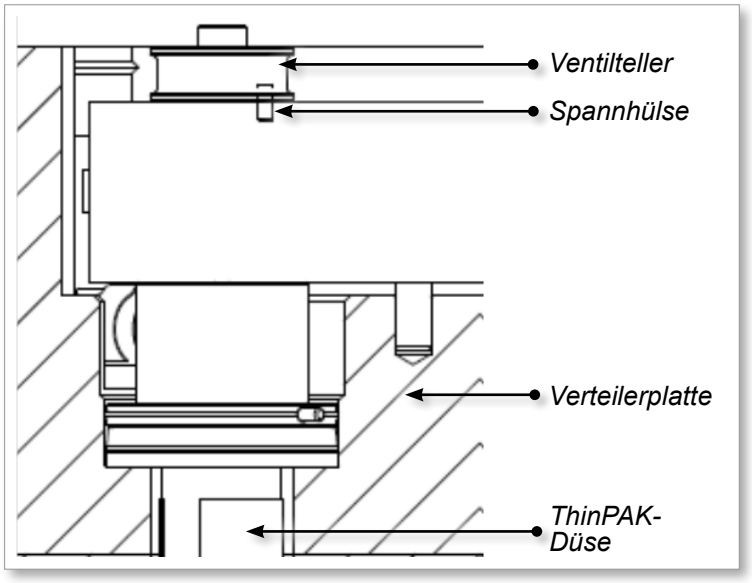


Abbildung 5-38 ThinPAK-System mit Ventilteller

1. Montieren Sie den Verteiler an der Platte und stellen Sie sicher, dass er auf den Düsen sitzt.

HINWEIS

Bestimmen Sie anhand der Montagezeichnung den Typ des Ventiltellers für Ihr System, bevor Sie Schritt 2 abschließen.

2. Montieren Sie den Ventilteller.
   a) Bei einteiligem Ventilteller – Installieren Sie den Ventilteller in korrekter Ausrichtung.
   b) Für zweiteilige Ventilteller – Führen Sie den Ventilschaft in korrekter Ausrichtung in den Verteiler ein. Schieben Sie den Ventiltellerflansch über den Schaft.

Zum Ausbau des Ventiltellerschafts siehe „15.1 Ausbau des Ventiltellers“ auf Seite 15-1.

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

5.20 Montage der Heizplatten

VORSICHT

Die Heizplatten werden über ein Thermoelement gesteuert, das sich in der Heizplatte befindet. Steuern Sie die Heizplatte nicht über ein Thermoelement des Verteilers.

Achten Sie darauf, das Thermoelement weder zu quetschen noch zu beschädigen.

Ziehen Sie die Schrauben nicht zu fest an. Andernfalls könnte die Heizplatte nicht mehr an der Verteilerplatte anliegen.

Die präzisen Drehmomente finden Sie in der allgemeinen Montagezeichnung.

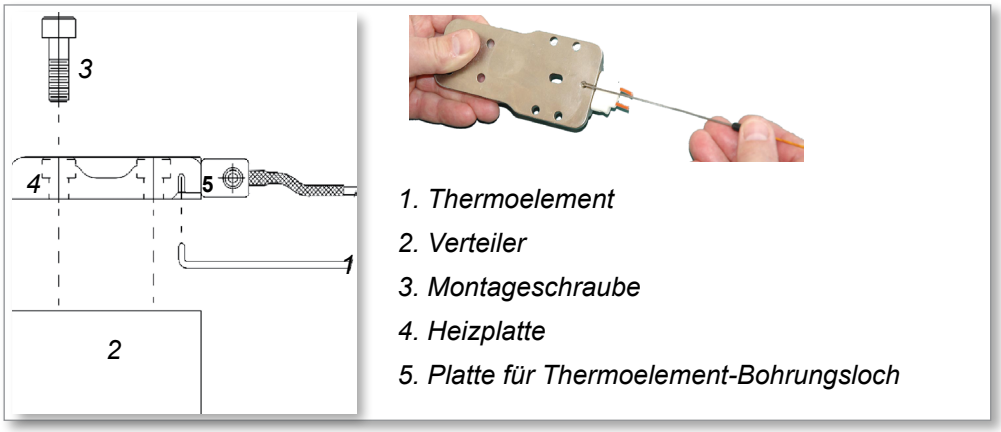
HINWEIS

Moderne Bronze-Heizplatten sind gegen frühere kupfer- oder aluminiumbasierte Platten, über die Ihr Mold-Masters-System verfügen könnte, austauschbar.

Werden jedoch mehrere Heizplatten durch ein Thermoelement gesteuert, müssen diese Heizplatten aus dem gleichen Material bestehen, gleiche Wattleistung erfordern und sich in thermal ähnlichen Umfeldern befinden.

Diese Verfahren beziehen sich auf Systeme mit externen Heizplatten. Beachten Sie die allgemeine Montagezeichnung hinsichtlich der erforderlichen Heizplatte.

1. Reinigen Sie die Thermoelement-Bohrung. Bei 1,5-mm-Thermobohrungen (0,06 Zoll) wird empfohlen, einen 1/16 Zoll-Bohrer in einem Feilkolben zu verwenden.
2. Setzen Sie das Thermoelement in die Bohrung ein. Stellen Sie sicher, dass das Thermoelement den Boden der Bohrung berührt.



1. Thermoelement
2. Verteiler
3. Montageschraube
4. Heizplatte
5. Platte für Thermoelement-Bohrungsloch

Abbildung 5-39 Installation des Thermoelements

3. Drücken Sie auf das Thermoelement und biegen Sie das Element vorsichtig um 90°.
4. Befestigen Sie die Heizplatte am Verteiler. Den genauen Einbauort finden Sie in der allgemeinen Montagezeichnung. Tragen Sie Gleitmittel auf die Gewinde auf.

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

Montage der Heizplatten – Fortsetzung

HINWEIS

Heizplatten, die verteilerseitig montiert sind, benötigen gegebenenfalls Heizplattenhalter. Falls erforderlich, schauen Sie in das Diagramm unten.

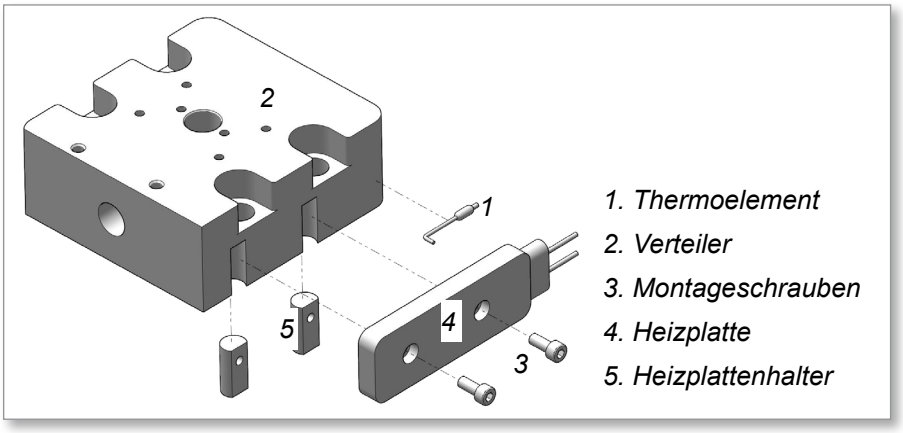


Abbildung 5-40 Montage des Thermoelements – Zusammenbau

5. Die Heizplatten werden mit angeschlossenen Stromkabeln geliefert. Weisen Sie jedem Kabel und jedem Thermoelement eine Zonennummer zu.
6. Binden Sie die Kabel jeder Zone zusammen.
7. Installieren Sie die Kabel in den Kabelkanälen und sichern Sie sie mit Kabelhaltern.
8. Führen Sie die Kabel durch den Kabelkanal des Formsockels zurück zum elektrischen Gehäuse.

HINWEIS

Wir empfehlen, die Heizplattenleitungen zu isolieren und zusammenzufassen, so dass sie nicht getrennt werden müssen, wenn der Verteiler bei einer Reparatur ausgebaut werden muss.

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

5.21 Montage der Einlasskomponenten

VORSICHT

Bei allen Einlasskomponenten ist es wichtig, dass der Gussform-Zentrierring die Einlasskomponente genug berührt, um den Bereich abzudichten. Dies sollte anhand der Systemzeichnungen geprüft werden.

Die folgenden Verfahren beziehen sich auf unterschiedliche Systemkonfigurationen. Mittels der Teileliste und den allgemeinen Montagezeichnungen können Sie Ihren Systemtyp bestimmen.

5.21.1 Installation der Rückenplatte

1. Prüfen Sie den Düsenradius der Anlage.
2. Prüfen Sie die Aufnahmen auf der Unterseite der Rückenplatte und dem Verteiler.
3. Befestigen Sie die Rückenplatte am Verteiler.
4. Setzen Sie M8-Montageschrauben durch die Rückenplatte in den Verteiler ein und verwenden Sie hierbei Gleitmittel für die Gewinde.
5. Ziehen Sie die Schrauben auf das in der allgemeinen Montagezeichnung angegebene Drehmoment über Kreuz in Schritten von 7 Nm (5 lb-ft) an.

HINWEIS

Die Düsenbohrung der Anlage sollte nicht mehr als 1,0 mm (0,040 Zoll) kleiner und auf keinen Fall größer als die Bohrung der Rückenplatte sein.

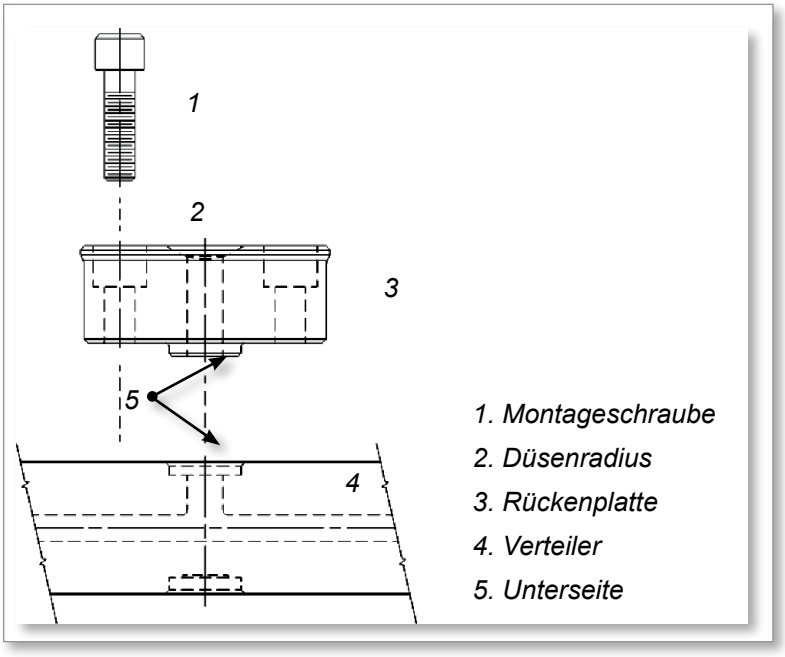


Abbildung 5-41 Installation der Rückenplatte

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

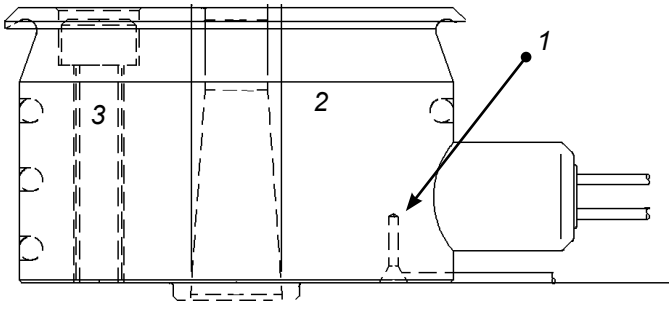
5.21.2 Montage der Mittenbeheizung

Bei dem mittleren Heizelement kann es erforderlich sein, den Düsenradius der Anlage hinzuzufügen.

1. Platzieren Sie das mittlere Heizelement auf dem Verteiler.
2. Drehen Sie das mittlere Heizelement so, dass es auf die Gewindebohrungen des Verteilers ausgerichtet ist; richten Sie die Anschlussenden auf die Aussparung aus.
3. Setzen Sie die Montageschrauben durch das mittlere Heizelement in die Gewindebohrungen des Verteilers ein. Tragen Sie Gleitmittel auf die Schrauben auf.
4. Ziehen Sie die Schrauben auf die Werte an, die auf der allgemeinen Montagezeichnung angegeben sind.
5. Weisen Sie jedem Kabel und jedem Thermoelement eine Zonennummer zu.
6. Binden Sie die Kabel jeder Zone zusammen.
7. Installieren Sie die Kabel in den Kabelkanälen und sichern Sie sie mit Kabelhaltern.
8. Führen Sie die Kabel durch den Kabelkanal des Formsockels zurück zum elektrischen Gehäuse.

5.21.3 Montage der dreiteiligen Mittenbeheizung

1. Befestigen Sie die Rückenplatte am Verteiler.
2. Befestigen Sie das mittlere Heizelement auf der Rückenplatte.
3. Ist dies auch nicht zwingend erforderlich, kann Wärmeleitpaste auf die Spitze des Thermoelements aufgetragen werden, um einen guten Kontakt zu gewährleisten.
4. Installieren Sie das Thermoelement.
5. Installieren Sie die Deckplatte.
6. Setzen Sie die M8-Montageschrauben durch die Deckplatte in die Gewindebohrungen des Verteilers ein. Tragen Sie Gleitmittel auf die Schrauben auf.
7. Ziehen Sie die Schrauben auf die Werte an, die auf der allgemeinen Montagezeichnung angegeben sind.



1. Thermoelement 2. Mittenbeheizung 3. Schraube

Abbildung 5-42 Mittenbeheizungsbaugruppe

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

5.21.4 Montage der Anlageverlängerung

1. Platzieren Sie die Einlasserweiterung auf dem Verteiler.
2. Setzen Sie Montageschrauben durch den Düsenflansch im Verteiler ein.
3. Ziehen Sie die Schrauben im Verteiler fest und verwenden Sie Gleitmittel für die Gewinde.
4. Weisen Sie jedem Kabel und jedem Thermoelement eine Zonennummer zu.
5. Binden Sie die Kabel jeder Zone zusammen.
6. Installieren Sie die Kabel in den Kabelkanälen und sichern Sie sie mit Kabelhaltern. Führen Sie die Kabel durch den Kabelkanal des Formsockels zurück zum elektrischen Gehäuse.

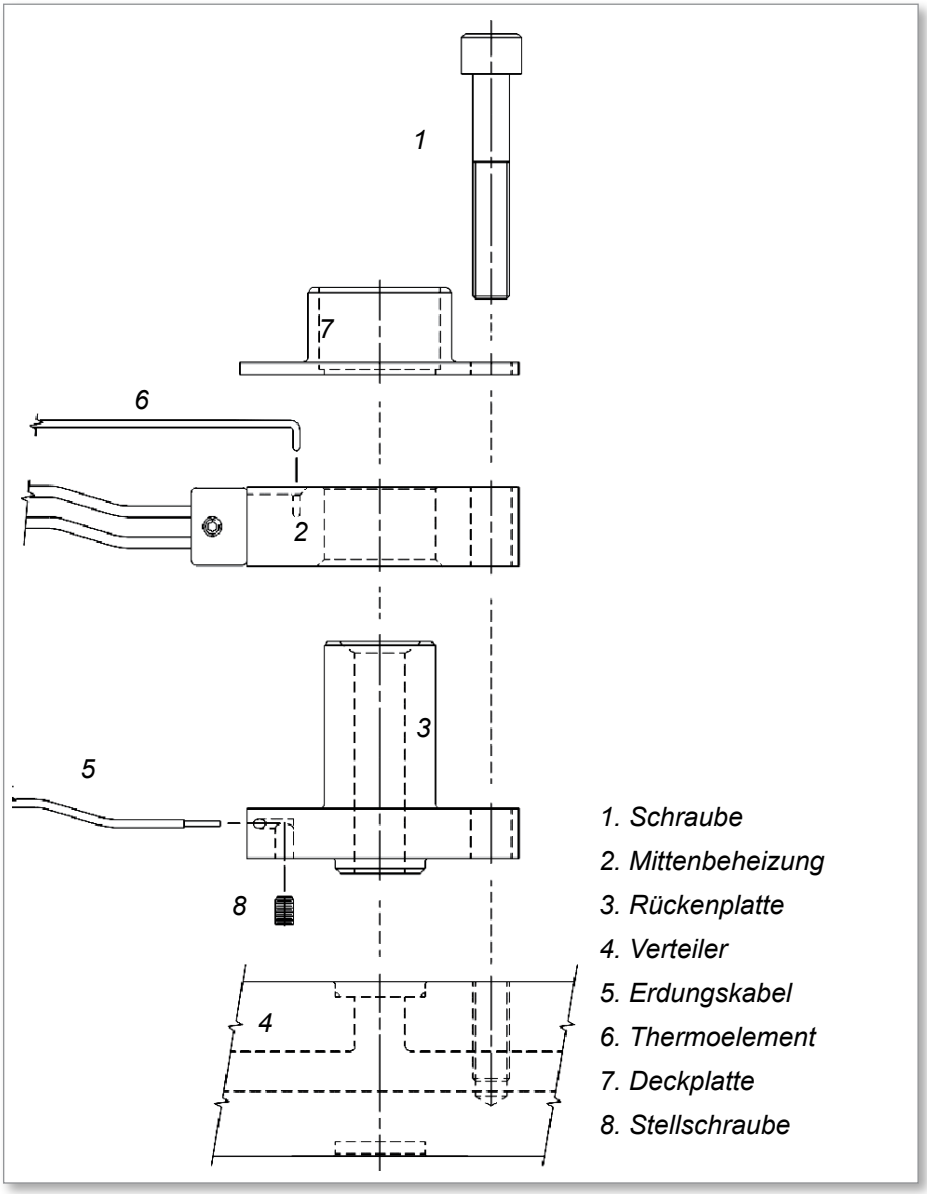


Abbildung 5-43 3-teilige Baugruppe

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

5.21.5 Anlageverlängerung mit Druckring

VORSICHT

Installieren Sie die Einlasserweiterung, den Druckring, die Klemmplatte und den Zentrierring immer mit den Formplatten in horizontaler Lage. Ansonsten kann es zu Schäden an Bauteilen und zu Materialleckagen kommen.

1. Platzieren Sie die Einlasserweiterung auf dem Verteiler.
2. Schneiden Sie den Einlasserweiterungs-Druckring auf die erforderliche Höhe.

HINWEIS

Druckringe werden mit Überlänge geliefert. Die erforderliche Länge des Druckrings finden Sie in der allgemeinen Montagezeichnung.

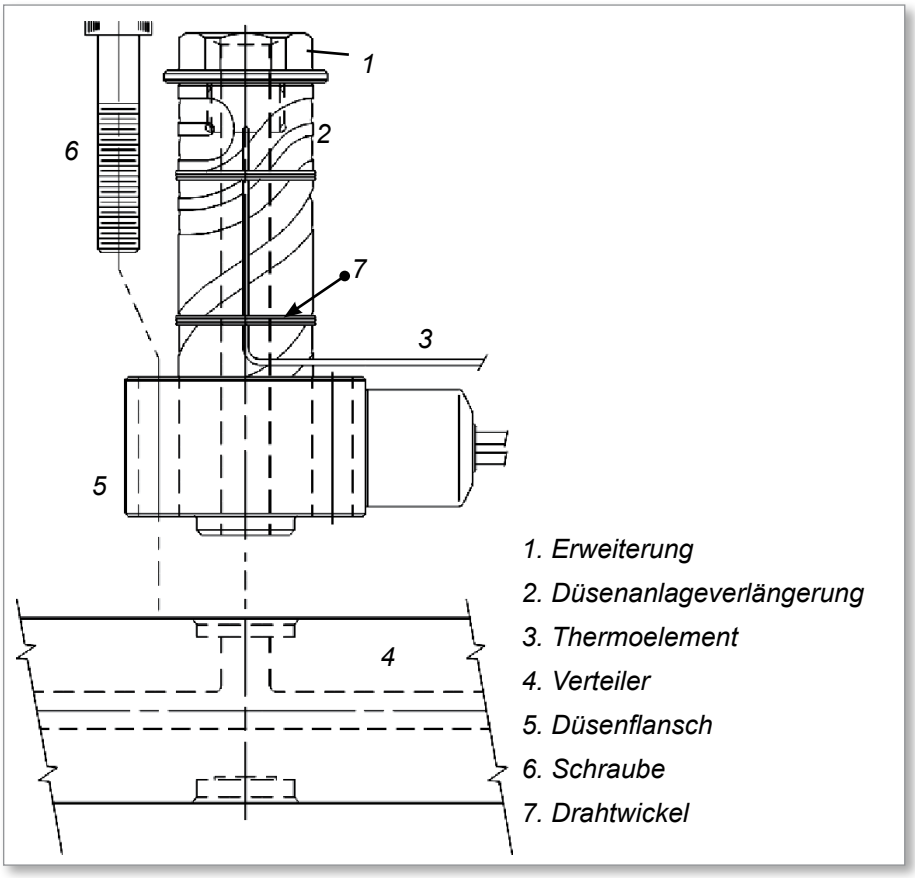


Abbildung 5-44 Düsenanlageverlängerung

3. Schrägen Sie die Außenkante des Druckrings ab.
4. Weisen Sie jedem Kabel und jedem Thermoelement eine Zonennummer zu.
5. Binden Sie die Kabel jeder Zone zusammen.
6. Installieren Sie die Kabel in den Kabelkanälen und sichern Sie sie mit Kabelhaltern.

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

Anlageverlängerung mit Druckring – Fortsetzung

7. Führen Sie die Kabel durch den Kabelkanal des Formsockels zurück zum elektrischen Gehäuse.
8. Informationen zur Prüfung der Elektrik finden Sie unter „Abschnitt 6 – Prüfung der Elektrik“.

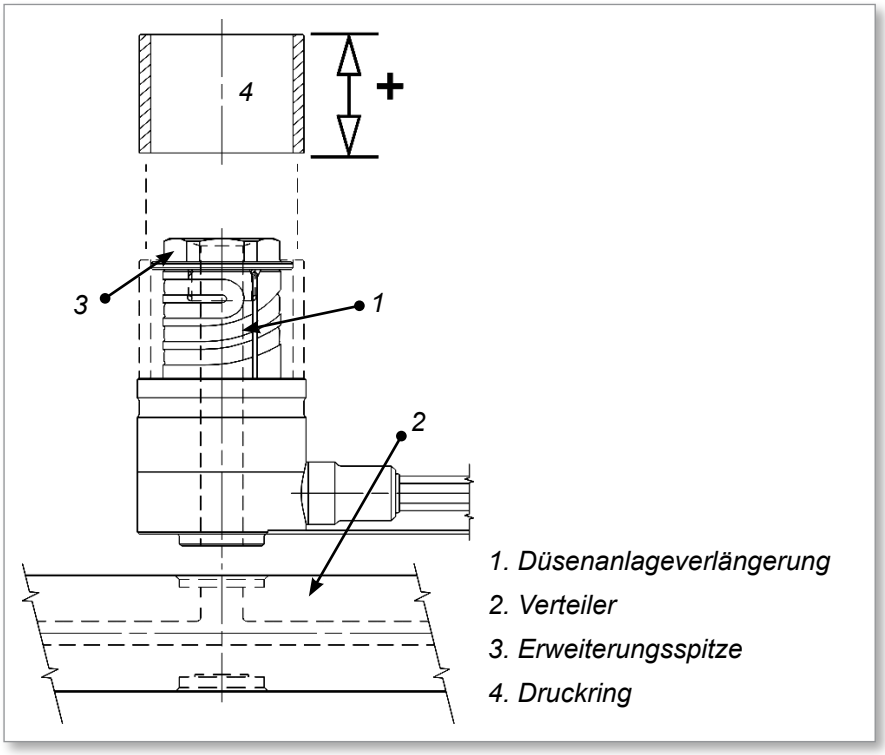


Abbildung 5-45 Anlageverlängerung mit Ring

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

Abschnitt 6 – Prüfung der Elektrik

ACHTUNG

Stellen Sie sicher, dass Sie „Abschnitt 3 – Sicherheit“ vollständig gelesen haben, bevor Sie mit der Prüfung der Elektrik beginnen.

Dieser Abschnitt enthält Richtlinien zur Prüfung der Elektrik Ihres Heißkanal-Systems von *Mold-Masters*. Die Überprüfungen basieren auf den folgenden Europäischen und Nordamerikanischen Normen:

- EN 60204-1/DIN EN 60204-1 (IEC 60204-1, geändert) Maschinensicherheit - Elektrische Anlage von Maschinen
- NFPA 79 Elektrische Standards für Industriemaschinen

Die Normen selber sind die endgültige Instanz für Überprüfungsanforderungen (auch für zusätzliche Anforderungen an Überprüfungen gemäß landesspezifischen Normen, in denen das Heißkanal-System verwendet wird).

6.1 Sicherheit

ACHTUNG

Der Betreiber ist für den Schutz vor Stromschlag bei indirektem Kontakt durch Schutzleiter und automatischer Unterbrechung der Stromversorgung verantwortlich. *Mold-Masters*-Komponenten und Systeme sind entweder mit einem Schutzleiter (Erdung) oder einem Anschluss für diesen Zweck ausgestattet.

Stellen Sie, bevor Sie Elektroinstallationen ausführen, sicher, dass das Heißkanal-System korrekt geerdet ist. Schalten Sie das Temperatursteuergerät aus und klemmen Sie alle von der Gussform wegführenden Elektrokabel ab. Ein Nichtbefolgen eines dieser Schritte kann zu schweren Verletzungen oder sogar zum Tode führen.

Stellen Sie sicher, dass sämtliche Verdrahtungs- und Anschlussarbeiten von einem qualifizierten Elektriker gemäß DIN EN 60204-1/NFPA79 ausgeführt werden.

Im Fall, das Arbeiten an einer ausgebauten Düse durchgeführt werden, darf diese nur dann an eine Stromversorgung angeschlossen werden, wenn die Düse geerdet wurde oder ein Trenntransformator verwendet wird.

Die Berührung mit einer ausgebauten erhitzten Düse kann zu schweren Verbrennungen führen. Bringen Sie ein gut sichtbares Gefahrenschild an: „Gefahr: Nicht berühren“. Tragen Sie hitzebeständige Schutzhandschuhe und über der Schutzbrille einen Gesichtsschutz.

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

6.2 Überprüfung der Verkabelung



WARNUNG

Das Stromnetz darf nur an die Spritzgießform angeschlossen werden, wenn alle elektrischen Anschlüsse geerdet sind und die Gussform geschlossen ist.

1. Überprüfen Sie, ob jedes Kabel und Thermoelement eine Zonennummer hat.
2. Überprüfen Sie, ob die Kabel nach Zone und Stecker geordnet und mit Klebeband zusammengefasst wurden.
3. Überprüfen Sie, ob alle Kabel in den Kabelkanälen befestigt sind.
4. Schließen Sie die Netzkabel und Kabel vom Thermoelement an den Gussformsteckern an.

6.3 Elektrische Sicherheitsüberprüfung

Die elektrische Sicherheitsüberprüfungen muss gemäß DIN EN 60204-1, Paragraph 18 und NFPA79 ausgeführt werden. Die Überprüfungsrichtlinien werden nachfolgend aufgeführt. Dennoch sind die zuvor in der Einleitung aufgeführten Normen maßgebend.

6.3.1 Überprüfen Sie die Anlage anhand der Technischen Dokumentation

Überprüfen Sie zuerst, ob die elektrische Anlage mit der Technischen Dokumentation übereinstimmt.

6.3.2 Isolationswiderstand überprüfen

Messen Sie den Isolationswiderstand zwischen jedem Stift des *Mold-Masters*-Netzsteckers, insbesondere den Heizschaltkreis und die Masse.

Der Isolationswiderstand wird bei 500 V_{DC} gemessen. Der Isolationswiderstand darf nicht unter 1 MΩ liegen.

Wenn dieser Wert beim Aufheizen nicht erreicht wird, ist die Ursache häufig Feuchtigkeit im Heizelement, die mithilfe eines Steuergeräts, ausgestattet mit dieser Funktion, beseitigt werden muss.

Wenn ein Werkzeug während mehrerer Wochen oder Monate nicht benutzt wurde, muss es erneut getestet werden.

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

6.3.3 Überprüfen der Bedingungen zum Schutz durch automatische Unterbrechung der Stromversorgung



ACHTUNG

Der Betreiber ist dafür verantwortlich, dass entsprechende Schutzmaßnahmen gegen Stromschlag und indirektem Kontakt während der Durchführung der Überprüfungen getroffen werden.

Die Bedingungen für ein automatisches Ausschalten der Stromversorgung wurden bei *Mold-Masters* eingestellt. Diese Einstellung erfolgt in der Regel so, dass der Schutzleiterwiderstand zwischen dem Erdungsanschluss und dem daran angeschlossenen Schutzleiter maximal 0,3 Ω beträgt.

Bei Schutzleitersystemen müssen folgende zwei Überprüfungen durchgeführt werden:

6.3.4 Überprüfung des Durchgangs von Schutzleitersystem

Hiermit wird die Leitfähigkeit des Schutzleitersystems überprüft. Ziel ist es zu überprüfen, ob sämtliche möglicherweise berührbaren Teile korrekt geerdet sind. Beachten Sie die entsprechenden Anforderungen der Normen DIN EN 60204-1/NPFPA79.

Der Schutzleiterwiderstand wird mit einem Sondermessgerät gemessen, wobei ein Strom zwischen mindestens 0,2 A und ca. 10 A von einer elektrisch getrennten Stromquelle (z. B. SELV, siehe 413.1 der IEC 60364-4-41) mit einer maximalen lastfreien Spannung von 24 V AC oder DC abgeleitet wird. Der Widerstand muss im erwarteten Bereich liegen.

6.3.5 Überprüfung der Impedanz der Fehlerschleife

Überprüfung der Impedanz der Fehlerschleife und Eignung der damit verbundenen Überstromschutzeinrichtungen.

Die Anschlüsse der Stromversorgung und die eingehenden externen Masseanschlüsse des Heißkanal-Systems müssen im Rahmen einer Inspektion überprüft werden (im Allgemeinen mit einem Temperatursteuergerät).

Die Bedingungen zum Schutz durch automatische Unterbrechung der Stromversorgung muss auf zwei Weisen überprüft werden:

- Überprüfung der Impedanz der Fehlerschleife durch Berechnung oder Messung.
- Damit wird bestätigt, dass die Einstellung und Merkmale der damit verbundenen Überstromschutzeinrichtungen die Anforderungen der Norm erfüllen.

Für weitere Informationen beachten Sie die Normen EN 60204-1/NFPA79, deren Einhaltung bei der Inspektion geprüft werden muss.

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

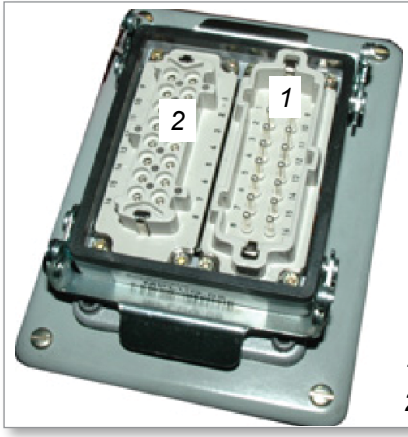
6.3.6 Durchgängigkeitsprüfung der Thermoelemente

1. Messen Sie den Widerstand zwischen jedem Paar der Thermoelementkabel am Thermoelementschalter der Gussform. Siehe Abbildung 6-1.

HINWEIS

Der Widerstand sollte zwischen 2,5 Ω und 25 Ω liegen.

2. Um die Angleichung des Thermoelements an das Heizgerät zu überprüfen, einen Bereich zu einer bestimmten Zeit auf ON stellen und überprüfen, ob die Temperatur dementsprechend reagiert, wenn die Temperatureinstellung angeglichen wird.



1. Gussform-Stromanschluss
2. Thermoelement-Anschluss

Abbildung 6-1 Gussformstecker

6.3.7 Quetschpunkttest

1. Im Fall, dass der Verdacht eines Quetschpunktes am Thermoelement besteht, entfernen Sie das Thermoelement vom Heißkanal.
2. Schließen Sie ein Temperatursteuergerät an, um die Temperatur zu messen.
3. Tauchen Sie die Ummantelung des Thermoelements an dem Punkt, an dem das Thermoelement die Temperatur misst, in kochendes Wasser.

Ein gutes Thermoelement wird einen Temperaturanstieg anzeigen, sobald die Sonde des Thermoelements in Wasser getaucht wird.

Im Fall, dass ein Quetschpunkt am Thermoelement vorhanden ist, wird kein Messwert angezeigt, außer der Quetschpunkt am Thermoelement wird in Wasser getaucht.

6.3.8 Heizelement prüfen

Messen Sie den Widerstand zwischen jedem Paar der Versorgungskabel der Heizelemente am Anschlusspunkt der Gussform.

Vergleichen Sie Ihren Messwert mit dem auf Ihrer allgemeinen Montagezeichnung.

Wobei:

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

R = Widerstand **V** = Spannung **P** = Leistung

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

6.3.9 Durchgängigkeitsprüfung der Thermoelemente ohne Erdung

Bei einem nicht geerdeten Thermoelement gibt es keinen Schaltkreis oder Ohm-Messwert zur Erde, solange das Thermoelement nicht beschädigt oder gequetscht ist. So kann der Ohmsche Widerstand (ohne Spannung) vor und nach der Montag geprüft werden. Führen Sie für diese Prüfung die folgenden Schritte aus:

1. Stellen Sie ein Multimete zur Messung des ohmschen Widerstands ein.
2. Schließen Sie eine Leitung an den roten Draht des Thermoelements an.
3. Schließen Sie die andere Leitung an die Werkzeugplatte an, in der das Heißkanal-System installiert ist.
4. Wird ein ohmscher Widerstand gemessen, ersetzen Sie das Thermoelement (defektes Thermoelement).
5. Wiederholen Sie die Schritte 2 bis 4 für den weißen Draht des Thermoelements.

Führen Sie diese Prüfung an allen Thermoelementen durch.

6.4 Thermoelement-Verdrahtungsrichtlinien



VORSICHT

Ein Überschreiten der Stromstärke in der Zone des Steuergerätes führt zum Auslösen der Sicherung.

- Thermoelemente sind vom nicht geerdeten Typ „J“ und gemäß ASA-Normen farblich markiert. (Weiß „+“/Rot „-“).
- Die Sonde darf nicht abgeschnitten oder gequetscht sein und muss den Boden der Bohrung berühren, damit sie die Temperatur korrekt messen kann.
- Jede Hitzequelle muss über ihren eigenen geschlossenen Schaltkreis zum Temperatursteuergerät verfügen, um eine genaue Kontrolle zu ermöglichen.
- Falls keine ausreichende Anzahl an Kontrollzonen vorhanden ist, können Wärmequellen mit der gleichen Wattleistung, die die gleiche Umgebung betreffen, zu Gruppen zusammengefasst werden.

6.5 Funktionstest mit einem Temperatursteuergerät



VORSICHT

Starten Sie das Aufheizen niemals mit mehr als 40 % der Leistung.

Die Funktionen der elektrischen Anlage müssen überprüft werden. Diese Überprüfung wird mit einem geeigneten Temperatursteuergerät durchgeführt.

- Überwachen Sie zur Minimierung des Risikos die Anfangserwärmung vom System.
- Verweilen Sie mindestens 5 Minuten bei 212°F (100°C), bevor Sie mit dem Aufheizen fortfahren.

6.6 Erneut überprüfen

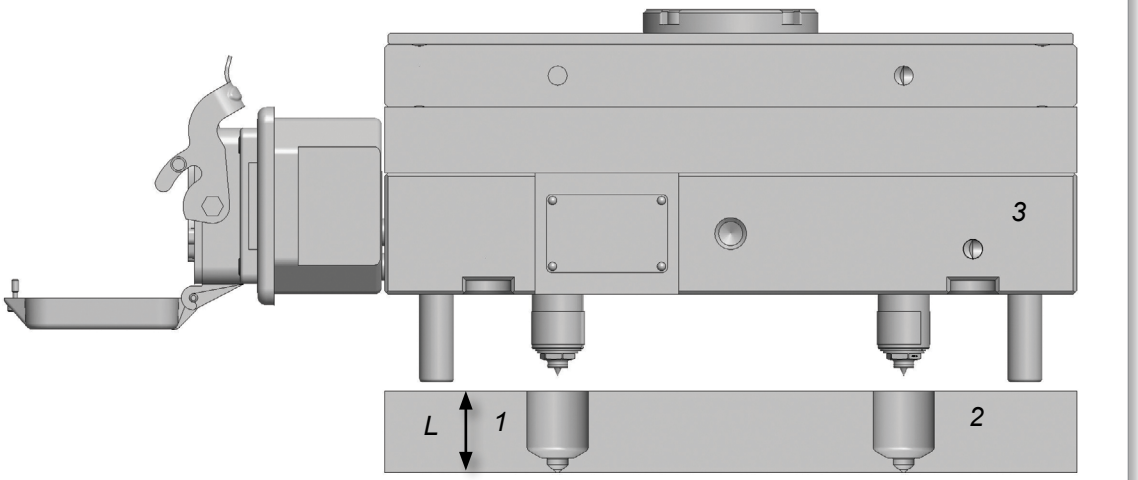
Wenn ein Abschnitt der elektrischen Anlage ausgewechselt oder geändert wurde, muss der Abschnitt erneut überprüft und getestet werden, soweit anwendbar.

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

Abschnitt 7 – Heiße Gussformhälfte

ACHTUNG

Stellen Sie vor der Montage der heißen Hälfte sicher, dass Sie „Abschnitt 3 – Sicherheit“ vollständig gelesen haben.



1. Düsentiefe (L) 2. Kavitätenplatte 3. Verteilerplatte

Abbildung 7-1 Düsentiefe

7.1 Zusammenbau der heißen Seite

ACHTUNG

Stellen Sie sicher, dass die Ringschraube zum Heben, die Hubkette sowie der Kran geeignet sind, um das Gewicht der Platte zu tragen.

Trennen Sie die Maschine, wenn erforderlich, von allen Spannungsquellen gemäß den dokumentierten Verfahren. Ein Nichtbefolgen dieses Schrittes kann zu schweren Verletzungen oder sogar zum Tode führen.

VORSICHT

Die Kavitätenplatte darf nicht mit nach vorn gerichteten Verschlussnadeln montiert/demontiert werden. Die Ventilstifte müssen eingezogen sein, bevor Sie die Kavitätenplatte montieren.

Montieren Sie die Kavitätenplatte, bevor die Düsentemperatur mehr als 55 °C (130°F) über die Temperatur der Kavitätenplatte steigt. Andernfalls dehnen sich die Düsen zu sehr aus und könnten während des Einbaus beschädigt werden.

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

Zusammenbau der heißen Seite – Fortsetzung

HINWEIS

Bei mit Ventilen versehenen Systemen wird die heiße Hälfte mit eingebauten Verschlussnadeln geliefert. Weitere Anweisungen finden Sie in der allgemeinen Montagezeichnung. Einzelheiten zur Ventilmontage finden Sie unter „Abschnitt 10 – Hydraulische/pneumatische Auslöser“ auf Seite 10-1.

Überprüfen Sie, ob die Düsentiefe (L) in der Kavitätenplatte den *Mold-Masters*-Spezifikationen entspricht. Siehe Abbildung 7-1.

1. Befestigen Sie einen Kran, der für das Tragen des Gewichts der Kavitätenplatte ausgelegt ist.
2. Prüfen Sie, dass sich alle Kabel in den Haltenuten befinden.
3. Achten Sie bei Montage der Kavitätenplatte auf die Verteilerplatte darauf, die Ventilkörperdichtungen nicht zu beschädigen.
4. Die heiße Hälfte muss waagerecht bleiben.
5. Vergewissern Sie sich vor der Montage, dass die Kavitätenplatte sauber und intakt ist.
6. Erwärmen Sie den Verteiler auf 180 °C (365 °F).

WICHTIG

Durch das Beheizen des Verteilers dehnt sich das System etwas aus, eliminiert den Abstand in kaltem Zustand und hält die Düsen rechtwinklig zum Verteiler.

Montieren Sie die Kavitätenplatte nicht auf einen kalten Verteiler.

7. Wenn die Verteilertemperatur 180 °C (365 °F) erreicht hat, montieren Sie die Kavitätenplatte auf die Verteilerplatte. Wenn sich die Platten nicht leicht zusammenbauen lassen, bauen Sie die Kavitätenplatte ab und prüfen Sie sie auf eventuelle Störungen. Beschädigen Sie die Ventilkörperdichtungen nicht.
8. Setzen Sie die Montageschrauben ein und ziehen Sie sie gemäß den geforderten Vorgaben an. Siehe „Tabelle 15-7 Drehmomentdiagramm für Schrauben der Platteneinheit“ auf Seite 15-26.
9. Befestigen Sie einen Kran, der für das Tragen des Gussformgewichtes (kalte Hälfte) ausgelegt ist.
10. Trennen Sie die Maschine von allen Spannungsquellen gemäß den dokumentierten Verfahren.
11. Sichern Sie die heiße Hälfte an der kalten Hälfte.
12. Einbauen der Gussform in die Gussmaschine. Die jeweiligen Verfahren sind in der Dokumentation des Maschinenherstellers zu finden.
13. Anziehen der Gussform-Montageschrauben nach den erforderlichen Vorgaben. Die jeweiligen Anzugsdrehmomentwerte sind in der Dokumentation des Maschinenherstellers zu finden.
14. Schließen Sie bei Bedarf Kabelleitungen, hydraulische, pneumatische und elektrische Bauteile an.
15. Befestigungen abnehmen.

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

7.2 Installation der Etagengussform-Kavitätenplatte

ACHTUNG

Stellen Sie sicher, dass die Ringschraube zum Heben, die Hubkette sowie der Kran geeignet sind, um das Gewicht der Platte zu tragen.

Trennen Sie die Maschine, wenn erforderlich, von allen Spannungsquellen gemäß den dokumentierten Verfahren. Ein Nichtbefolgen dieses Schrittes kann zu schweren Verletzungen oder sogar zum Tode führen.

VORSICHT

Montieren Sie die Kavitätenplatten, bevor die Düsentemperatur auf mehr als 55 °C (130 °F) über die Temperatur der Kavitätenplatten steigt. Andernfalls dehnen sich die Düsen zu sehr aus und könnten während des Einbaus beschädigt werden.

Achten Sie bei Montage der Kavitätenplatte auf die Verteilerplatten darauf, die Ventilkörperdichtungen nicht zu beschädigen.

HINWEIS

Die Montageabfolge kann je nach Bauart der Etagengussform variieren. Die folgenden Anweisungen dienen lediglich als Hinweis.

1. Überprüfen Sie, ob die Düsentiefe (L) in der Kavitätenplatte den *Mold-Masters*-Spezifikationen entspricht. Siehe Abbildung 7-1.

HINWEIS

Bei mit Ventilen versehenen Systemen wird die heiße Hälfte mit eingebauten Verschlussnadeln geliefert. Weitere Anweisungen finden Sie in der allgemeinen Montagezeichnung. Einzelheiten zur Ventilmontage finden Sie unter „Abschnitt 10 – Hydraulische/pneumatische Auslöser“ auf Seite 10-1.

2. Stellen Sie sicher, dass die Ventilstifte eingezogen sind. Die Kavitätenplatte darf nicht mit nach vorn gerichteten Verschlussnadeln montiert/demontiert werden.
3. Befestigen Sie einen Kran, der für das Tragen des Gewichts der Kavitätenplatten ausgelegt ist.
4. Prüfen Sie, dass sich alle Kabel in den Haltenuten befinden.
5. Vergewissern Sie sich vor der Montage, dass die Kavitätenplatten sauber und intakt sind.
6. Erwärmen Sie alle Verteiler auf 180 °C (365 °F).

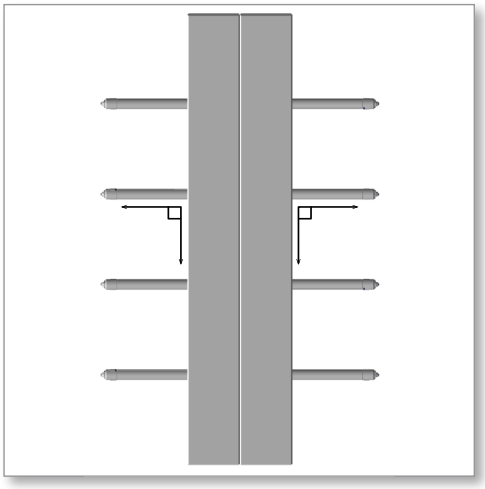
© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

Montage der Kavitätenplatte des Etagenwerkzeugs – Fortsetzung

WICHTIG

Durch das Beheizen des Verteilers dehnt sich das System etwas aus, eliminiert den Abstand in kaltem Zustand und hält die Düsen rechtwinklig zum Verteiler.

Montieren Sie die Kavitätenplatte nicht auf einen kalten Verteiler.



7. Wenn die Verteilertemperatur 180 °C (365 °F) erreicht hat, montieren Sie die Kavitätenplatten auf die Verteilerplatte. Wenn sich die Platten nicht leicht zusammenbauen lassen, bauen Sie die Kavitätenplatten ab und prüfen Sie sie auf eventuelle Störungen. Beschädigen Sie die Ventilkörperdichtungen nicht.
8. Setzen Sie die Montageschrauben ein und ziehen Sie sie gemäß den geforderten Vorgaben an. Siehe „Tabelle 15-6 Drehmomentdiagramm für System-Montageschrauben“ auf Seite 15-26.
9. Befestigen Sie einen Kran, auf für das Tragen der Gussform ausgelegt ist.
10. Trennen Sie die Maschine von allen Spannungsquellen gemäß den dokumentierten Verfahren.
11. Klinken Sie den mittleren Bereich in die kalte Hälfte ein.
12. Einbauen der Gussform in die Gussmaschine. Die jeweiligen Verfahren sind in der Dokumentation des Maschinenherstellers zu finden.
13. Anziehen der Gussform-Montageschrauben nach den erforderlichen Vorgaben. Die jeweiligen Anzugsdrehmomentwerte sind in der Dokumentation des Maschinenherstellers zu finden.
14. Schließen Sie bei Bedarf Kabelleitungen, hydraulische, pneumatische und elektrische Bauteile an.
15. Befestigungen abnehmen.
16. Stellen Sie den Mechanismus für die Gussformöffnungssequenz ein.

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

Abschnitt 8 – Systemstart und -abschaltung

ACHTUNG

Stellen Sie sicher, dass Sie vor dem An- oder Abschalten des Heißkanals „Abschnitt 3 – Sicherheit“ vollständig gelesen haben.

8.1 Vor dem Start

ACHTUNG

Geeignete Sicherheitsvorkehrungen treffen, bei denen angenommen wird, dass das System stets unter Druck steht und heiß ist.

VORSICHT

Vor dem Einschalten der Temperaturregelung muss Wasser für die Heißkanalbetätigung eingeschaltet werden. Die Wassertemperatur des Wassers für die Betätigung darf 29,4 °C (85 °F) nicht überschreiten.

Verwenden Sie, wenn thermisch empfindliches Material verarbeitet wird, vom Lieferanten empfohlenes thermisch stabiles Material zum Hochfahren.

Nachdem das Heißkanal-System in der Spritzgießmaschine montiert wurde, stellen Sie sicher, dass die Hydraulikleitungen entlüftet werden, sofern erforderlich. Ein Nichtbefolgen dieses Schrittes kann zu Ansammlungen am höchsten Punkt führen.

Überprüfen, ob das System auf Betriebstemperaturen vor Aktivierung der Ventilstifte geheizt wird. Ein Nichtbefolgen dieses Schrittes kann zu schweren Schäden am Ventilstift führen.

Die maximale Betriebstemperatur für Heißkanal-Systeme beträgt 400 °C (750 °F).

1. Einbauen der Gussform in die Gussmaschine.

HINWEIS

Stellen Sie sicher, dass die Maschinendüsenöffnung die gleiche Größe hat oder **nicht mehr** als 1,0 mm (0,040 Zoll) kleiner ist als die Bohrung der Rückenplatte.

2. Schließen Sie alle Wasserleitungen an und prüfen Sie diese, um sicherzustellen, dass keine Leckagen vorliegen und der erforderliche Fluss in allen Wasserkreisläufen erreicht wird.
3. Schließen Sie alle Hydraulik-/Druckluftleitungen, soweit zutreffend, an.
4. Schließen Sie alle elektrischen Bauteile an und überwachen Sie diese, um sicherzustellen, dass alle Zonen Wärme empfangen und alle Thermoelemente korrekt reagieren.
5. Prüfen Sie gegebenenfalls die Betätigung der Verschlussnadeln, dies jedoch nur, wenn sich der Heißkanal auf Prozesstemperatur befindet. Siehe **VORSICHT** oben.

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

8.2 Start

ACHTUNG

Spritzen Sie bei einer geöffneten Gussform niemals Material über das Heißkanal-System unter Druck ein. Ein Nichtbefolgen dieses Schrittes kann zu schweren Verletzungen oder sogar zum Tode führen.

Das richtige Startverfahren für Ihr Heißkanal-System hängt von der Art des Systems ab:

- Standardsysteme: siehe „8.2.1 Standard-Heißkanal-Systeme“ auf Seite 8-2
- Etagenwerkzeugsysteme: siehe „8.3.2 Etagenwerkzeug“ auf Seite 8-4
- Melt Disk-Systeme: siehe „18.8.1 Start – Melt-Link“ auf Seite 18-11 oder „18.8.2 Start – NUR Reverse Melt-Link“ auf Seite 18-12.
- Melt Cube-Systeme: siehe „19.6.1 Start“ auf Seite 19-34

8.2.1 Standard-Heißkanal-Systeme

VORSICHT

Ein Nichtbefolgen des obigen Verfahrens kann zu einer Leckage/ Beschädigung am Heißkanal führen.

WICHTIG

Verwenden Sie, wenn thermisch empfindliches Material verarbeitet wird, vom Lieferanten empfohlenes thermisch stabiles Material zum Hochfahren.

1. Schalten Sie das Zylinder- und Gussformkühlsystem ein.
2. Stellen Sie vor dem Hochfahren sicher, dass:
   a) Der Zylinder die Betriebstemperatur erreicht hat.
   b) Die Gussformkühlung eingeschaltet ist und sich auf Kühltemperatur befindet.
3. Erwärmen Sie alle Heißkanalverteiler und/oder Brücken und Einlässe (außer den Düsen) auf Prozesstemperatur.
4. Beginnen Sie mit dem Erwärmen der Düsen, wenn die Verteiler und/oder Brücken innerhalb von 50 °C der Prozesstemperatur liegen.

WICHTIG

Warten Sie 5 Minuten lang, bis alle Heizzonen die Betriebstemperatur erreicht haben, bevor Sie fortfahren.

Bei Heißkanal-Systemen mit Heizplatten ist, nachdem das System seine Prozesstemperatur erreicht hat, eine Durchwärmzeit von 10 Minuten erforderlich.

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

Standard-Heißlaufsysteme – Fortsetzung

5. Starten Sie das System.
   a) Bei leeren Systemen oder wenn sich kein Material im Anschnittdetail befindet, extrudieren Sie Material durch das Heißkanal-System mit einem Gegendruck von 34,4 bar (500 psi).
   Der Zweck besteht darin, das Visco-Seal mit geringem Druck zu füllen. Hierdurch wird das Risiko einer Leckage durch die Düsendichtung vermieden.
   b) Entleeren Sie bei mit Material gefüllten Systemen die beabsichtigte Schussgröße zwei Mal aus dem Zylinder, bevor Sie den Zylinder in den Heißkanalanschluss vorschieben.
6. Stellen Sie die Einspritzdauer und den Druck auf Größe, Abmessungen und Material des Teils ein.

8.2.2 Etagenwerkzeuge



VORSICHT

Ein Nichtbefolgen des obigen Verfahrens kann zu einer Leckage/ Beschädigung am Heißkanal führen.



WICHTIG

Verwenden Sie, wenn thermisch empfindliches Material verarbeitet wird, vom Lieferanten empfohlenes thermisch stabiles Material zum Hochfahren.

1. Erwärmen Sie alle Heißkanalverteiler, Unterverteiler, Brücken, Unterbrücken und Einlässe (außer den Düsen) auf Prozesstemperatur.
2. Nachdem Verteiler, Unterverteiler, Brücken und Unterbrücken den Sollwert erreicht haben, erwärmen Sie Düsen und Abstandshalter auf 150 °C (300 °F).
3. Lassen Sie das System 15 Minuten lang durchwärmen.
4. Erhöhen Sie die Düsentemperatur auf den Sollwert.
5. Lassen Sie das System 20 Minuten lang durchwärmen.

8.3 Abschaltung

Das korrekte Abschaltverfahren für Ihr Heißkanal-System hängt von der Art des Systems ab:

- Standardsysteme: siehe „8.3.1 Standard-Heißkanal-Systeme“ auf Seite 8-4
- Etagenwerkzeugsysteme: siehe „8.3.2 Etagenwerkzeug“ auf Seite 8-4
- Melt-Disk-Systeme: siehe „18.9.1 Abschaltung – Melt-Link“ auf Seite 18-13 oder „18.9.2 Abschaltung – NUR Reverse Melt-Link“ auf Seite 18-14
- Melt CUBE-Systeme: siehe „19.6.2 Abschaltung“ auf Seite 19-34

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

8.3.1 Standard-Heißkanal-Systeme

VORSICHT

Ein Nichtbefolgen des obigen Verfahrens kann zu einer Leckage/ Beschädigung am Heißkanal führen.

WICHTIG

Temperaturempfindliche Materialien müssen mit einem thermisch stabilen Material mit ähnlicher Prozesstemperatur aus dem Heißkanal-System gespült werden, bevor dieses heruntergefahren wird.

1. Schalten Sie sämtliche Heizungen des Systems ab.
2. Lassen Sie jedoch die Gussformkühlung eingeschaltet, bis die Temperatur des Heißkanal-Systems sich innerhalb von 55 °C (130 °F) der Gussformtemperatur befindet.

8.3.2 Etagenwerkzeug

VORSICHT

Ein Nichtbefolgen des obigen Verfahrens kann zu einer Leckage/ Beschädigung am Heißkanal führen.

WICHTIG

Temperaturempfindliche Materialien müssen mit einem thermisch stabilen Material mit ähnlicher Prozesstemperatur aus dem Heißkanal-System gespült werden, bevor dieses heruntergefahren wird.

1. Schalten Sie Abstandhalter, Brücken und Unterbrücken ab.
2. Lassen Sie die Düse auf 110 °C (230 °F) abkühlen.
3. Warten Sie 20 Minuten.
4. Schalten Sie Verteiler, Unterverteiler, Einlässe und Düsen ab.

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

Abschnitt 9 – Farbwechsel

ACHTUNG

Stellen Sie sicher, dass Sie „Abschnitt 3 – Sicherheit“ vor dem Spülen des Heißkanal-Systems vollständig gelesen haben.

Es ist zwar nicht möglich, ein allgemeingültiges Farbwechselverfahren zu entwickeln, das für maximale Leistung bei allen Bedingungen sorgt (denn die Fließeigenschaften der verwendeten Kunststoffpolymere können Farbwechsel beeinflussen), aber es existieren spezifische Verfahren, die für eine Optimierung des Farbwechsels sorgen.

9.1 Allgemeine Hinweise

- Verarbeiten Sie für den ersten Schuss in einem leeren Heißkanal-System stets ein naturfarbenes/transparentes Material, das eine Schicht in einer neutralen Farbe um die Schmelzkanalwände und Lunker bildet.
- Stellen Sie sicher, dass das Einlauftrichter- und Zuführsystem frei von Verunreinigungen durch zuvor verarbeitete Farben ist. Häufig verbleibt ein Teil der zuvor verarbeiteten Farbe im Einlauftrichter- und Zuführsystem und gelangt von dort langsam in die Schmelze, was zu verunreinigten Teilen führt. Vergewissern Sie sich auch, dass der für die Produktion verwendete Kunststoff nicht verunreinigt ist.
- Planen Sie die Farbwechsel von hell zu immer dunkler.
- Überprüfen Sie die Wirtschaftlichkeit Ihrer Farbwechsel, um zu entscheiden, ob es zeitlich sinnvoll ist, die Kavitätenplatte wegzuklappen und Lunker im Anschnitt zu entfernen oder Ausschussteile etwas länger laufen zu lassen, um dadurch den Lunker im Anschnitt zu entfernen.
- Verwenden Sie bei Farbwechseln im Zylinder und im Heißkanal Reinigungsgranulate.

9.2 Verfahren A: Einfach und effektiv

ACHTUNG

Um schwerwiegende Verbrennungen zu vermeiden, tragen Sie bitte Sicherheitskleidung bestehend aus einem hitzebeständigen Schutzmantel, hitzebeständigen Handschuhen sowie einem Rundum-Gesichtsschutz über einer Schutzbrille.

Für Rauch geeignete Belüftungsvorrichtungen verwenden. Einige Kunststoffe bilden gesundheitsschädliche Gase. Befolgen Sie die Empfehlungen des Kunststoffherstellers.

Sehen Sie nicht direkt in die Materialeinfüllöffnung eines Einlauftrichters – verwenden Sie einen Spiegel. Eine unerwartete Freisetzung der Schmelze kann zu gefährlichen Verbrennungen führen.

Handhaben Sie Kunststoffabscheidungen oder Schmelzeschaum erst nach vollständiger Abkühlung. Abscheidungen können zwar fest aussehen aber immer noch heiß sein und zu gefährlichen Verletzungen führen.

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

Verfahren A: Einfach und effektiv – Fortsetzung

1. Vorhandene Farbe aus Einlauftrichter entfernen und diesen sorgfältig reinigen.
2. Erhöhen Sie die Temperatur in allen Zonen des Heißkanal-Systems auf 20 °C (68 °F) über der Prozesstemperatur. Betätigen Sie an den *Mold-Masters*-Regelgeräten den Boost-Knopf, um die Temperaturen für eine voreingestellte Zeit zu erhöhen.
3. Öffnen Sie den Zylinder, und füllen Sie ein geeignetes Reinigungsgranulat ein. Säubern Sie das System solange, bis das vorherige Material entfernt wurde. Führen Sie dann neue Farbe ein. Erhöhen Sie die Zylinder-/Extruderwärme, um das Herausspülen der vorherigen Farbe zu erleichtern (siehe Empfehlungen des Maschinenherstellers).
4. Erhöhen Sie die Einspritzgeschwindigkeit, um das Herausspülen des vorherigen Materials zu erleichtern.
5. Verwenden Sie ein Reinigungsmittel für Heißkanal-Systeme (z. B. ASACLEAN™, Dyna-Purge®) bei empfohlenen Temperaturen, um die Farbwechselzeit weiter zu verkürzen.
6. Lassen Sie die Teile weiterlaufen, bis die Farbe vollständig aus dem System entfernt ist.
7. Setzen Sie die Verarbeitung fort, indem Sie die Temperaturen des Heißkanal-Systems und die Spritzgeschwindigkeit auf die Normalwerte zurücksetzen.
8. Kehren Sie zu den normalen Betriebseinstellungen zurück, und überzeugen Sie sich von der Teilequalität.

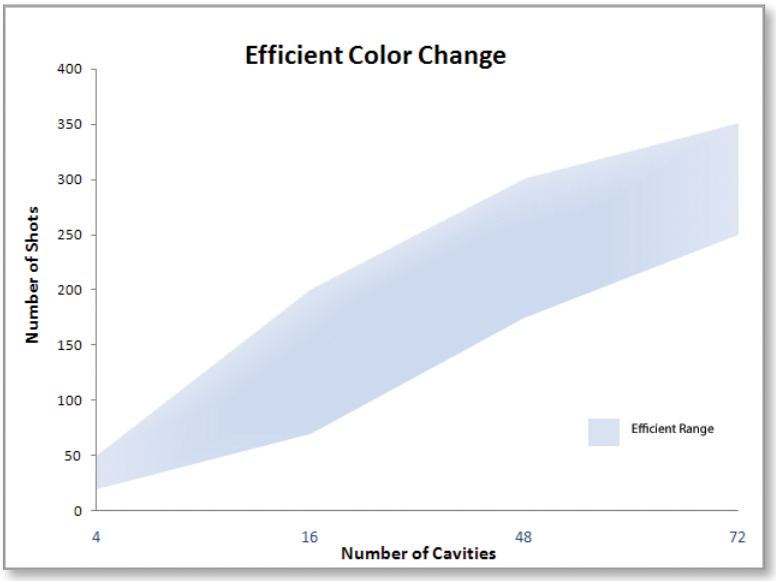
9.3 Verfahren B: Gründlicher

1. Vorhandene Farbe aus Einlauftrichter entfernen und diesen sorgfältig reinigen.
2. Erhöhen Sie die Temperatur in allen Zonen des Heißkanal-Systems auf 20 °C (68 °F) über der Prozesstemperatur. Betätigen Sie an den *Mold-Masters*-Regelgeräten den Boost-Knopf, um die Temperaturen für eine voreingestellte Zeit zu erhöhen.
3. Öffnen Sie den Zylinder, und füllen Sie ein geeignetes Reinigungsgranulat ein. Säubern Sie das System solange, bis das vorherige Material entfernt wurde. Führen Sie dann neue Farbe ein. Erhöhen Sie die Zylinder-/Extruderwärme, um das Herausspülen der vorherigen Farbe zu erleichtern (siehe Empfehlungen des Maschinenherstellers).
4. Erhöhen Sie die Einspritzgeschwindigkeit, um das Herausspülen des vorherigen Materials zu erleichtern.
5. Verwenden Sie ein Reinigungsmittel für Heißkanal-Systeme (z. B. ASACLEAN™, Dyna-Purge®) bei empfohlenen Temperaturen, um die Farbwechselzeit weiter zu verkürzen.
6. Führen Sie 10-15 Schüsse mit naturfarbenem Material durch.
7. Öffnen Sie die Einspritzeinheit, und schalten Sie alle Heizelemente des Heißkanals ab.

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

Verfahren B: Gründlicher – Fortsetzung

8. Lassen Sie das Heißkanal-System abkühlen.
9. Klappen Sie die Kavitätenplatte weg.
10. Entfernen Sie Lunker im Anschnitt.
11. Klappen Sie die Kavitätenplatte zurück.
12. Schalten Sie das Heißkanal-System ein und heizen Sie es bis zur Prozesstemperatur auf.



13. Bringen Sie den Zylinder wieder ein.
14. Befüllen Sie den Heißkanal mit naturfarbenem Kunststoff, um die Schmelzkanalwände mit einer Schicht in einer neutralen Farbe zu versehen (1-2 Schüsse).
15. Führen Sie neue Farbe ein.
16. Lassen Sie die Form geöffnet, und stellen Sie die Schussgröße auf Maximum ein.
17. Spülen Sie den gesamten Schuss mit maximaler Einspritzrate durch den Heißkanal aus dem Anschnitt in die freiliegende Kavität. Wiederholen Sie den Vorgang mehrfach.

HINWEIS

Es wird empfohlen, die Kernseite mit einem Schutzschild abzudecken, um zu verhindern, dass Kunststoff auf die Kernseite gespritzt wird und dort abkühlt.

18. Stellen Sie die Schussgröße wieder auf den Normalwert zurück, und beginnen Sie die Teileproduktion mit erhöhter Einspritzgeschwindigkeit und Gussformtemperatur.
19. Setzen Sie die Verarbeitung fort, indem Sie die Temperaturen des Heißkanal-Systems und die Spritzgeschwindigkeit auf die Normalwerte zurücksetzen.
20. Kehren Sie zu den normalen Betriebseinstellungen zurück, und überzeugen Sie sich von der Teilequalität.

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

Abschnitt 10 – Hydraulische/ pneumatische Auslöser

ACHTUNG

Stellen Sie sicher, dass Sie vor der Installation und Montage der Ventilauslöser „Abschnitt 3 – Sicherheit“ vollständig gelesen haben.

Dieser Abschnitt erläutert Montage und Installation der Ventilauslöser für:

- Baureihe 5500
- Baureihen 6500, 6600 und 6700
- Baureihe 7100
- Serien 8400, 8500, 8600 AR, 8700 und 8800

10.1 Installation und Montage der Ventilauslöser

HINWEIS

Bei diesen Verfahren müssen bestimmte Teile geschmiert oder gefettet werden.

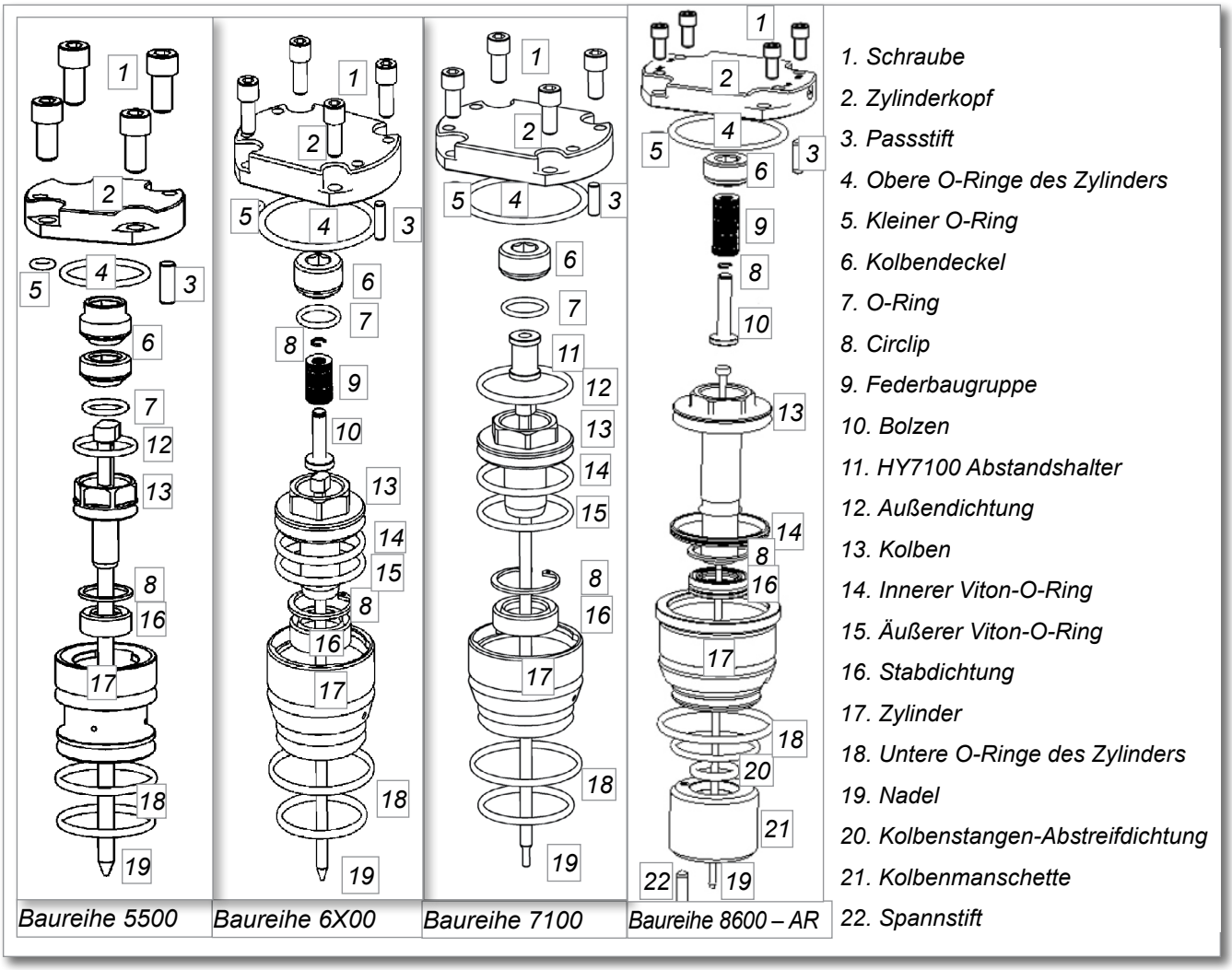


Abbildung 10-1 Bauteile des Ventilauslösers

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

10.2 Vor der Installation

1. Prüfen Sie vor Installation der Auslösereinheit, dass alle Flüssigkeitsleitungen der Formplatte entgratet und sauber sind.
2. Entfernen Sie das Rostschutzmittel mit denaturiertem Alkohol von jedem Teil. Reinigen Sie nicht das Zylinderinnere.

10.3 Untere Einheit des Zylinders

1. Setzen Sie die Stabdichtungs-Stützscheibe in den Zylinder (nur Baureihen 6X00 und 7100).
2. Drücken Sie die Stabdichtung in Position.
3. Installieren Sie den Circlip, wobei die scharfen Kanten nach oben zeigen.
4. Schmieren Sie die äußeren O-Ringe des unteren Zylinders und installieren Sie diese.

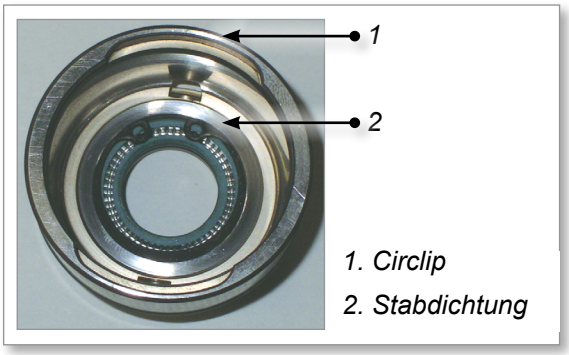


Abbildung 10-2 Untere Zylinder der Baureihen 6X00 und 7100



Abbildung 10-3 O-Ringe der unteren Zylinder der Baureihen 6X00 und 7100

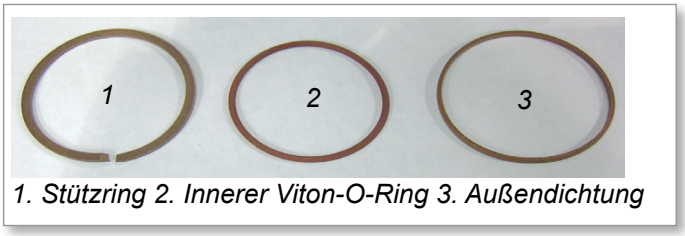


Abbildung 10-4 Dichtungskit PS0003

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

10.4 Kolbenbaugruppe

10.4.1 Nur Baureihe 5500

Verwenden Sie etwas Silikonschmiermittel und installieren Sie den O-Ring auf dem Kolben.

10.4.2 Baureihen 6X00 und 7100

1. Den inneren Viton O-Ring leicht mit Silikonfett schmieren und am Kolben installieren.
2. Den Stützring installieren.
3. Die äußere Dichtung installieren. Die Dichtung muss oben auf dem inneren Viton O-Ring sitzen. Für die Installation der Dichtung ist ein Einbauwerkzeug (PS0003TOOL02) verfügbar.
4. Wurden alle 3 Ringe montiert, platzieren Sie das Montagewerkzeug PS0003TOOL01 wie gezeigt über der Baugruppe und lassen Sie die Ringe in Position kommen.

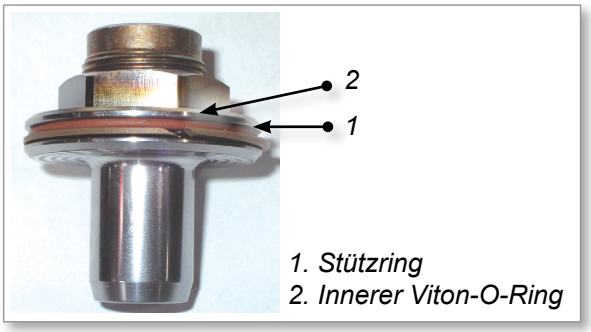


Abbildung 10-5 Kolbenbaugruppe

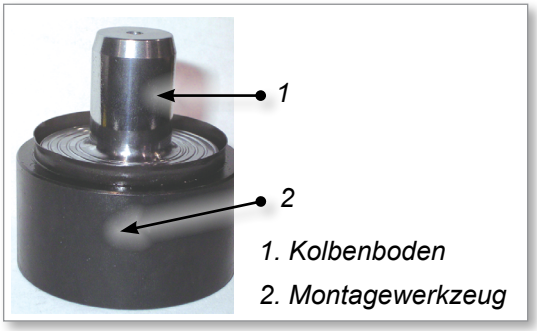


Abbildung 10-6 Kolbenboden mit Montagewerkzeug

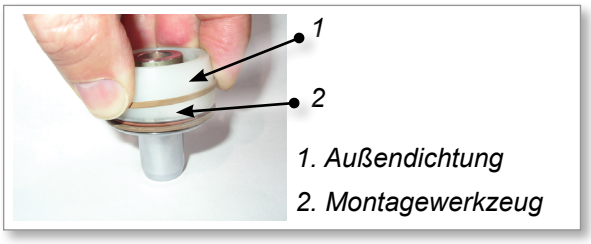


Abbildung 10-7 Außendichtungseinheit

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

10.5 Zylinderkopf-Einheit

Auf der Innenseite des Zylinderkopfs:

1. Setzen Sie den Zentrierstift ein.
2. Schmieren Sie den kleinen O-Ring leicht mit Silikonschmiermittel und setzen Sie ihn ein.
3. Schmieren Sie den großen O-Ring leicht mit Silikonschmiermittel und setzen Sie ihn ein.

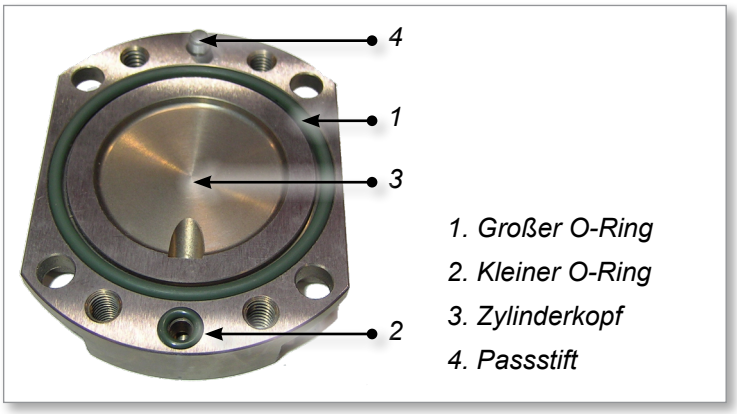


Abbildung 10-8 Typischer Zylinderkopf

10.6 Verschlussnadel, Endbearbeitung der Spitze

10.6.1 Baureihe 5500

1. Installieren Sie den Zylinder (so erforderlich) und den Kolbenboden (ohne Stift und Kolbenkopf) in die Hydraulikplatte.
2. Messen Sie die Abstände AD und AC.

HINWEIS

Der Wärmeausdehnungsunterschied muss vom Stiftkopf abgetragen werden.

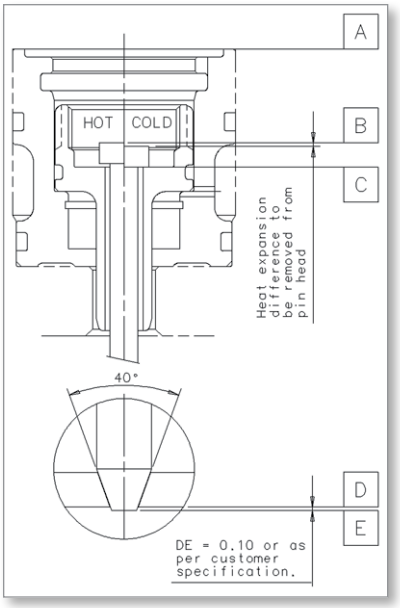
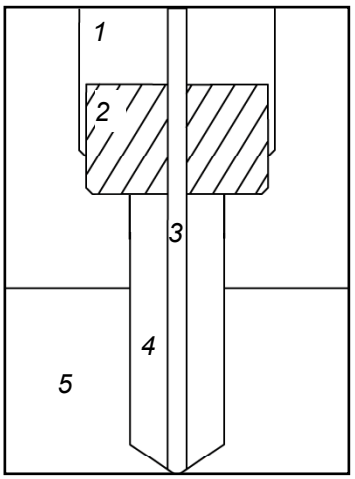


Abbildung 10-9 Baureihe 5500 – Messabstand

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

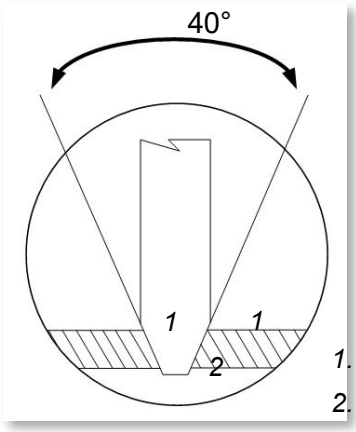
Baureihe 5500 – Fortsetzung

3. Schneiden Sie den Stift auf die berechnete Länge „L“.
   L = AD - AC + DE + 3,05 (0,012)* +0,02 (0,0008)** [mm (Zoll)]
   L = Gesamtlänge von der Spitze bis zum oberen Ende des Stiftkopfes
   * 3,05 = Kopf des Stiftes
   ** 0,02 = Druckvorspannung
4. Schleifen Sie die Ventilstiftspitze auf einen Winkel von 20° pro Seite (40° inklusiv).
5. Schleifen Sie die Stiftspitze in den Stegbereich (Stahlbereich im Öffnungsbereich) mittels einer Schleif-Führungsbuchse oder einer Ventilbuchse als Schleifführung. Wir empfehlen eine Schleifpaste mit Korngröße 400 bis 600.



1. Düsenflanschbohrung
2. Bearbeitete Buchse für mittige Ausrichtung
3. Düse/angewinkelte Verschlussnadel
4. Düsenbohrung
5. Kavität

Abbildung 10-10 Buchse für Stiftspitze



1. Stegbereich
2. Kavitätenseite

Abbildung 10-11 Kavitätenposition

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

10.6.2 Baureihe 6X00

1. Berechnen Sie den Wärmeausdehnungsfaktor.
   Fh = (Prozesstemperatur - Gussformtemperatur) °C x 0,000012.
2. Berechnen Sie die Wärmeausdehnung des Ventilstifts.
   HE = Distanz BC x Wärmeausdehnungsfaktor = BC x Fh.
3. Schneiden Sie den Stift auf die berechnete Länge „L“.
   - HY6500: L = AC - 36,35 (1,43) - HE + 0,3 (0,01) + CD [mm (Zoll)]
   - HY6600: L = AC - 59,70 (2,35) - HE + 0,5 (0,02) + CD [mm (Zoll)]
   - HY6700: L = AC - 64,70 (2,55) - HE + 0,5 (0,02) + CD [mm (Zoll)]
4. Schleifen Sie die Spitze der Verschlussnadel auf den richtigen Winkel. Schleifspezifikationen finden Sie in der allgemeinen Montagezeichnung oder in der Detailzeichnung des Anschnitts.
5. Schleifen Sie die Stiftspitze in den Stegbereich (Stahlbereich im Öffnungsbereich) mittels einer Schleif-Führungsbuchse oder einer Ventilbuchse als Schleifführung. Wir empfehlen eine Schleifpaste mit Korngröße 400 bis 600.

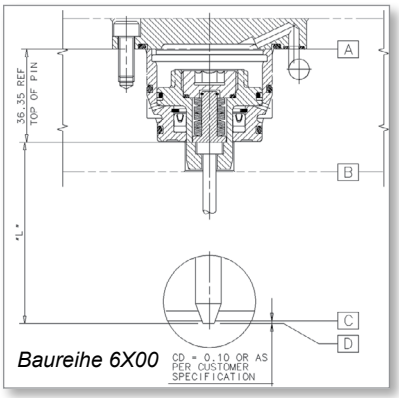


Abbildung 10-12 Baureihe 6X00 – Messabstand

10.6.3 Baureihe 7100

1. Installieren Sie den Zylinder (so erforderlich) und den Kolbenboden (ohne Stift und Kolbenkopf) in die Hydraulikplatte.

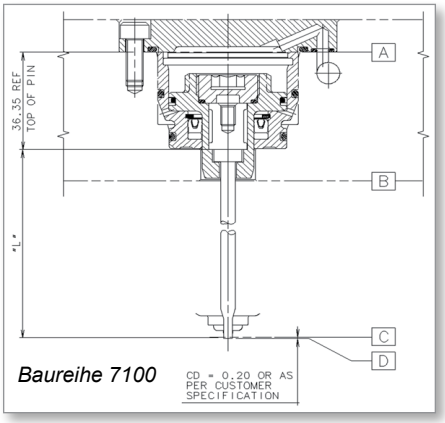


Abbildung 10-13 Baureihe 7100 – Messabstand

2. Messen Sie die Abstände AC und BC.

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

Baureihe 7100 – Fortsetzung

3. Berechnen Sie den Wärmeausdehnungsfaktor.
   Fh = (Prozesstemperatur - Gussformtemperatur) °C x 0,000012.
4. Berechnen Sie die Wärmeausdehnung des Ventilstifts.
   HE = Distanz BC x Wärmeausdehnungsfaktor = BC x Fh.
5. Schneiden Sie den Stift auf die berechnete Länge „L“.
   L = AC - 36,35 (1,43) - HE + CD [mm (Zoll)].
6. Schleifen Sie die Spitze der Verschlussnadel passend zum zylinderförmigen Anschnitt. Siehe Details zum Systemanschnitt.
7. Montieren Sie die Hydraulikeinheit.
8. Heizen Sie das Heißkanal-System auf die Prozesstemperatur auf.
9. Belassen Sie den Stift 10 Minuten lang im Heißkanal-System, um die maximale Wärmeausdehnung des Stifts bei Prozesstemperatur zu erreichen.

HINWEIS

Das Gussformkühlsystem sollte hierbei eingeschaltet sein.

10. Messen Sie den Abstand CD in erwärmtem Zustand. Prüfen Sie, dass der Stiftkopf sitzt.
11. Berechnen Sie das zu schleifende Maß (L2). L2 = CD (Messung) - CD (spezifiziert).
12. Schleifen Sie L2 vom Stiftende ab (Endbearbeitung).

HINWEIS

Stellen Ansammlungen am höchsten Punkt ein wichtiges Bedenken dar, wird empfohlen, Probeteile zu formen und die Proben zu messen, um die endgültige Stiftlänge entsprechend anpassen zu können.

Die Stahlqualität im Öffnungsbereich muss folgendermaßen beschaffen sein:

- Gewindete Ventilkörper - extreme Zähigkeit (H13, 1.2344), Härte HRc 46-48
- Zylindrische Ventilkörper - Mindesthärte HRc 54
- Keine Nitrierung
- Keine Chromplattierung

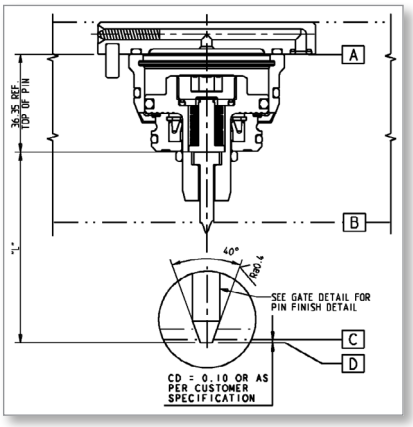
Der Boden der Düsenbohrung im Öffnungsbereich muss frei von Spannungen sein, die durch Folgendes auftreten:

- Raue Erosion
- Raue Bearbeitung
- Scharfe Ecken (Schleifen in eine Haltevorrichtung wird empfohlen)

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

10.6.4 8X00 Serie

1. Tragen Sie etwas Silikonschmiermittel auf und montieren Sie den O-Ring in der Auslöserplatte am Boden der Zylinderbohrung.
2. Installieren Sie den Zylinder (so erforderlich) und den Kolbenboden (ohne Stift und Kolbenkopf) in die Hydraulikplatte.
3. Messen Sie die Abstände AC und BC.



4. Berechnen Sie den Wärmeausdehnungsfaktor.
   Fh = (Prozesstemperatur - Gussformtemperatur) °C x 0,000012.
5. Berechnen Sie die Wärmeausdehnung des Ventilstifts.
   HE = Distanz BC x Wärmeausdehnungsfaktor = BC x Fh.
6. Schneiden Sie den Stift auf die berechnete Länge „L“.
   - HY8400: L = AC - 36,35 (1,43) - HE + 0,3 (0,01) + CD [mm (Zoll)]
   - HY8500: L = AC - 36,35 (1,43) - HE + CD [mm (Zoll)]
   - HY8700: L = AC - 59,70 (2,35) - HE + CD [mm (Zoll)]
   - HY8800: L = AC - 59,70 (2,35) - HE + CD [mm (Zoll)]
7. Schleifen Sie die Spitze der Verschlussnadel passend zum zylinderförmigen Anschnitt. Siehe Details zum Systemanschnitt.
8. Montieren Sie die Hydraulikeinheit.
9. Heizen Sie das Heißkanal-System auf die Prozesstemperatur auf.
10. Belassen Sie den Stift 10 Minuten lang im Heißkanal-System, um die maximale Wärmeausdehnung des Stifts bei Prozesstemperatur zu erreichen.

HINWEIS

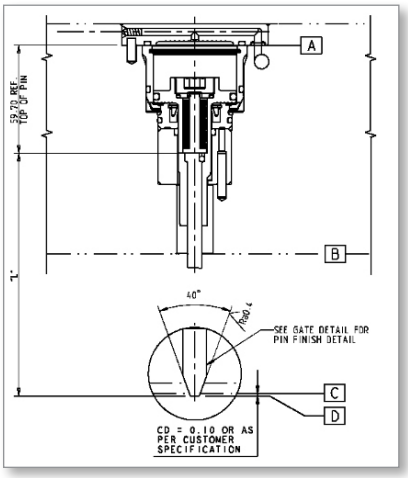
Das Gussformkühlsystem sollte hierbei eingeschaltet sein.

11. Messen Sie den Abstand CD in erwärmtem Zustand. Prüfen Sie, dass der Stiftkopf sitzt.
12. Berechnen Sie das zu schleifende Maß (L2). L2 = CD (Messung) - CD (spezifiziert).
13. Schleifen Sie L2 vom Stiftende ab (Endbearbeitung).

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

10.6.5 Baureihe 8600 – AR

1. Führen Sie den Verdrehsicherungsstift in die Auslöserplatte ein.
2. Setzen Sie den Kolbenring ein und richten Sie ihn auf den Verdrehsicherungsdübel aus.
3. Tragen Sie etwas Silikonschmiermittel auf und montieren Sie den O-Ring im Kolbenring am Boden der Zylinderbohrung.
4. Installieren Sie den Zylinder (so erforderlich) und richten Sie die Fläche des Schafts im Kolbenboden auf die Fläche im Kolbenring (ohne Stift und Kolbendeckel) in der Hydraulikplatte aus.
5. Messen Sie die Abstände AC und BC.



6. Berechnen Sie den Wärmeausdehnungsfaktor.
   Fh = (Prozesstemperatur - Gussformtemperatur) °C x 0,000012.
7. Berechnen Sie die Wärmeausdehnung des Ventilstifts.
   HE = Distanz BC x Wärmeausdehnungsfaktor = BC x Fh.
8. Schneiden Sie den Stift auf die berechnete Länge „L“.
   - HY8600 AR: L = AC - 59,70 (2,35) - HE + 0,5 (0,02) + CD [mm (Zoll)]
9. Schleifen Sie die Ventilstiftspitze auf einen Winkel von 20° pro Seite (40° inklusiv).
10. Schleifen Sie die Stiftspitze in den Stegbereich (Stahlbereich im Öffnungsbereich) mittels einer Schleif-Führungsbuchse oder einer Ventilbuchse als Schleifführung. Wir empfehlen eine Schleifpaste mit Korngröße 400 bis 600.
11. Montieren Sie die Hydraulikeinheit.

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

10.7 Verschlussnadel-Schleifverfahren für verjüngte Verschlussnadeln

10.7.1 Baureihen 5500 und 6X00

ACHTUNG

Meiden Sie den Hautkontakt mit sich zersetzenden O-Ringen. Geeignete Schutzkleidung tragen. Andernfalls drohen schwere Verletzungen.

Ist die Absperrung zwischen Ventilstift und Öffnungsbereich nicht zureichend, ist ein Abschleifen des Ventilstifts in die Öffnung erforderlich. Es sollte eine Unterstützungsbuchse mit Passung in den Düsenflanschbereich gefertigt werden, die in der Mitte den Stiftdurchmesser aufweist, um den Stift korrekt auf den Öffnungsbereich auszurichten (siehe unten). Sie können ebenfalls den Düsenbohrungsdurchmesser der Kavität für die Unterstützungsbuchse als Schleifführung verwenden.

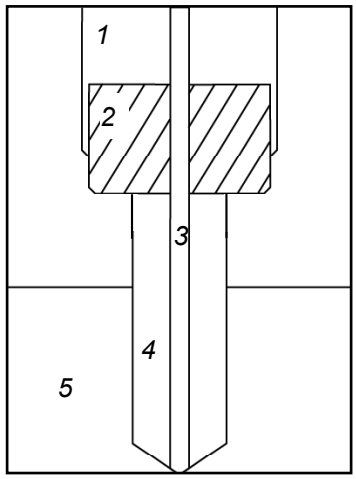
1. Installieren Sie die bearbeitete Buchse so, dass die mittlere Öffnung dem Stiftdurchmesser entspricht.
2. Setzen Sie den Ventilstift in die Buchse ein.
3. Geben Sie Schleifpaste mit Körnung 400 auf den verjüngten Bereich des Stifts und schleifen Sie den Stift in die Öffnung. Überprüfen Sie die Unterbrechung mit der Brünierpaste für Formwerkzeuge.
4. Entfernen Sie die Schleifpaste vom Ventilstift und der Kavität, bevor Sie mit der Montage des Aktuators fortfahren.

HINWEIS

Es darf keine Schleifpaste in die Ventilbuchsenbohrung gelangen.

Die Viton-O-Ringe der Ventilaktuatoren sind auf einen Betrieb mit Temperaturen unter 200 °C (400 °F) ausgelegt.

Schalten Sie die Plattenkühlung immer EIN, bevor Sie das Heißkanal-System erwärmen. Ziehen Sie die Warnhinweise zu Rate, wenn die O-Ringe höheren Temperaturen als der Nenntemperatur ausgesetzt wurden.



1. Düsenflanschbohrung
2. Bearbeitete Buchse für mittige Ausrichtung
3. Verjüngte/angewinkelte Verschlussnadel
4. Düsenbohrung
5. Kavität

Abbildung 10-14 Buchse zum Stiftschleifen

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

10.8 Verschlussnadel, Endbearbeitung des Kopfs

10.8.1 Baureihe 5500

ACHTUNG

Extreme Hitze. Kontakt mit erhitzten Oberflächen vermeiden.

Geeignete Schutzkleidung tragen. Andernfalls drohen schwere Verletzungen.

1. Heizen Sie das Heißkanal-System auf die Prozesstemperatur auf.
2. Belassen Sie den Stift 10 Minuten lang im Heißkanal-System, um die maximale Wärmeausdehnung des Stifts bei Prozesstemperatur zu erreichen.

HINWEIS

Das Gussformkühlsystem sollte hierbei eingeschaltet sein.

3. Messen Sie den Abstand AB in erwärmtem Zustand.

HINWEIS

Der Wärmeausdehnungsunterschied muss vom Stiftkopf abgetragen werden.

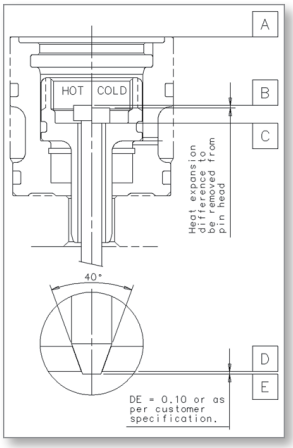


Abbildung 10-15 Baureihe 5500 – Messabstand

4. Prüfen Sie, dass die Stiftspitze korrekt auf den Steg passt.
5. Der Wärmeausdehnungsunterschied zwischen Gussform und Heißkanal wird durch Abschleifen der Rückseite des Stiftkopfs entfernt.
6. HED = AC - (AB + 3,05 (0,12)* + 0,02 (0,0008)** Vorspannung) mm (Zoll)
   HED = Wärmeausdehnungsdifferenz
   * 3,05 = Stiftkopf
   ** 0,02 = Vorspanndruck
7. Fahren Sie mit dem Wiederzusammensetzen der Aktuatorbaugruppe fort. Die maximale Stift-Vorspannung des Stegs bei voller Wärmeausdehnung darf 0,02 mm (0,0008 Zoll) nicht überschreiten.

HINWEIS

Der Standardhub des HY550* A/E beträgt 4,0 mm (0,16 Zoll). Dies kann auf maximal 8,0 mm erhöht werden, indem Material vom Kolbendeckel abgetragen wird. Der Hub des HY550* C/F beträgt 8,0 mm (0,31 Zoll); dies ist nicht änderbar.

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

10.9 Montage des Ventilstifts

VORSICHT

Bei Systemen mit Öffnungsabdichtungen Accu-Valve MX, Accu-Valve EX oder Accu-Valve CX: Die Öffnungsabdichtungen müssen vor der Installation der Ventilstifte entfernt werden.

10.9.1 Baureihe 5500

1. Prüfen Sie die Länge des Ventilstifts. Siehe hierzu:

   „Verschlussnadel, Endbearbeitung der Spitze“ auf Seite 10-4,

   „Verschlussnadel, Endbearbeitung des Kopfs“ auf Seite 10-11.
2. Setzen Sie den Ventilstift in den Kolben ein.
3. Fetten und installieren Sie den O-Ring.
4. Installieren Sie den Kolbendeckel und ziehen Sie ihn auf ein Anzugsdrehmoment von 20-27 Nm (15-20 ft-lb) an.

10.9.2 Baureihe 6X00

VORSICHT

Werden die Tellerfedern nicht in korrekter Reihenfolge installiert, entstehen hierdurch Schäden an der Öffnung.

1. Prüfen Sie die Länge des Ventilstifts. Siehe „Verschlussnadel, Endbearbeitung der Spitze“ auf Seite 10-4.
2. Setzen Sie den Ventilstift in korrekter Position ein.
3. Montieren Sie die Tellerfedern auf den Federhaltebolzen.
   a) Prüfen Sie bei der Installation die korrekte Ausrichtung der Tellerfedern.
   b) Baureihe 6500: Richten Sie die Federn in 5 abwechselnd konvexen und konkaven 5er-Gruppen aus.
   c) Baureihen 6600 und 6700: Richten Sie die Federn in 8 abwechselnd konvexen und konkaven 6er-Gruppen aus.
4. Installieren Sie die Tellerfedereinheit auf der Oberseite des Ventilstifts.
5. Fetten und installieren Sie den O-Ring.
6. Installieren Sie den Kolbendeckel und ziehen Sie ihn auf das empfohlene Anzugsdrehmoment von 20-27 Nm (15-20 ft-lb) an.

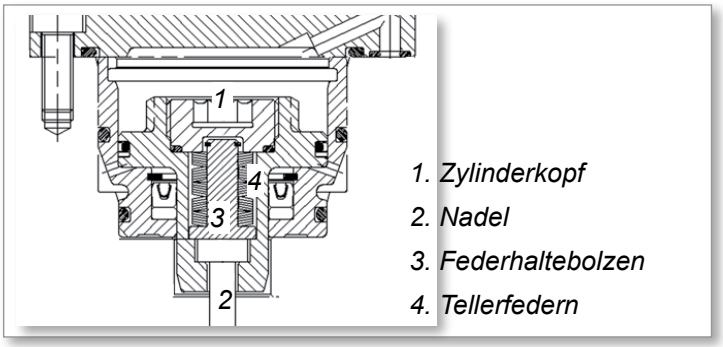


Abbildung 10-16 8 X 5 Tellerfeder-Baugruppe

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

10.9.3 Optionaler Hydraulik-Endschalter (Baureihen 6500 und 6600)

VORSICHT

Werden die Tellerfedern nicht in korrekter Reihenfolge installiert, entstehen hierdurch Schäden an der Öffnung.

HINWEIS

Verwenden Sie EXTOOLAS10 mit dem Ausziehwerkzeug EXTSTUDM6, um einen Kolbenboden mit einer Endschalter-Kolbendeckel-Baugruppe zu entfernen.

Siehe „10.12 Prüfung des Näherungssensors für optionalen Hydraulik-Endschalter“ auf Seite 10-20.

1. Prüfen Sie die Länge des Ventilstifts. Siehe „10.6 Verschlussnadel, Endbearbeitung der Spitze“ auf Seite 10-4.
2. Setzen Sie den Ventilstift in korrekter Position ein.
3. Montieren Sie die Tellerfedern auf den Federhaltebolzen.
   a) Prüfen Sie bei der Installation die korrekte Ausrichtung der Tellerfedern.
   b) Baureihe 6500: Richten Sie die Federn in fünf abwechselnd konvexen und konkaven Fünfergruppen aus.
   c) Baureihe 6600: Richten Sie die Federn in acht abwechselnd konvexen und konkaven Sechsergruppen aus.
4. Installieren Sie die Tellerfedereinheit auf der Oberseite des Ventilstifts.
5. Fetten und installieren Sie den O-Ring.
6. Installieren Sie den Kolbendeckel des Hydraulik-Endschalters und ziehen Sie ihn fest. Empfohlene Drehmomenteinstellung 20-27 Nm (15-20 ft-lb).

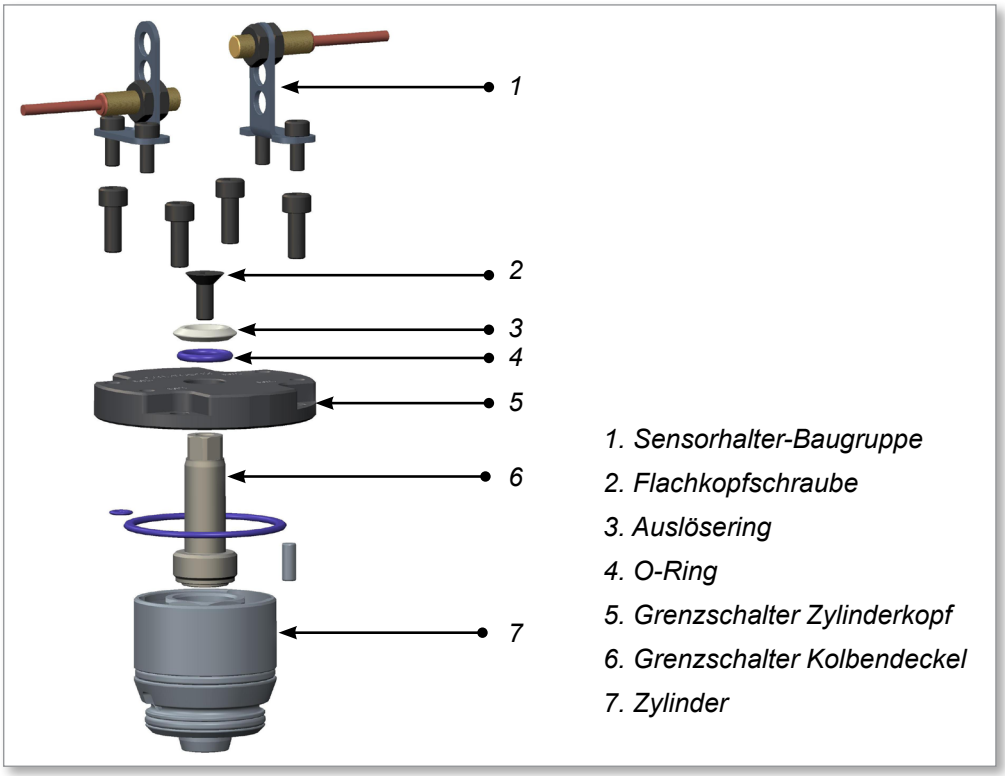


Abbildung 10-17 Komponenten des Hydraulik-Endschalters

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

10.9.4 Baureihe 7100

1. Prüfen Sie die Länge des Ventilstifts.
2. Setzen Sie den Ventilstift in den Kolben ein.
3. Installieren Sie den Aktuator-Abstandshalter so, dass die Gewindeseite dem Kolbendeckel zugewandt ist.

HINWEIS

Die Gewindeseite wird zur Installation und Entfernung verwendet. Durch Einsetzen einer Schraube in das Gewindeende des Abstandshalters lässt sich dieser einfach entfernen.

4. Fetten und installieren Sie den O-Ring.
5. Installieren Sie den Kolbendeckel und ziehen Sie ihn auf das empfohlene Anzugsdrehmoment von 20-27 Nm (15-20 ft-lb) an.



Abbildung 10-18 Installation des Zylinders



Abbildung 10-19 Installation des Kolben-Abstandshalters

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

10.10 Installation des Ventil-Aktuators auf der Hydraulikplatte

10.10.1 Baureihen 5500 und 6X00

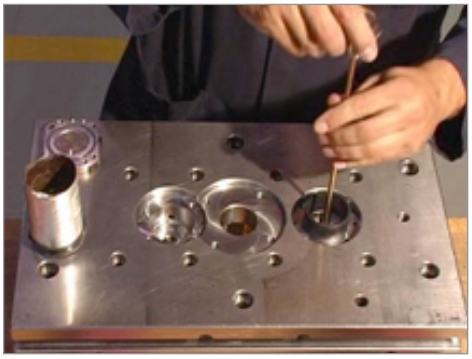


Abbildung 10-20 Installation von Verschlussnadel und Kolben

Das folgende Verfahren gilt für neue Systeme:

1. Schmieren Sie die Seiten des Aktuatorzylinders, bevor er in die Hydraulikplatte eingebaut wird.
2. Stellen Sie sicher, dass die Hydraulikplatte keine scharfen Kanten aufweist.
3. Klopfen Sie den Zylinder mit einem Nylonhammer in die Bohrung der Aktuatorplatte.
4. Platzieren Sie das Kolbeneinbauwerkzeug (PS0003TOOL01) oben auf dem Zylinder.
5. Installieren Sie den Ventilstift und Kolben im Boden des Zylinders.

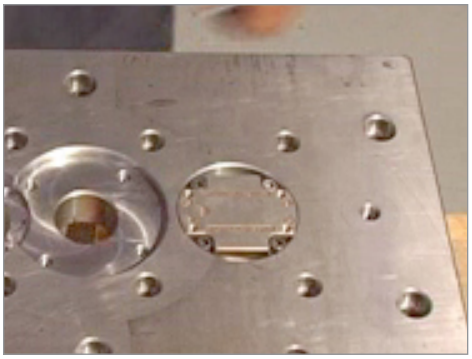


Abbildung 10-21 Zylinderkopf

6. Drücken Sie den Ventilstift in Position und verwenden Sie einen Nylonhammer, um das Einsetzen des Ventilstifts in die Baugruppe abzuschließen.
7. Entfernen Sie das Einbauwerkzeug.
8. Prüfen Sie, dass der Zylinderkopfstift und die O-Ringe installiert sind.

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

Baureihen 5500 und 6X00 – Fortsetzung

9. Montieren Sie den Zylinderkopf.

WICHTIG

EXTOOLAS10 ersetzt EXTOOL5500A/EXTOOL6500A/EXTOOLAS01.

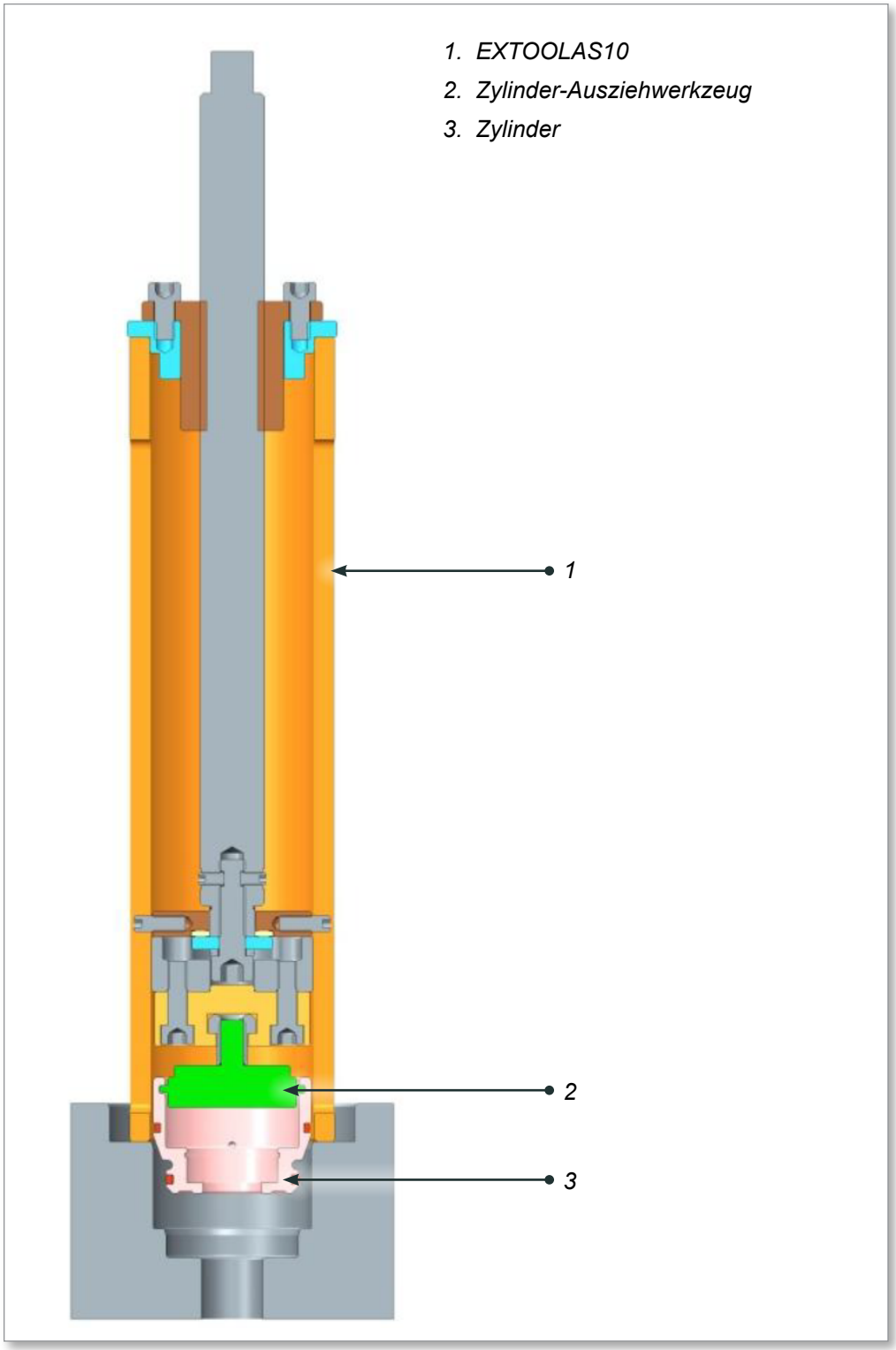


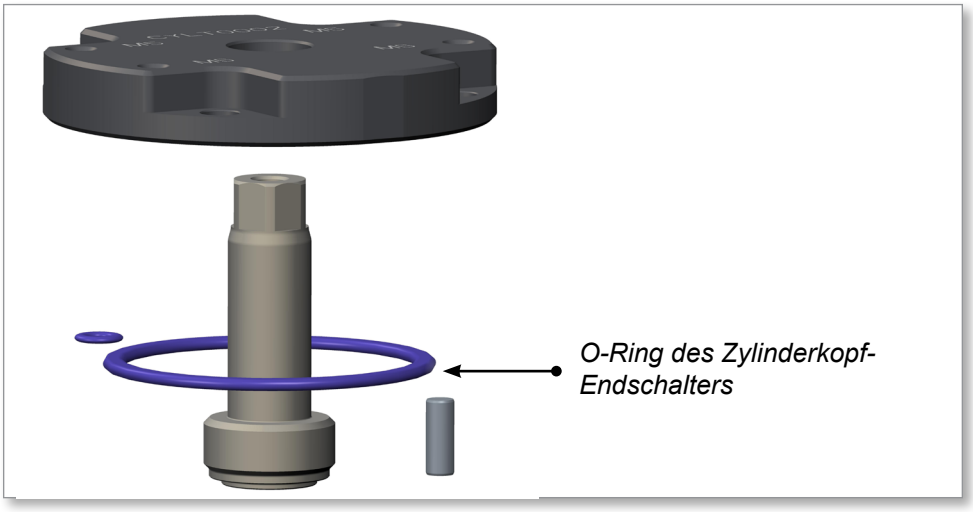
Abbildung 10-22 Zylinder-Ausziehwerkzeug

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

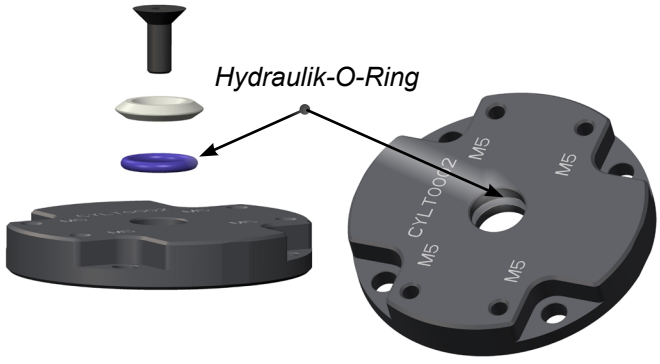
10.10.2 Optionaler Hydraulik-Endschalter (Baureihen 6500 und 6600)

Siehe „Prüfung des Näherungssensors für optionalen Hydraulik-Endschalter“ auf Seite 10-20.

1. Schmieren Sie die Seiten des Aktuatorzylinders, bevor er in die Hydraulikplatte eingebaut wird.
2. Stellen Sie sicher, dass die Hydraulikplatte keine scharfen Kanten aufweist.
3. Klopfen Sie den Zylinder mit einem Nylonhammer in die Bohrung der Aktuatorplatte.
4. Platzieren Sie das Kolbeneinbauwerkzeug (PS0003TOOL01) oben auf dem Zylinder.
5. Installieren Sie den Ventilstift und Kolben im Boden des Zylinders.
6. Drücken Sie den Ventilstift in Position und verwenden Sie einen Nylonhammer, um das Einsetzen des Ventilstifts in die Baugruppe abzuschließen.
7. Entfernen Sie das Einbauwerkzeug.
8. Prüfen Sie, dass der Zylinderkopfstift und die O-Ringe installiert sind.



9. Installieren Sie den Hydraulik-O-Ring im Zylinderkopf.



10. Montieren Sie den Zylinderkopf. Der Kolbendeckel ragt aus dem Zylinderkopf.
11. Installieren Sie den Auslösering oben auf dem Kolbendeckel und arretieren Sie ihn mit einer Flachkopfschraube. Die Verwendung von Gewindesicherungsmittel wird empfohlen. (LOCTITE-243)

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

10.11 Installation des Näherungssensors bei optionalem Hydraulik-Endschalter

VORSICHT

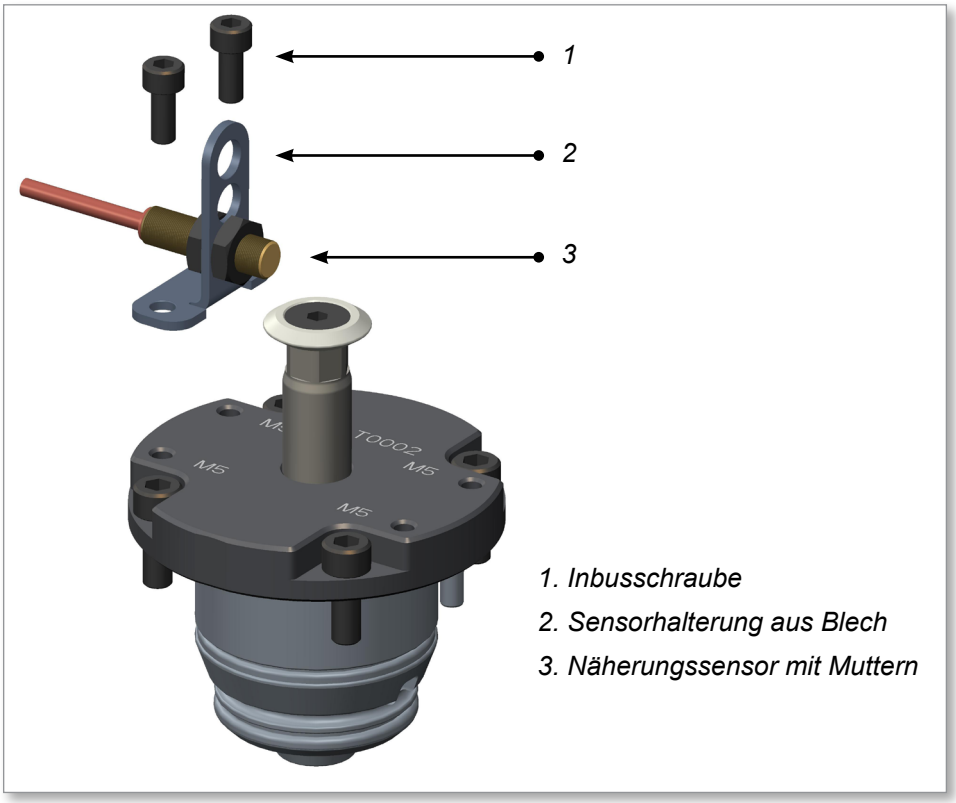
Damit die Näherungsschalter bei der Montage nicht beschädigt werden, sollte der voreingestellte Drehmomentwert nicht überschritten werden. Wenden Sie an der Vorderseite des Sensors um 30 % geringere Drehmomentwerte an. M8 = 10 Nm (7 ft-lb).

HINWEIS

Der Nenn-Annäherungsabstand des Näherungssensors beträgt 1,5 mm.

Siehe „10.12 Prüfung des Näherungssensors für optionalen Hydraulik-Endschalter“ auf Seite 10-20.

1. Stellen Sie vor dem Einbau des Sensors in die Halterungsbohrung sicher, dass die Montagerichtung des Halterungsteils und der Ausschnittoptionen basierend auf Hub und der Anschnittposition korrekt ist. Siehe „Abbildung 10-23 Einzelne Sensorhalter-Baugruppe“ auf Seite 10-18. Setzen Sie einen Näherungssensor in die Bohrung der Metallhalterung ein. Arretieren Sie die Position des Näherungssensors mit den Müttern. Siehe „10.11.1 Ausschnittoptionen basierend auf Hub“ für Beispiele.
2. Montieren Sie die Halterungsbaugruppe über dem Zylinderkopf und arretieren Sie ihre Position mit der Inbusschraube.
3. Stellen Sie den Abstand des Sensors mit Kontermuttern ein, bis der Sensor den Auslösering erkennt, woraufhin die LED-Leuchte aufleuchtet.
4. Wiederholen Sie die Schritte 1 bis 3, um die andere Halterungs-Baugruppe im Zylinderkopf zu installieren.



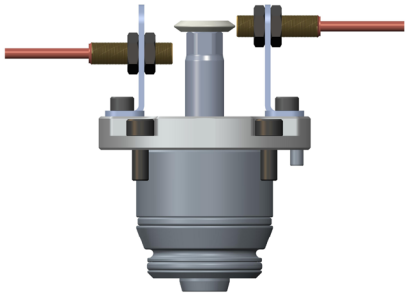
1. Inbusschraube
2. Sensorhalterung aus Blech
3. Näherungssensor mit Muttern

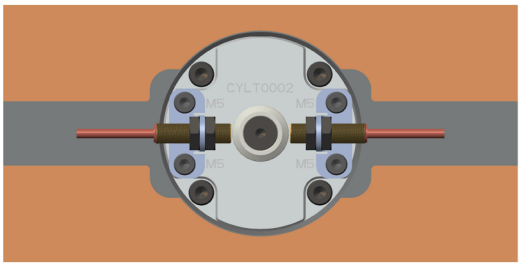
Abbildung 10-23 Einzelne Sensorhalter-Baugruppe

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

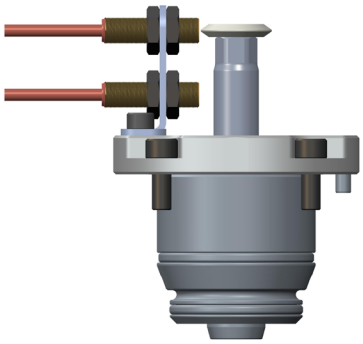
10.11.1 Ausschnittoptionen basierend auf Hub

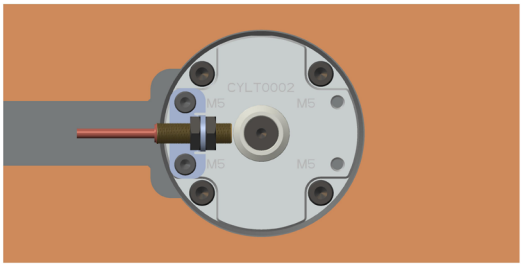
Für Hub von 9,8 mm



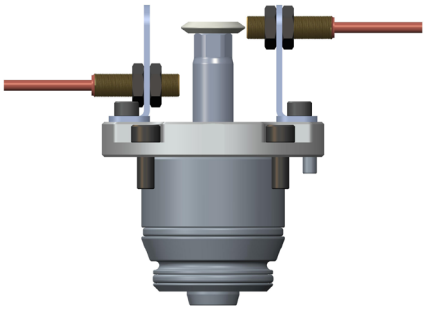


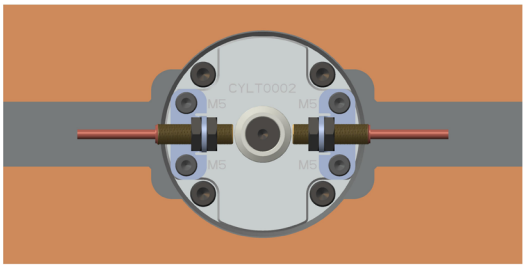
Für Hub von 19,8 mm – Option 1





Für Hub von 19,8 mm – Option 2





© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

10.12 Prüfung des Näherungssensors für optionalen Hydraulik-Endschalter

ACHTUNG

Verwenden Sie bei der Arbeit mit beweglichen Teilen angemessene Schutzkleidung. Andernfalls drohen schwere Verletzungen.

VORSICHT

Die Versorgungsspannung zum Näherungssensor muss < 30 V_{DC} betragen, die Abgabestromleistung < 200 mA. Übermäßige Spannung und Stromstärke könnte die Sensoren beschädigen.

Stellen Sie sicher, dass die Kabel der Näherungssensoren Abstand zu mechanischen Vorrichtungen halten, die die Kabel beschädigen könnten.

HINWEIS

Die Betriebstemperatur des Näherungssensors liegt zwischen -25 und 180 °C (-13 bis 356 °F).

1. Stellen Sie sicher, dass das Hydrauliksystem vollständig montiert ist.
2. Legen Sie eine Spannung von 10 bis 30 V_{DC} an den Näherungssensor an. Achten Sie darauf, dass die Spannung höchstens 30 V_{DC} beträgt.
3. Bedienen Sie den Hydraulik-Aktuator, bis sich der Kolben in geschlossener Position befindet. Stoppen Sie den Hydraulik-Aktuator in dieser Position.
4. Stellen Sie den Abstand des Sensors mit den Kontermuttern ein, bis der Sensor den Auslösering erkennt, woraufhin die LED-Leuchte aufleuchtet.
5. Bedienen Sie den Hydraulik-Aktuator, bis sich der Kolbendeckel in offener Position befindet. Stoppen Sie den Hydraulik-Aktuator in dieser Position.
6. Stellen Sie den Abstand des zweiten Näherungssensors mit den Kontermuttern ein, bis der Sensor den Auslösering erkennt, woraufhin die LED-Leuchte aufleuchtet.
7. Trennen Sie den Näherungssensor und die Hydraulik-Aktuatoreinheit von der Stromquelle.
8. Installieren Sie die Sensorplatte (so anwendbar) mit den Schrauben gemäß den Angaben auf der allgemeinen Montagezeichnung.

10.13 Wartungsverfahren für die Baureihen 5500, 6X00 und 7100

ACHTUNG

Extreme Hitze. Kontakt mit erhitzten Oberflächen vermeiden.

Geeignete Schutzkleidung tragen. Andernfalls drohen schwere Verletzungen. Falls möglich, halten Sie die heiße Seite gekühlt.

Montieren Sie keine neuen O-Ringe, wenn die Platten weiterhin heiß sind. Lassen Sie das Öl ab, bevor Sie den Stift aus der Hydraulik entfernen.

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

Wartungsverfahren für die Baureihen 5500, 6X00 und 7100 – Fortsetzung



VORSICHT

Wärmeempfindliche Materialien sollten vor der Wartung aus dem System geleert werden. Ansonsten kann es zu einer Verschlechterung des Materials im System kommen.

Wenn Sie das Heißkanal-System zur Wartung erhitzen, sollte das Gussformkühlsystem eingeschaltet sein, um die Dichtungen und O-Ringe zu schützen.

Bei Systemen mit Öffnungsabdichtungen Accu-Valve EX, Accu-Valve MX oder Accu-Valve CX:

Die Öffnungsabdichtungen müssen vor der Entfernung oder erneuten Installation der Ventilstifte entfernt werden.

Befindet sich Material in der Form, steigern Sie die Düsentemperatur, bis eine Entfernung oder Installation des Ventilstifts möglich ist. Die Düsentemperatur darf jedoch nicht so hoch sein, dass überschüssiges Material aus der Düse in den Gewindebereich fließt.

Reinigen Sie nach Installation der Ventilstifte die Düsenaufnahme und den Gewindebereich gründlich.

Aktuatoreinheiten sollten alle 12 Monate oder entsprechend einem vorher festgelegten Wartungszeitplan inspiziert werden.

Die folgenden Verfahren werden auf einer Werkbank durchgeführt

10.13.1 Bei Ölsystemen:

1. Entleeren Sie das Öl aus dem System.
2. Entfernen Sie den Zylinderkopf mit dem Werkzeug in aufrechter Position, um einen Eintritt von Öl in das System zu verhindern.
3. Erwärmen Sie das System (zur Entfernung des Ventilstifts erforderlich).

10.13.2 Bei Pneumatiksystemen:

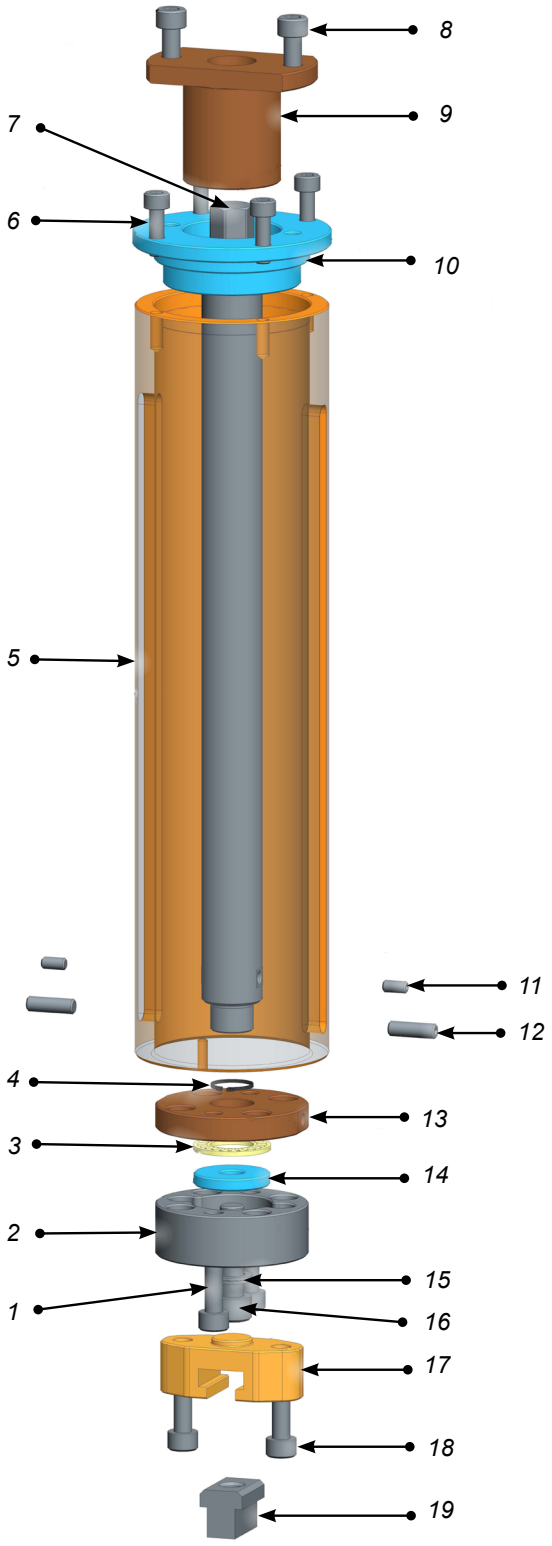
1. Entfernen Sie den Zylinderkopf jeder Zone.
2. Erwärmen Sie das System (zur Entfernung des Ventilstifts erforderlich).
3. Verwenden Sie das Zylinder-Ausziehwerkzeug, um die Entfernung des Zylinders zu vereinfachen.
4. Demontieren Sie das System.
5. Inspizieren Sie die Komponenten.
6. Ersetzen Sie die O-Ringe. Das O-Ring-Ersatzkit für die Baureihe 5500 ist OR550P1, das Ersatzkit für die Baureihen 6X00 und 7100 ist OR650P2.
7. Prüfen Sie bei Installation der Stabdichtung, dass die Stabdichtung in die Zylinderbasis eingesetzt und mit dem Circlip arretiert ist.
8. Um die Baugruppe fertigzustellen, siehe:
   a) Untere Einheit des Zylinders
   b) Kolbenbaugruppe
   c) Zylinderkopf-Einheit
   d) Abbildung Montage der Verschlussnadel
   e) Installation des Ventil-Aktuators auf der Hydraulikplatte

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

10.14 Ausziehwerkzeuge für hydraulische und pneumatische Aktuatoren

WICHTIG

EXTOOLAS10 ersetzt EXTOOL5500A/EXTOOL6500A/EXTOOLAS01.



1. *Inbusschraube [M6X18]*
2. *Adapter für Abzieherbasis*
3. *Axialnadellager*
4. *Äußerer Sicherungsring*
5. *Hülse*
6. *Inbusschraube [M5X16]*
7. *Stange*
8. *Inbusschraube [M6 X 12]*
9. *Flansch*
10. *Halter*
11. *Stellschraube [M4X8]*
12. *Stellschraube [M5X16]*
13. *Abzieherbasis – Schrauben M5*
14. *Abstandshalter*
15. *Nord-Lock M8.0-Unterlegscheibe*
16. *Spezielle Inbusschraube [M8X30M]*
17. *Abzieherbasis*
18. *Inbusschraube [M6X20]*
19. *Adapterschlüssel*

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

Ausziehwerkzeuge für hydraulische und pneumatische Aktuatoren – Fortsetzung

Tabelle 10-1 Übersicht über Auszieh- und Montagewerkzeug – Aktuatoren			
Aktuatorbaureihe	**Hauptbaugruppe des Ausziehwerkzeugs**	**Ausziehwerkzeugsätze für Kolben/ Zylindergehäuse/ Innenisolierung [Seitenzahl im Katalog der Master-Series]**	**Montagesätze für Kolben/ Kolbendichtung [Seitenzahl im Katalog der Master-Series]**
PN2300x/PN2300xL PN2300xAR/PN2300xLAR	EXTOOLAS10	EXTOOL2300P1 [MS11.04.020]	PS0001TOOL01 [MS11.04.050]
HY5500x HY550Xx/HY550XxL	EXTOOLAS10	EXTOOL5500P1 [MS11.04.010]	N/V
HY6500x/HY6500xAR HY650Xx/HY650XxAR HY650XxL/HY650XxLAR HY6600x/HY6600xAR HY6700x/HY6700xAR HY7100x/HY7100xAR HY710X x/HY710XxAR HY710XxL/HY710XxLAR HY8700x VPAC0008/VPAC0009 VPAC0010/VPAC0011	EXTOOLAS10	EXTOOL6500P1 [MS11.04.015]	PS0003TOOLx [MS11.04.050]
HY680SA/HY680SAL	EXTOOLAS10	EXTOOL680SAP [MS11.04.035]	PS0004TOOLx [MS11.04.050]
HY681SA/HY681SAL		EXTOOL681SAP [MS11.04.035]	
HY8400x HY8500x HY8600xAR HY8800x	EXTOOLAS10	EXTOOL8400P1 [MS11.04.030]	PS0011TOOLx [MS11.04.050]
PN6400x/PN6400xAR PN6410x/PN6410xAR	EXTOOLAS10	EXTOOL6400P [MS11.04.025]	N/V
PN6400SA	EXTOOLAS10	EXTOOL6400SAP [MS11.04.040]	N/V

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

Abschnitt 11 – SlimStack-Aktuator

11.1 Einführung



ACHTUNG

Stellen Sie sicher, dass Sie vor der Installation und Montage des SlimStack-Aktuators „Abschnitt 3 – Sicherheit“ vollständig gelesen haben.

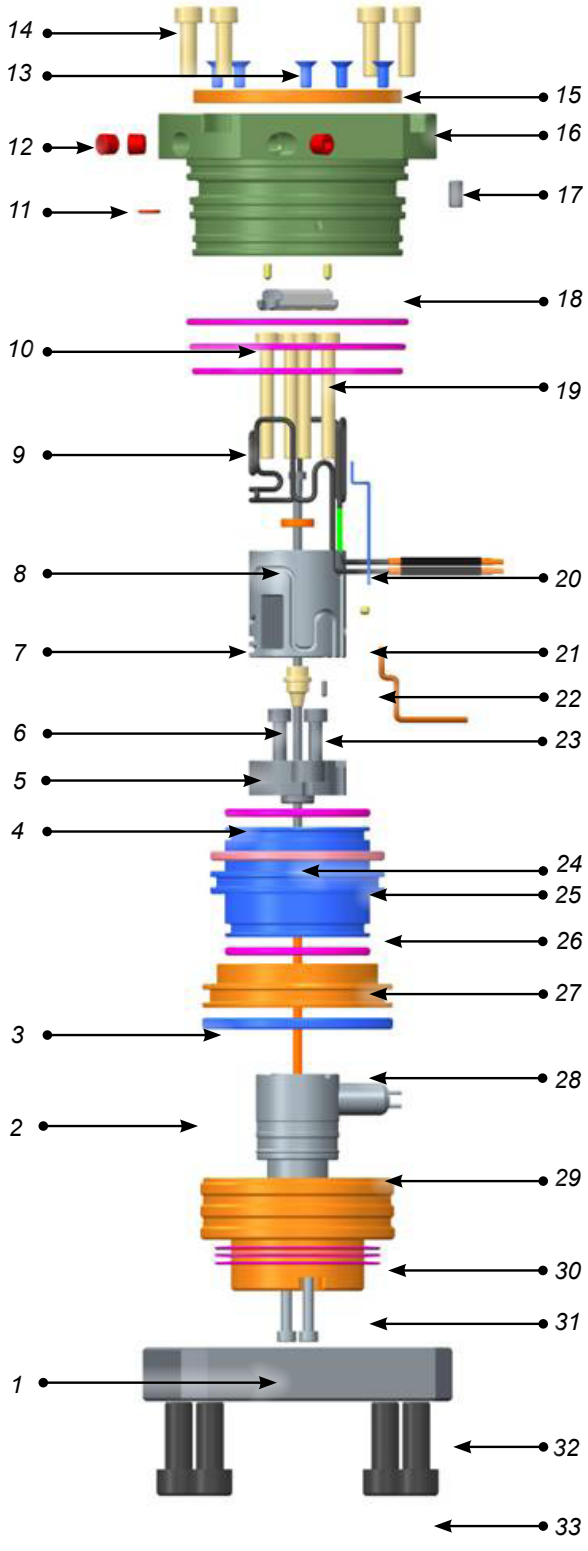
Dieser Abschnitt enthält die Informationen für die Montage und Installation eines SlimStack-Aktuators.

Teilenummern, Größen und Mengen sämtlicher Komponenten finden Sie in der allgemeinen Montagezeichnung.

Siehe „Abbildung 11-1 Baugruppe des SlimStack-Aktuators“ auf Seite 11-2 für eine vollständige Ansicht der Baugruppe.

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

11.2 Baugruppe des SlimStack-Aktuators



1. *Inbusschraube*
2. *O-Ring*
3. *O-Ring*
4. *Ventilbuchse*
5. *Inbusschraube*
6. *Verschlussnadelführung*
7. *Inline-Aktuatorheizkörper*
8. *Einlassdichtung*
9. *Inbusschraube*
10. *Stellschraube*
11. *O-Ring*
12. *Abpressstopfen*
13. *Flachkopfschraube*
14. *Inbusschraube*
15. *Zentrierring aus Titan*
16. *Äußerer Körper*
17. *Spannstift*
18. *O-Ringe*
19. *Nadelhalter*
20. *Ungeerdetes Thermoelement*
21. *Stellschraube*
22. *Erdungskabel*
23. *Spannstift*
24. *Nadel*
25. *O-Ring*
26. *O-Ring*
27. *Kolbendeckel*
28. *Kolbenboden*
29. *Düse*
30. *Düsenhalter*
31. *Tellerfedern*
32. *Kundenspezifische Stützplatte*
33. *Inbusschraube*

Abbildung 11-1 Baugruppe des SlimStack-Aktuators

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

11.3 Montageverfahren

1. Gleichen Sie die Bauteile mit der Teileliste ab.

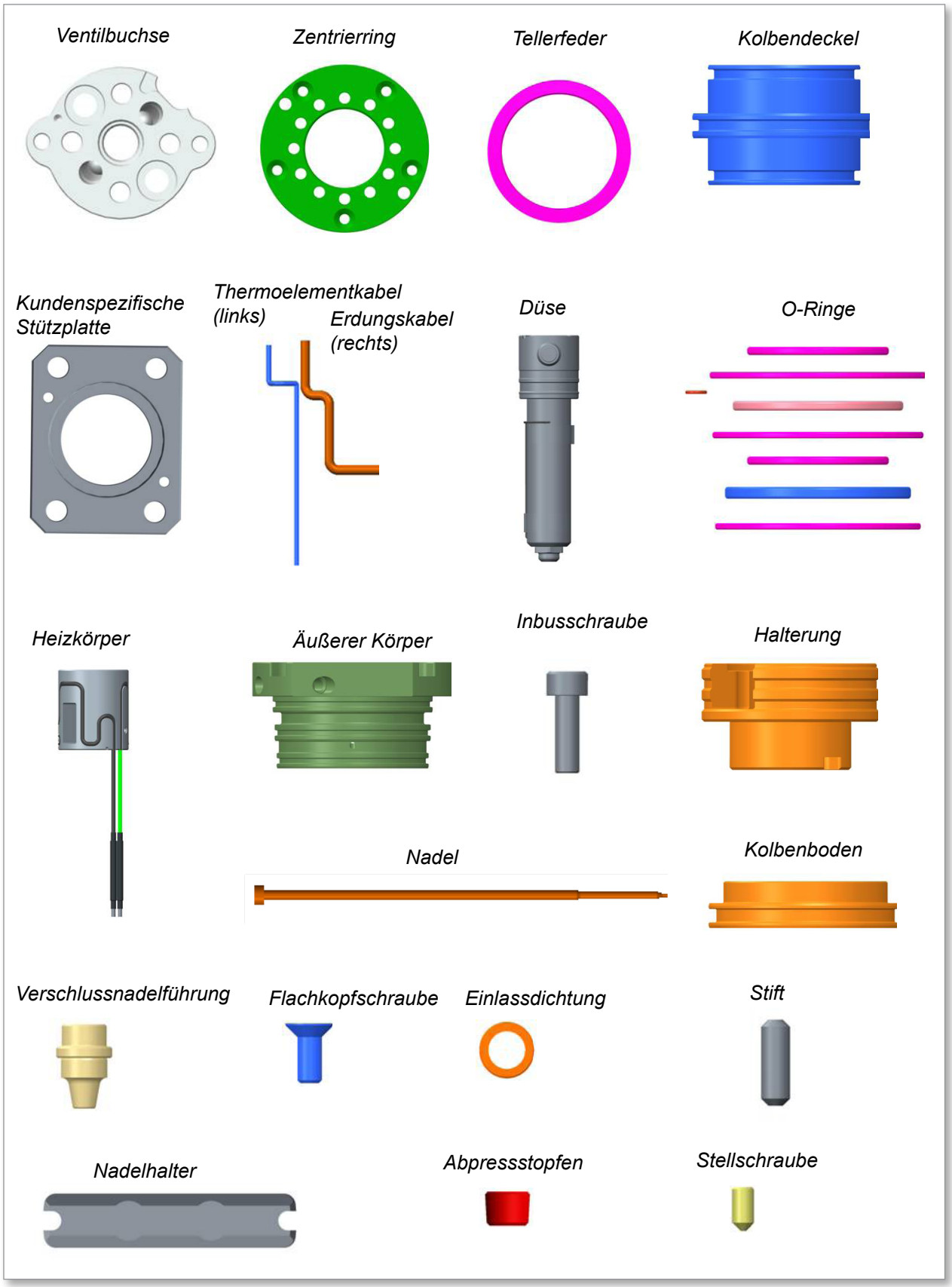


Abbildung 11-2 SlimStack-Komponenten

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

Baugruppe – Fortsetzung

WICHTIG

Überprüfen Sie vor Schritt 2, dass die Nuten der O-Ringe keine scharfen Kanten aufweisen.
Eine kleine Menge Schmiermittel, die vor der Installation der O-Ringe auf alle Außenflächen der Dichtungen aufgetragen wird, erleichtert das Verfahren.

2. Setzen Sie die O-Ringe wie in der allgemeinen Montagezeichnung dargestellt in die Nuten auf dem Kolbendeckel und Kolbenboden ein. Drücken Sie die O-Ringe vorsichtig mit dem Finger in die Nuten. Achten Sie darauf, dass die O-Ringe fest in der Nut sitzen.
   Siehe Abbildung 11-3 und Abbildung 11-4.

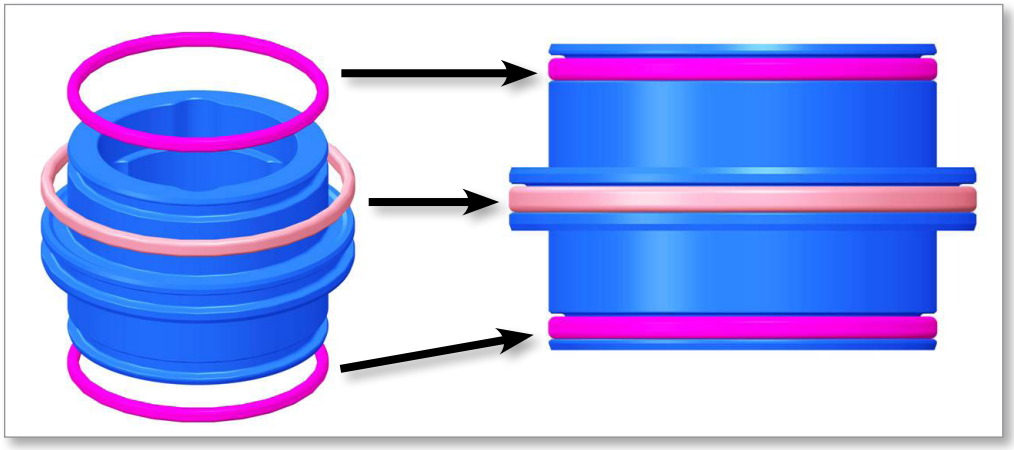


Abbildung 11-3 Installation der O-Ringe auf dem Kolbendeckel

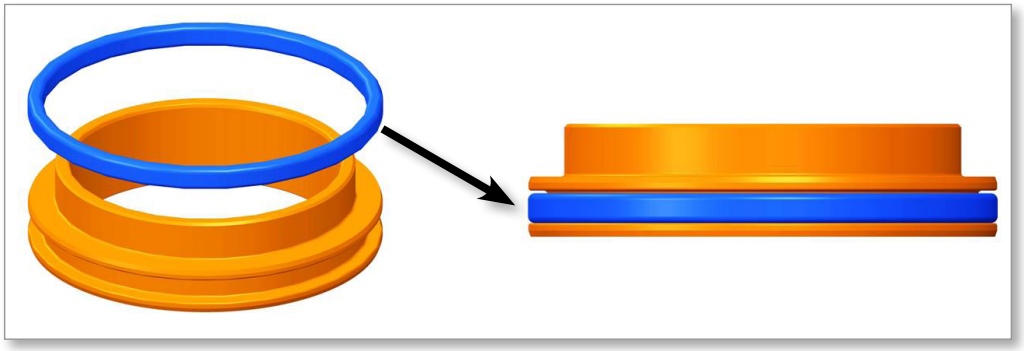


Abbildung 11-4 Installation der O-Ringe auf dem Kolbenboden

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

Baugruppe – Fortsetzung

3. Installieren Sie die Erdungskabelbaugruppe und die Thermoelementbaugruppe im Heizkörper.

HINWEIS

Achten Sie darauf, dass das Ende des Erdungskabels vollständig in der Anschlussöffnung liegt.

4. Sichern Sie das Erdungskabel mit einer Stellschraube. Siehe Abbildung 11-5.

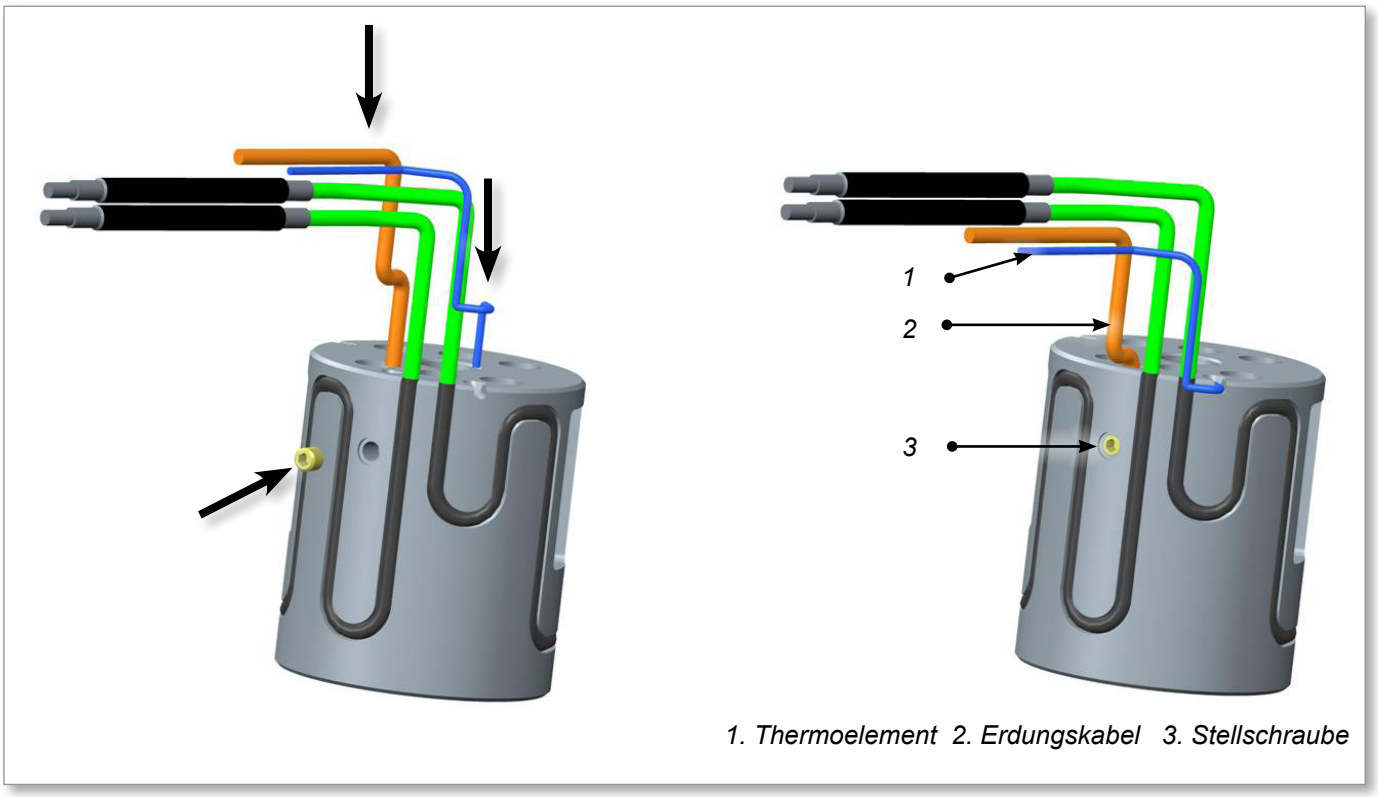


Abbildung 11-5 Installation des Erdungskabels und des Thermoelements

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

Baugruppe – Fortsetzung

5. Schieben Sie die Verschlussnadel und die Verschlussnadelführung in den Heizkörper.

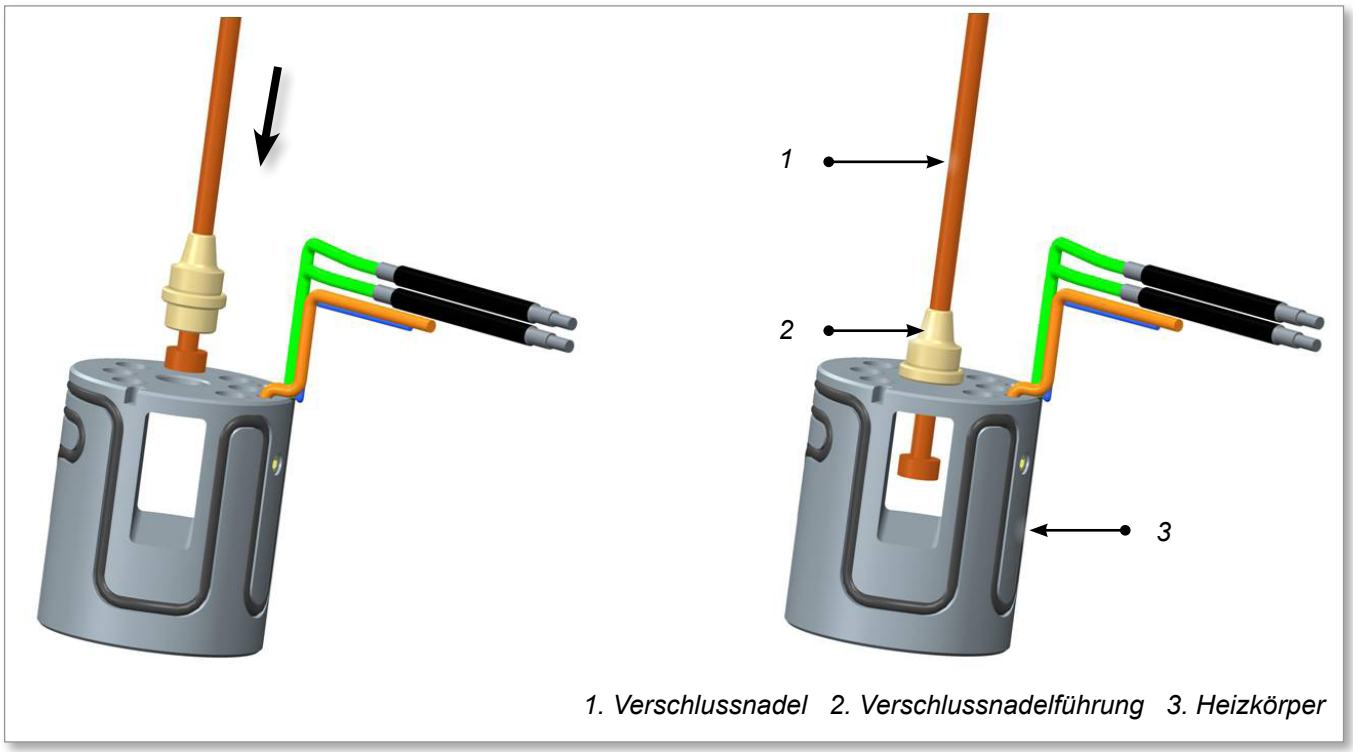


Abbildung 11-6 Installation der Verschlussnadel und Verschlussnadelführung

6. Schieben Sie den Verschlussnadelhalter in den Schlitz des Heizkörpers und über den Verschlussnadelkopf.

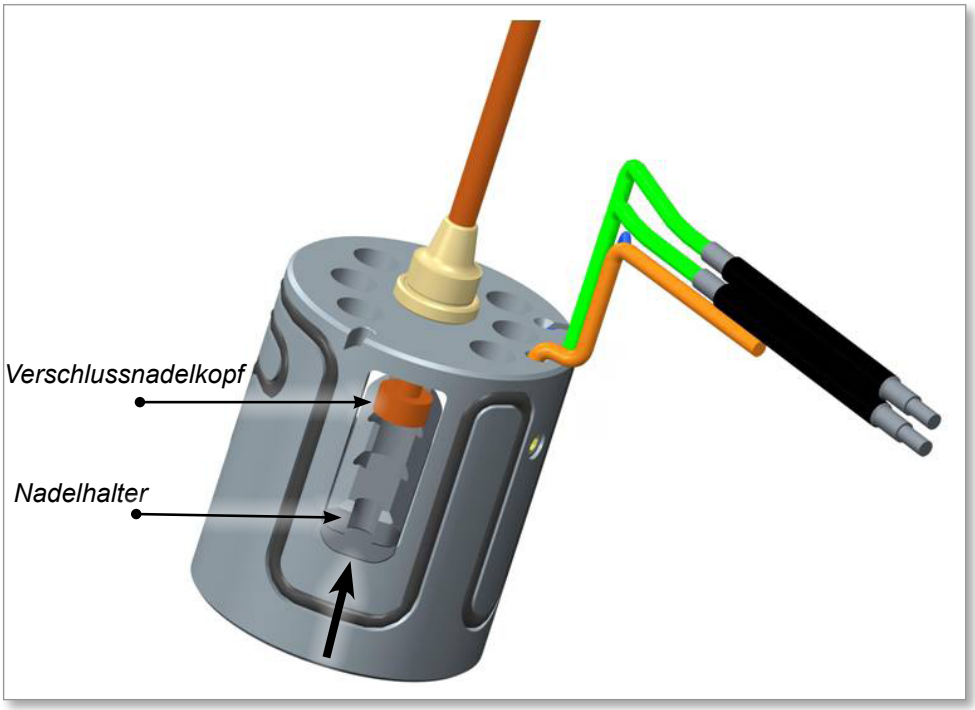


Abbildung 11-7 Installation des Verschlussnadelhalters

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

Baugruppe – Fortsetzung

7. Führen Sie den Verschlussnadelkopf in den Schlüssellochschlitz des Verschlussnadelhalters ein.

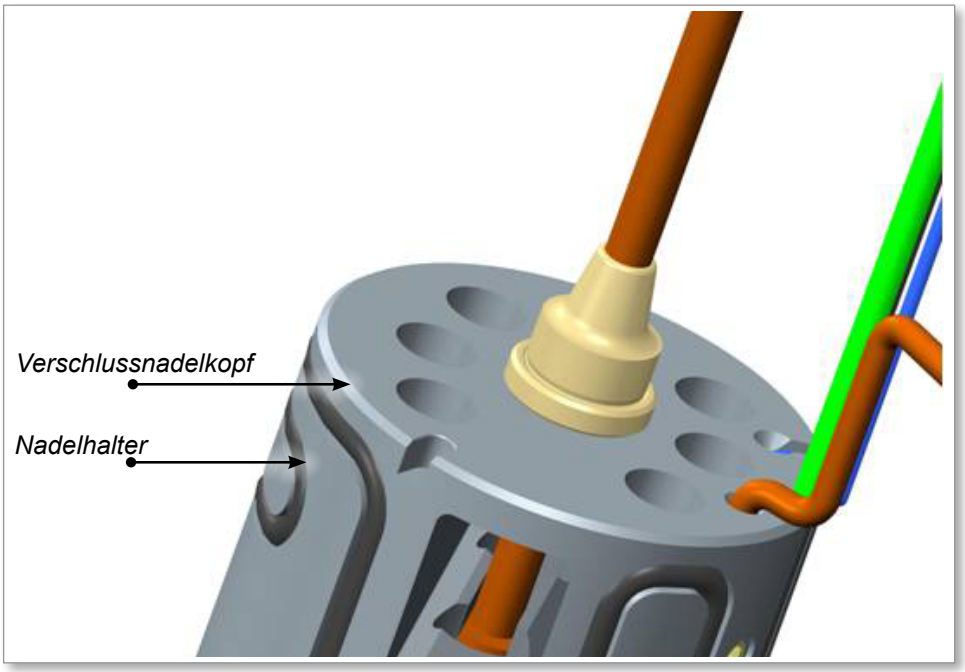


Abbildung 11-8 Einführen des Verschlussnadelkopfes in den Schlüssellochschlitz

8. Schieben Sie den Verschlussnadelhalter so, dass sich der Verschlussnadelkopf im verengten Teil des Schlitzes befindet. Siehe Abbildung 11-9.

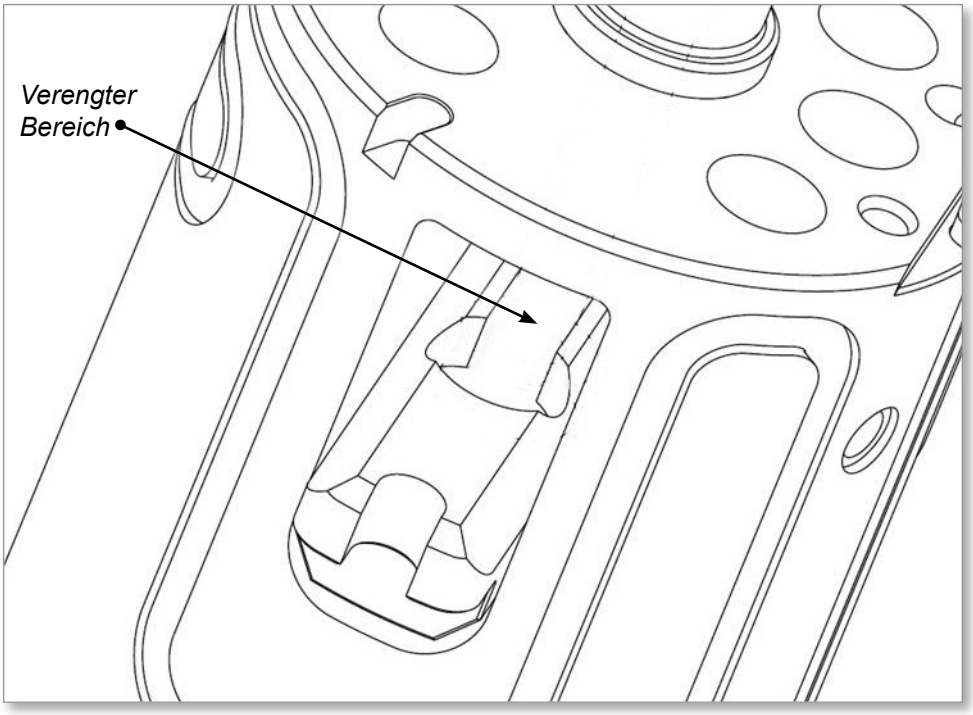


Abbildung 11-9 Schieben des Verschlussnadelkopfes in den verengten Teil

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

Baugruppe – Fortsetzung

9. Montieren Sie den Kolbendeckel auf den Kolbenboden. Siehe Abbildung 11-10.

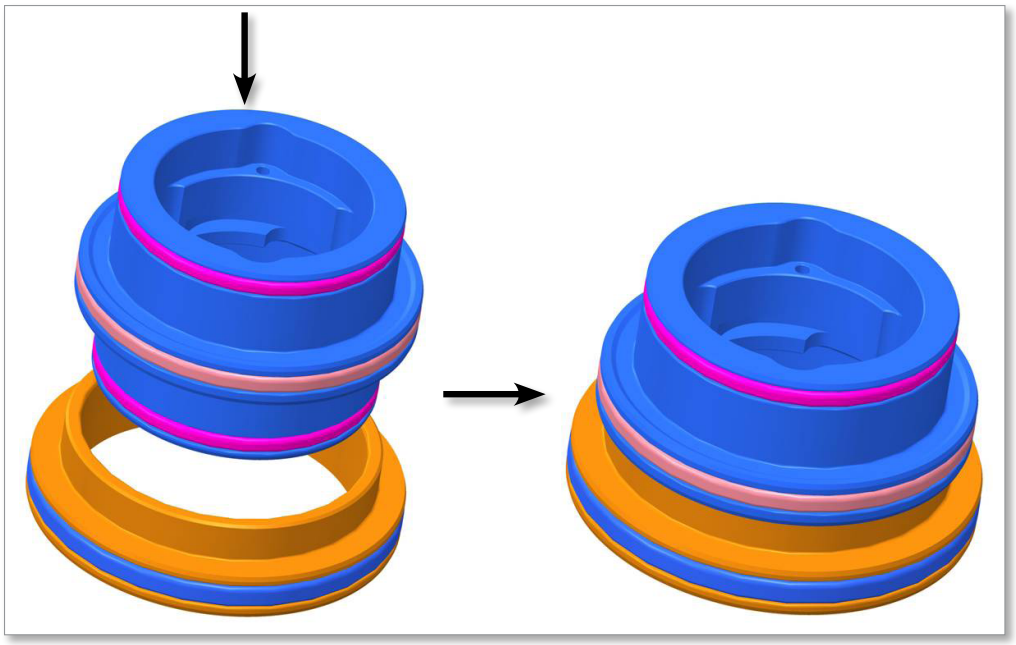


Abbildung 11-10 Montage des Kolbendeckels auf den Kolbenboden

WICHTIG

Für Schritt 10 muss der Schlitz des Verschlussnadelhalters am Kolbendeckel nach unten zur Düse zeigen. Der Schlitz ist in Abbildung 11-11 dargestellt.

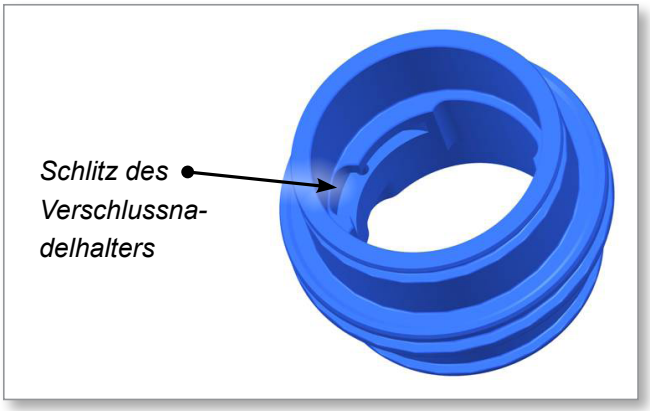


Abbildung 11-11 Schlitz für Verschlussnadelhalter

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

Baugruppe – Fortsetzung

10. Halten Sie den Heizkörper so, dass die Verschlussnadel nach unten zur Düse zeigt. Positionieren Sie die Kolbenbaugruppe so, dass der Schlitz für den Verschlussnadelhalter ebenfalls nach unten zur Düse zeigt. Schieben Sie die Kolbenbaugruppe über den Heizkörper und setzen Sie den Verschlussnadelhalter in den Schlitz des Kolbendeckels ein. Siehe Abbildung 11-12 und Abbildung 11-13.



Abbildung 11-12 Montage der Kolbenbaugruppe am Heizkörper

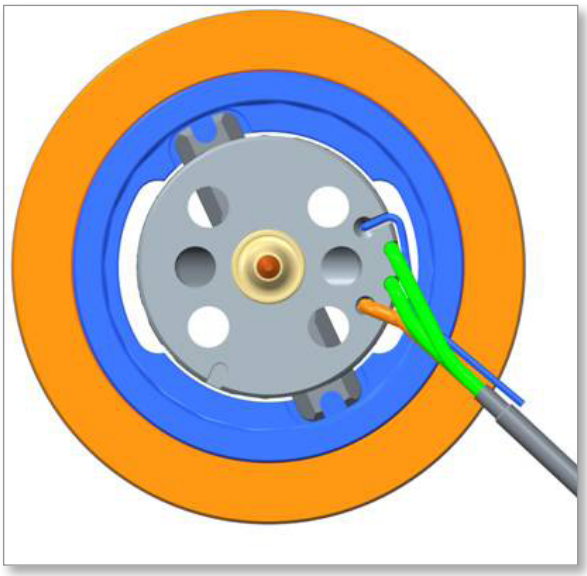


Abbildung 11-13 Draufsicht auf die eingesetzte Kolbenbaugruppe

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

Baugruppe – Fortsetzung

11. Drehen Sie die Kolbenbaugruppe so, dass ihr Schraubloch auf den Verschlussnadelhalter ausgerichtet ist. Befestigen Sie die Kolbenbaugruppe und den Verschlussnadelhalter mit einem Inbusschlüssel und Stellschrauben. Siehe Abbildung 11-14.

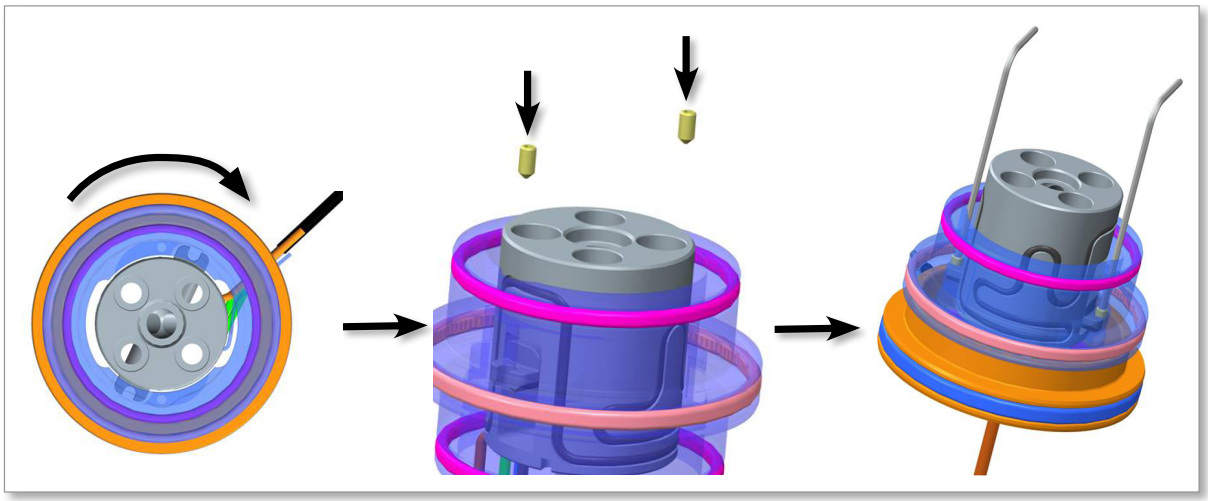


Abbildung 11-14 Befestigung von Kolbenbaugruppe und Verschlussnadelhalter

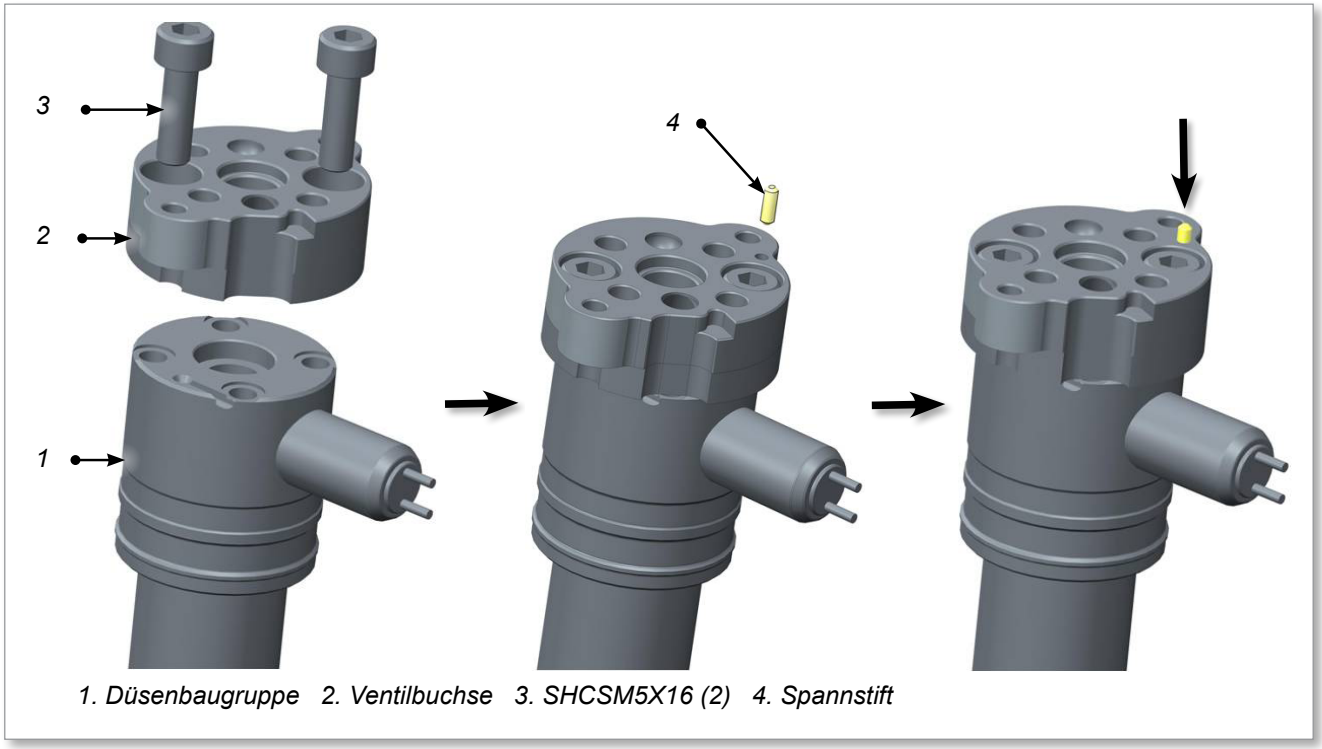
12. Setzen Sie die Ventilbuchse vorsichtig auf die Düse.

HINWEIS

Stellen Sie sicher, dass der Schlitz an der Ventilbuchse und die Nut des Thermoelements an der Düse auf derselben Seite liegen.

Das Düsenthermoelement wird an der Vorderseite der Düse montiert.

13. Befestigen Sie die Düse mit Inbusschrauben an der Ventilbuchse. Ziehen Sie auf 7 Nm (5 ft-lb) fest.
14. Setzen Sie den Spannstift in die Ventilbuchse ein. Siehe Abbildung 11-15.



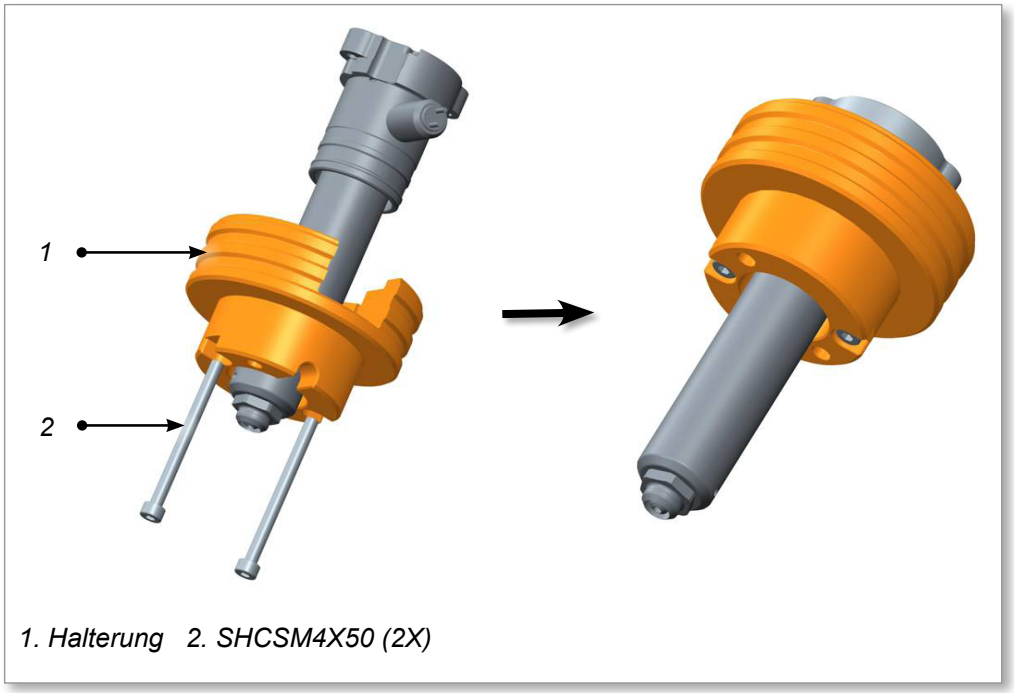
1. Düsenbaugruppe 2. Ventilbuchse 3. SHCSM5X16 (2) 4. Spannstift

Abbildung 11-15 Montage der Ventilbuchse

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

Baugruppe – Fortsetzung

15. Richten Sie den Düsenanschluss auf den Schlitz an der Halterung aus. Setzen Sie den Düsenflansch in die Halterung ein und befestigen Sie die Halterung mit Inbusschrauben an der Ventilbuchse. Ziehen Sie auf 3,6 Nm (2,6 ft-lb) fest. Siehe Abbildung 11-16.



1. Halterung 2. SHCSM4X50 (2X)

Abbildung 11-16 Montage der Halterung an der Ventilbuchse

16. Positionieren Sie den Dübel so auf der Ventilbuchse, dass er auf den Schlitz im Heizkörper ausgerichtet ist. Befestigen Sie die Ventilbuchse vorsichtig am Heizkörper. Siehe Abbildung 11-17.

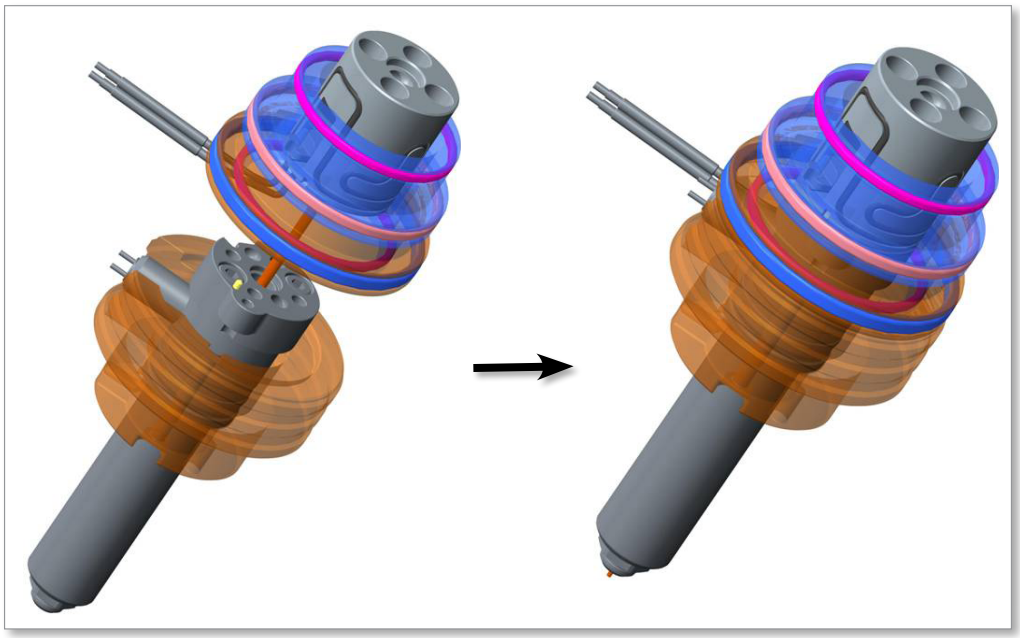


Abbildung 11-17 Befestigung der Ventilbuchse am Heizkörper

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

Baugruppe – Fortsetzung

17. Befestigen Sie die Ventilbuchse mit Inbusschrauben am Heizkörper. Ziehen Sie auf 7 Nm (5 ft-lb) fest. Siehe Abbildung 11-18.

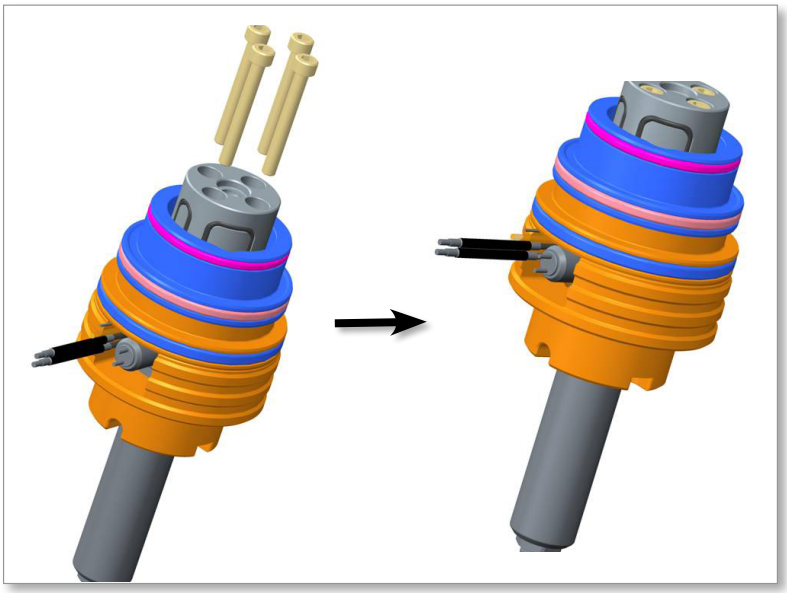


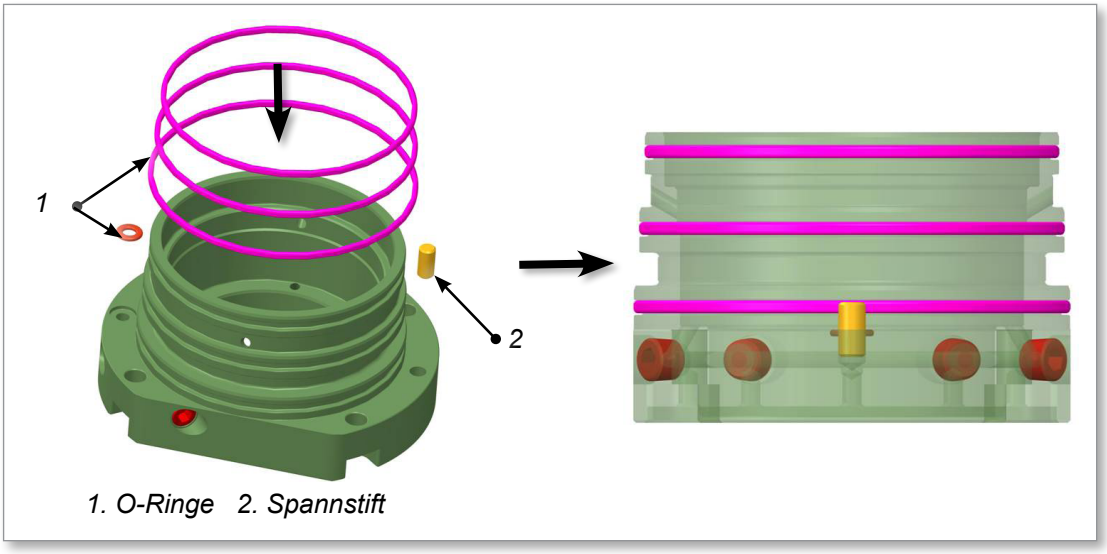
Abbildung 11-18 Verschrauben der Ventilbuchse mit dem Heizkörper

WICHTIG

Überprüfen Sie vor Schritt 18, dass die Nuten der O-Ringe keine scharfen Kanten aufweisen. Eine kleine Menge Schmiermittel, die vor der Installation der O-Ringe auf alle Außenflächen der Dichtungen aufgetragen wird, erleichtert das Verfahren.

18. Setzen Sie die O-Ringe wie in der allgemeinen Montagezeichnung dargestellt in die Nuten am äußeren Körper ein. Drücken Sie die O-Ringe vorsichtig mit dem Finger in die Nuten. Achten Sie darauf, dass die O-Ringe fest in der Nut sitzen. Siehe Abbildung 11-19.

19. Bringen Sie den Spannstift am äußeren Körper an. Siehe Abbildung 11-19.



1. O-Ringe 2. Spannstift

Abbildung 11-19 Montage von O-Ringen und Spannstift

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

11.4 Einbau

ACHTUNG

Stellen Sie sicher, dass die Ringschraube zum Heben, die Hubkette sowie der Kran geeignet sind, um das Gewicht der Platte zu tragen.

Trennen Sie die Maschine, wenn erforderlich, von allen Spannungsquellen gemäß den dokumentierten Verfahren. Ein Nichtbefolgen dieses Schrittes kann zu schweren Verletzungen oder sogar zum Tode führen.

HINWEIS

Stellen Sie sicher, dass der Spannstift des äußeren Körpers auf derselben Seite liegt wie das entsprechende Loch in der Verteilerplatte und dass der O-Ring am äußeren Körper angebracht ist. Siehe Abbildung 11-20.

1. Befestigen Sie den äußeren Körper mit Inbusschrauben an der Verteilerplatte. Ziehen Sie auf 15 Nm (11 ft-lb) fest. Siehe Abbildung 11-20.

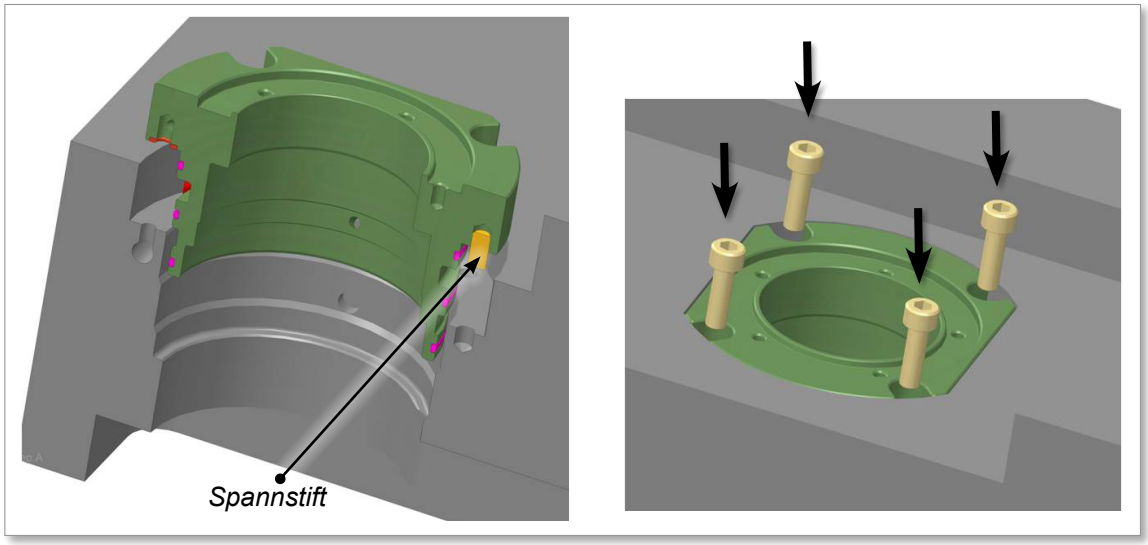


Abbildung 11-20 Befestigung des äußeren Körpers an der Verteilerplatte

2. Befestigen Sie den Zentrierring mit Flachkopfschrauben am äußeren Körper. Ziehen Sie auf 2,8 Nm (2 ft-lb) fest. Siehe Abbildung 11-21.

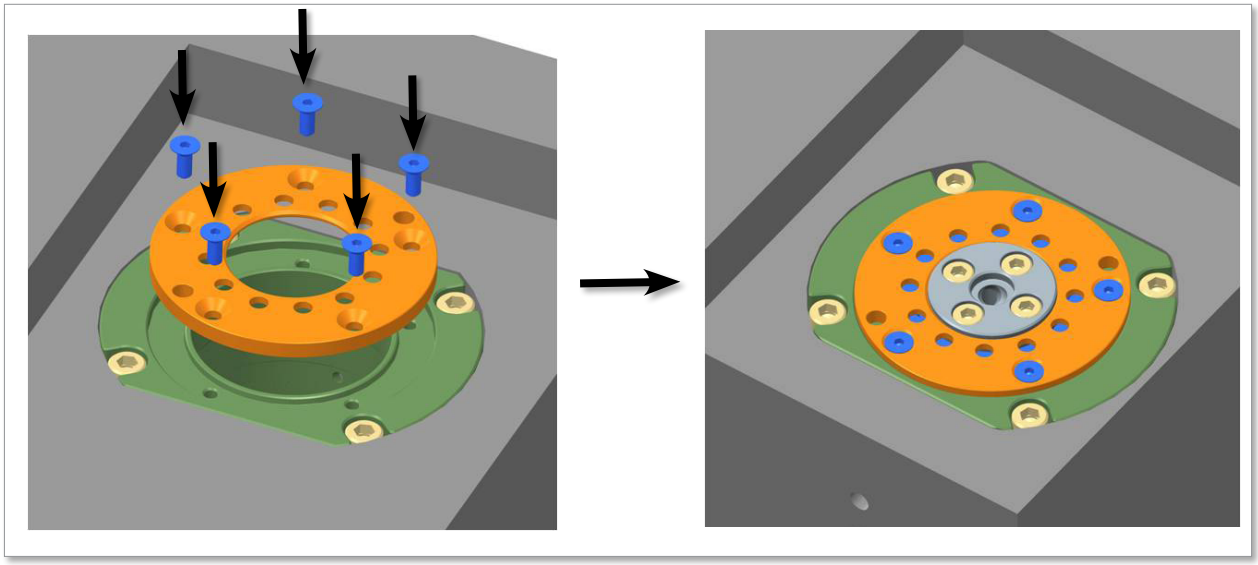


Abbildung 11-21 Befestigung des Zentrierrings am äußeren Körper

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

Installation – Fortsetzung

3. Platzieren Sie einen Verteiler- oder Stützblock unter der Verteilerplatte, der die noch zu montierende SlimStack-Einheit hält. Siehe Abbildung 11-22.

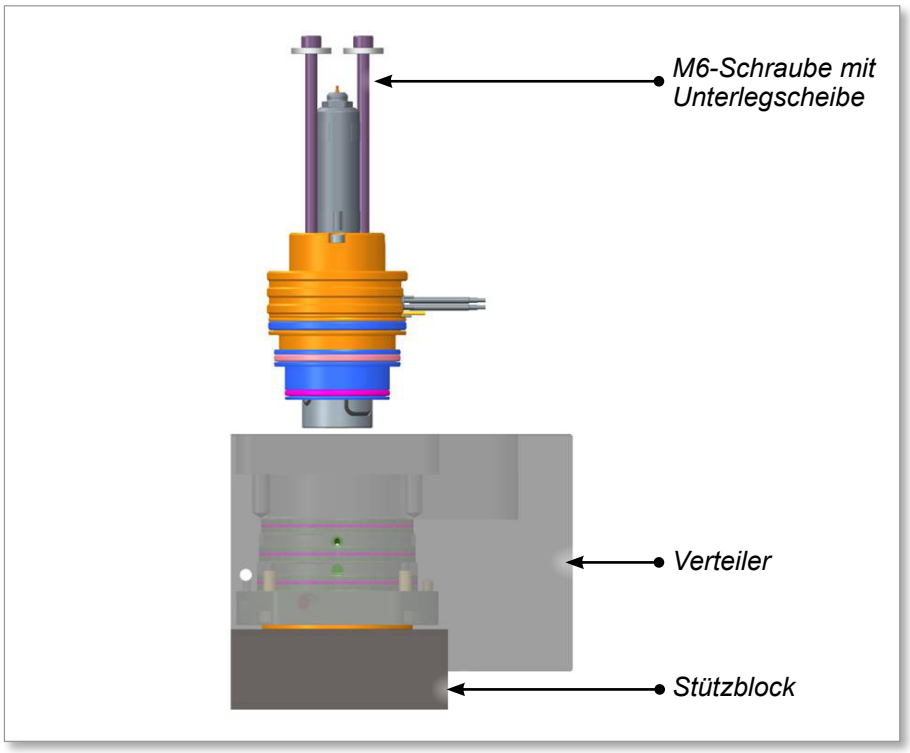


Abbildung 11-22 Stützblock, Verteilerplatte und SlimStack-Einheit

4. Drehen Sie die Verteilerplatte und bringen Sie die SlimStack-Einheit vorsichtig mit Schrauben und Unterlegscheiben an der Verteilerplatte an. Siehe Abbildung 11-23.

WICHTIG

Achten Sie darauf, dass die Düse und der Anschluss des Heizkörpers korrekt ausgerichtet sind, bevor Sie die Einheit in die Verteilerplatte schieben.

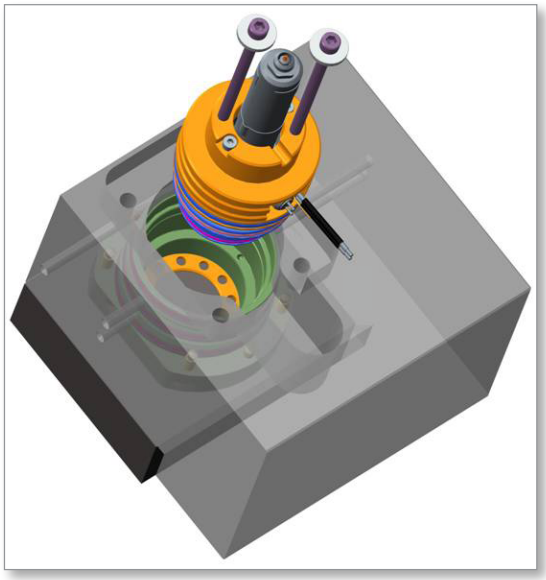


Abbildung 11-23 Installation der SlimStack-Einheit

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

Installation – Fortsetzung

5. Legen Sie die Tellerfedern nacheinander über die Halterung. Siehe Abbildung 11-24.

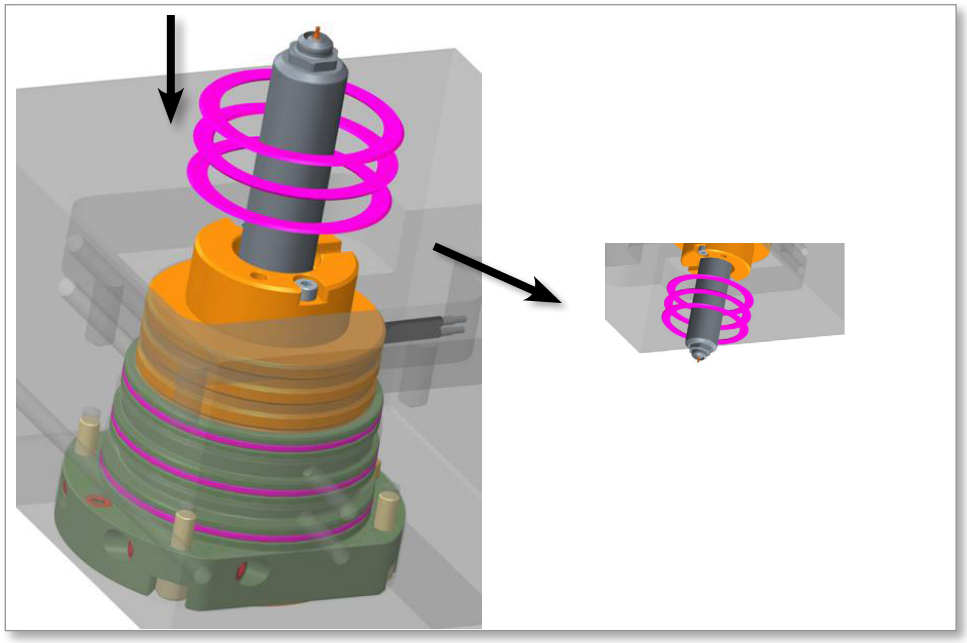


Abbildung 11-24 Stapeln der Tellerfedern

6. Befestigen Sie die kundenspezifische Stützplatte mit vier Inbusschrauben an der Verteilerplatte. Ziehen Sie auf 72 Nm (53 ft-lb) fest. Siehe Abbildung 11-25.

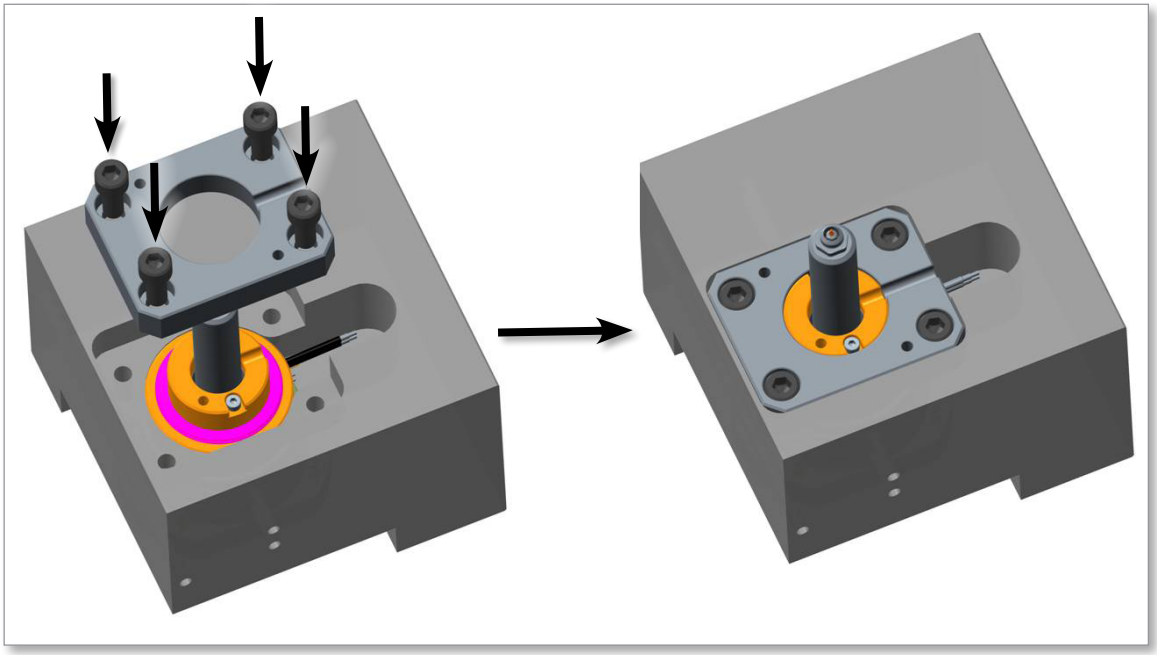


Abbildung 11-25 Befestigung der kundenspezifischen Stützplatte

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

Installation – Fortsetzung

7. Montieren Sie das Düsenthermoelement an der Vorderseite der Düse. Siehe Abbildung 11-26.

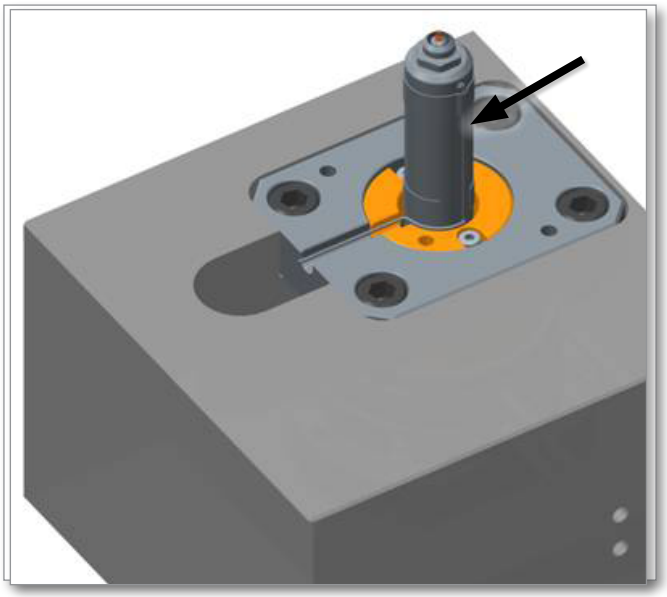


Abbildung 11-26 Montage des Düsenthermoelements

8. Befestigen Sie nach dem Drehen der Verteilerplatte die Einlassdichtung am Heizkörper. Prüfen Sie alle Anschlüsse und Betätigungen. Siehe Abbildung 11-27.

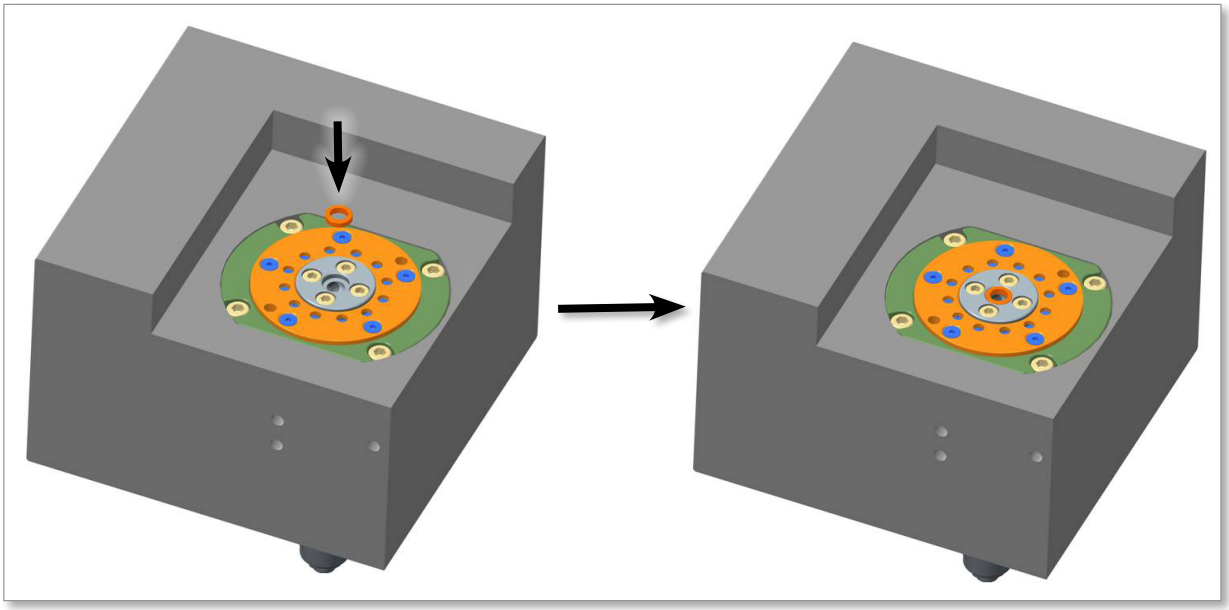


Abbildung 11-27 Befestigung der Einlassdichtung am Heizkörper

9. Installieren Sie das übrige Heißkanal-Verteilersystem. Siehe „Abschnitt 5 – Montage“ auf Seite 5-1.

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

Abschnitt 12 – SeVG Plus-Aktuator



ACHTUNG

Stellen Sie sicher, dass Sie vor der Installation und Montage des SeVG Plus-Aktuators „Abschnitt 3 – Sicherheit“ vollständig gelesen haben.

Der Aktuator arbeitet mit lebensgefährlichen Spannungen und kann z. B. durch Stromschlag zu Personenschäden führen. Personal, das den Aktuator bedient, wartet, montiert oder sonstige Arbeiten daran durchführt, muss entsprechend in der sicheren Bedienung des Aktuators und in der Vermeidung gefährlicher Situationen geschult sein.

Sämtliche Arbeiten sollten nur von qualifizierten Fachleuten durchgeführt werden, die eine professionelle Schulung in der Installation und Bedienung eines linearen Servoantriebs absolviert haben.



ACHTUNG – HOCHSPANNUNG

Die Motorwelle gilt nicht als zuverlässige Erdung.

12.1 Einführung

Der SeVG Plus ist ein industrietauglicher Aktuator, der Arbeitsmechanismen bewegt und nach der Installation in einem Heißkanal-System die nötige Kraft und Geschwindigkeit für einen bestimmten Regelzyklus liefert.

12.2 Modelle des SeVG Plus-Aktuators

Der SeVG Plus-Aktuator ist in drei Modellen erhältlich:

Tabelle 12-1 Modelle des SeVG Plus-Aktuators

Modell	Schließkraft	Hub	Gekühlt
SE20-15	2,0 kN	15	Nein
SE40-20	4,0 kN	20	Nein
SE40-20C	4,0 kN	20	Ja

Größe und Optionen für den SeVG Plus-Aktuator sind abhängig von den Systemanforderungen. Bitte entnehmen Sie den Typ des SeVG Plus-Aktuators in Ihrem System der allgemeinen Montagezeichnung.

12.3 SeVG Plus-Aktuator in Heißkanal-Systemen

Das Heißkanal-System der Master-Series ist für alle drei Modelle des SeVG Plus-Aktuators ausgelegt, je nach Art des Systems.
Siehe Tabelle 12-2.

Tabelle 12-2 Heißkanal-Systeme: Auswahl des SeVG Plus-Aktuators

Systemtyp	SE40-20C	SE40-20	SE20-15
Plattenmontiert	x	x	x

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

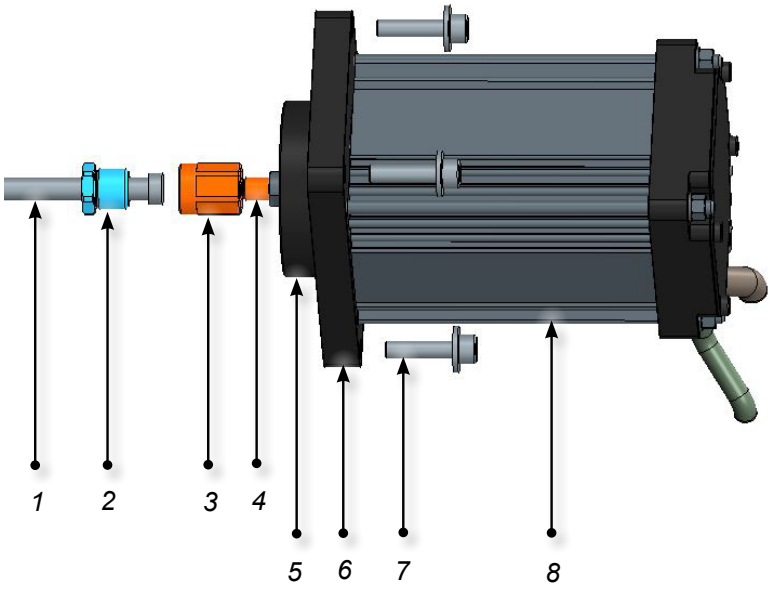
12.4 Optionen für SeVG Plus-Modelle

12.4.1 SE40-20-Aktuator – Ungekühlt

VORSICHT

Für die ungekühlten Modelle des SeVG Plus-Aktuators beträgt die maximale Betriebstemperatur für die Aktuatorplatte und die oberen Distanzplatten 80 °C (175 °F).

Der SeVG Plus-Aktuator darf nicht fallen gelassen werden, da Schäden an seinen Anschlüssen und inneren Teilen zum Ausfall des Aktuators führen könnten.



1. Nadel
2. Verschlussnadelhalter (unten)
3. Verschlussnadelhalter (oben)
4. Motorwelle
5. Motorpositionierzapfen
6. Motormontageflansch
7. SHCSM6X25
8. Motor

Abbildung 12-1 SE40-20-Aktuator

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

12.4.2 SE40-20C-Aktuator – Gekühlt

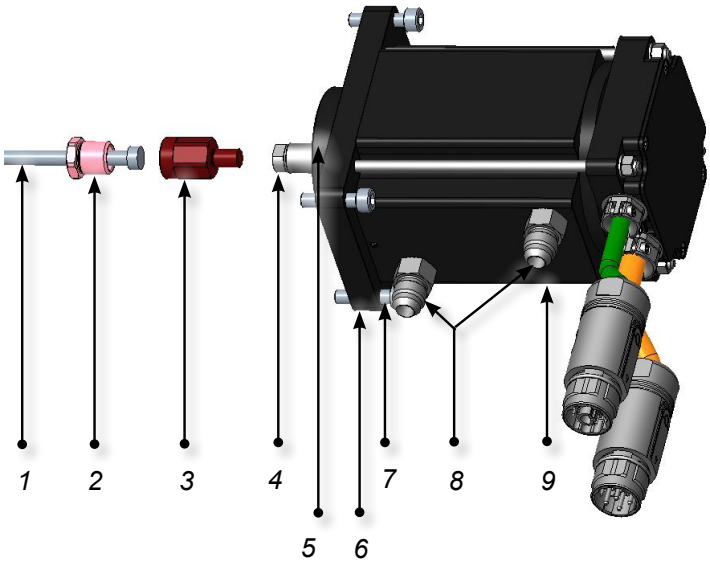
VORSICHT

Für das gekühlte Modell des SeVG Plus-Aktuators beträgt die maximale Betriebstemperatur für die Aktuatorplatte und die oberen Distanzplatten 200 °C (392 °F).

Der SeVG Plus-Aktuator darf nicht fallen gelassen werden, da Schäden an seinen Anschlüssen und inneren Teilen zum Ausfall des Aktuators führen könnten.

WICHTIG

Mold-Masters übernimmt keine Verantwortung für den Anschluss, die Überwachung und/oder die Wartung von Kühlsystemen im Zusammenhang mit einem SeVG Plus-System.



1. *Nadel*
2. *Verschlussnadelhalter (unten)*
3. *Verschlussnadelhalter (oben)*
4. *Motorwelle*
5. *Motorpositionierzapfen*
6. *Motormontageflansch*
7. *SHCSM6X25*
8. *Motorkühlanschlüsse***
9. *Motor*

Abbildung 12-2 SE40-20C-Aktuator

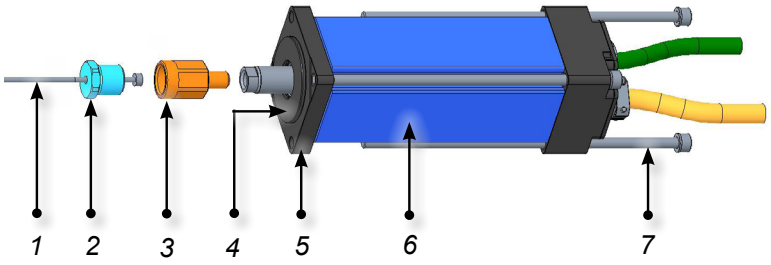
© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

12.4.3 SE20-15-Aktuator – Ungekühlt

VORSICHT

Für die ungekühlten Modelle des SeVG Plus-Aktuators beträgt die maximale Betriebstemperatur für die Aktuatorplatte und die oberen Distanzplatten 80 °C (175 °F).

Der SeVG Plus-Aktuator darf nicht fallen gelassen werden, da Schäden an seinen Anschlüssen und inneren Teilen zum Ausfall des Aktuators führen könnten.



1. *Nadel*
2. *Verschlussnadelhalter (unten)*
3. *Verschlussnadelhalter (oben)*
4. *Motorpositionierzapfen*
5. *Motorpositionierzapfen*
6. *Motor*
7. *SHCSM5X155*

Abbildung 12-3 SE20-15-Aktuator

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

12.5 SeVG Plus in plattenmontierten Systemen

12.6 SE40-20-Modell

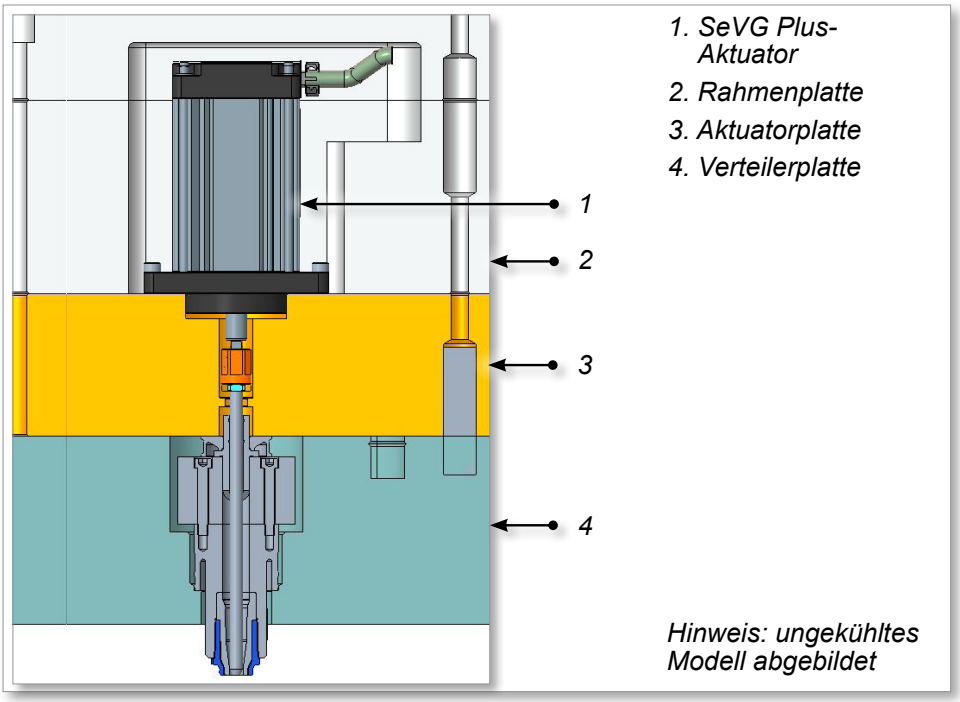


Abbildung 12-4 SE40-20-Aktuator in einem Heißkanal-System

12.6.1 SE20-15-Modell

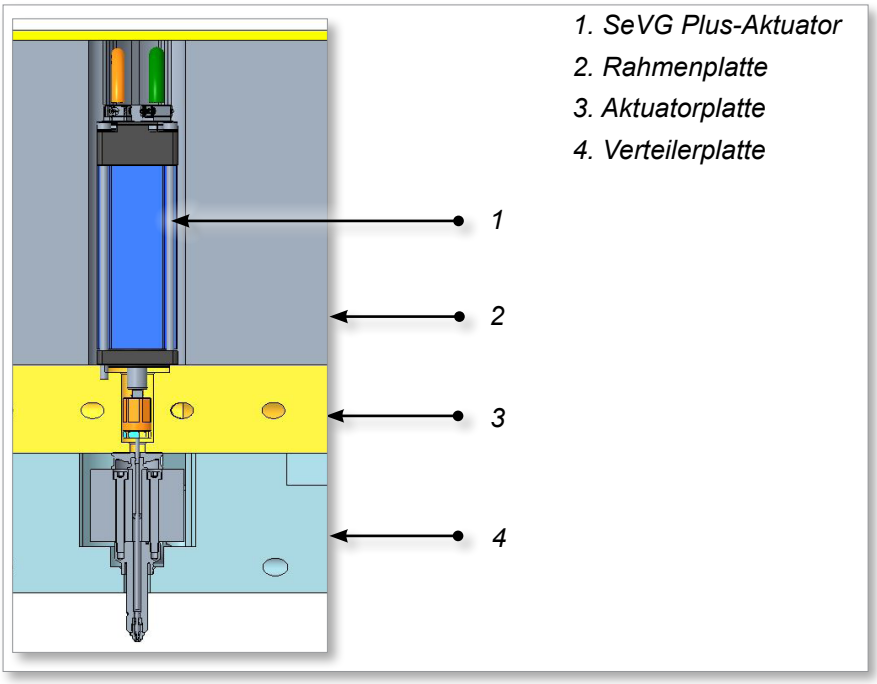


Abbildung 12-5 SE20-15-Aktuator in einem Heißkanal-System

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

12.7 Montage und Installation

ACHTUNG

Stellen Sie sicher, dass die Ringschraube zum Heben, die Hubkette sowie der Kran geeignet sind, um das Gewicht der Gussform zu tragen.

ACHTUNG – HEISSE FLÄCHEN

Extreme Hitze. Kontakt mit erhitzten Oberflächen vermeiden. Geeignete Schutzkleidung tragen. Andernfalls drohen schwere Verletzungen.

ACHTUNG – HOCHSPANNUNG

Stellen Sie sicher, dass die Stromversorgung zum System unterbrochen ist, bevor Sie mit der Montage beginnen. Ein Nichtbefolgen dieses Schrittes kann zu schweren Verletzungen oder sogar zum Tode führen.

Achten Sie darauf, dass die Kabel zwischen dem Steuergerät und den Motoren keine heißen Komponenten berühren.

Mit jedem SeVG Plus-System wird eine nicht leitende Platte geliefert. Bei Systemen, die ohne heiße Hälfte geliefert werden, muss der Benutzer sicherstellen, dass diese gelieferte Platte oder eine ähnliche nicht leitende Platte am Schaltkasten angebracht wird. In Abbildung 12-6 ist eine Schablone für das richtige Lochmuster dargestellt.

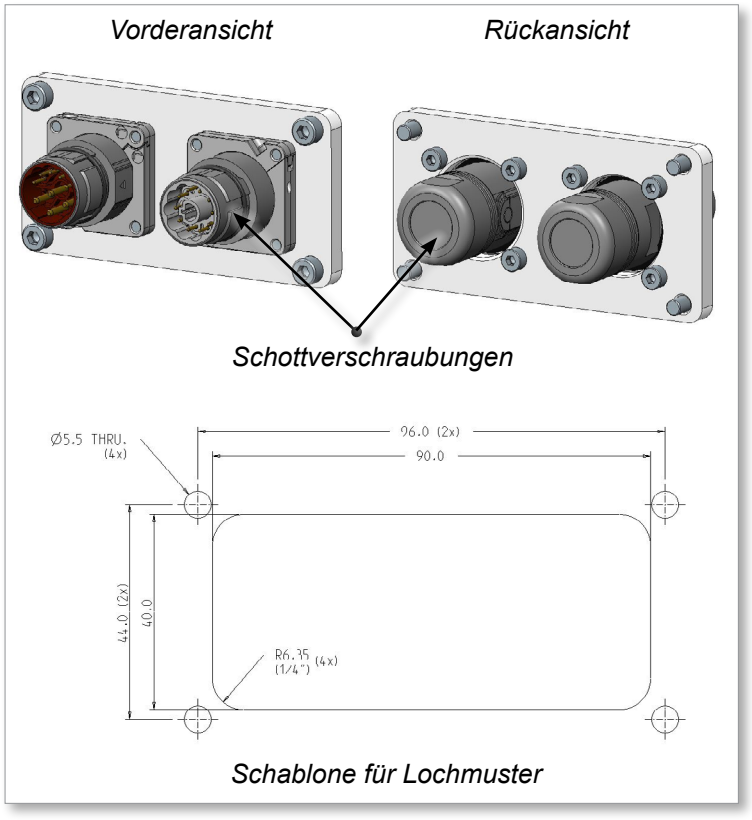


Abbildung 12-6 Schottverschraubungen und Schablone

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

Montage und Installation – Fortsetzung

VORSICHT

Verwenden Sie zur Installation des SeVG Plus-Aktuators kein schweres Gerät wie z. B. einen Hammer, da das Aktuatorgehäuse hierdurch beschädigt und der Aktuator ausfallen könnte.

Üben Sie keine Kraft auf die Motorwelle aus. Halten Sie die Motorwelle an den Abflachungen fest und verwenden Sie zum Festziehen des Verschlussnadelhalters am Gewinde am Ende der Motorwelle einen geeigneten Schlüssel. Beim Einsatz ungeeigneter Werkzeuge könnte der Verdrehsicherungsmechanismus dauerhaft beschädigt werden. Siehe Abbildung 12-7.

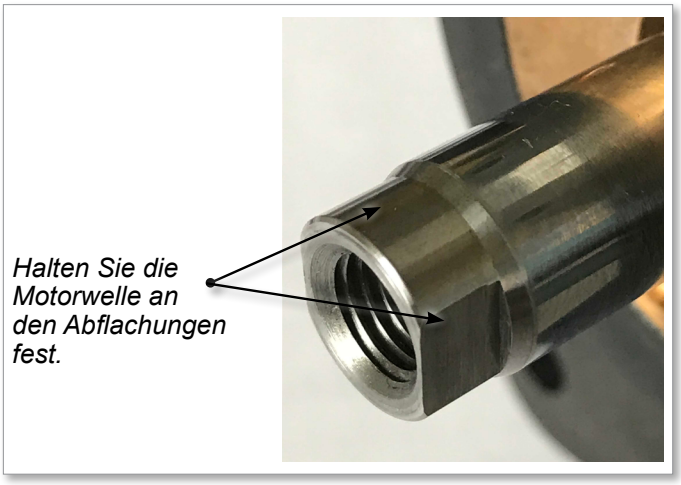


Abbildung 12-7 Abflachungen der Motorwelle

WICHTIG

Wenn das Heißkanal-System Kunststoff enthält, wärmen Sie das System auf die Prozesstemperatur auf, bevor Sie die Baugruppe montieren und siehe „Achtung – heiße Flächen“ auf Seite 12-6.

Achten Sie darauf, dass das Kühlsystem ebenfalls angeschlossen ist.

12.7.1 Befestigung der Wasserleitungen (nur gekühlte Modelle)

VORSICHT

Stellen Sie sicher, dass keine übermäßige Kraft auf die Schnittstelle zwischen der Verschraubung und dem Aluminium-Motorgehäuse ausgeübt wird. Wählen Sie das geeignete Drehmoment für die jeweilige Montagearbeit. Siehe Abschnitt 12.7.1.1 und Abschnitt 12.7.1.2.

HINWEIS

Je nach System erfolgt dieser Schritt zu einem unterschiedlichen Zeitpunkt, der vom Integrator zu bestimmen ist.

12.7.1.1 Einsatz eines Drehmomentschlüssels

- Das Drehmoment sollte 22 ft-lb. bei festen Rohrverbindungen oder Überwurfmuttern/Schlauchanschlüssen nicht übersteigen.

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

12.7.1.2 Einsatz von Flächen bei Schlüsselwiderstandsmethode

- **Höchstens** 2 Flächen für feste Rohrverbindungen
- **Höchstens** 1,5 Flächen für Überwurfmuttern/Schlauchanschlüsse

12.7.2 Montage und Installation des Verschlussnadelhalters

1. Setzen Sie den Verschlussnadelhalter in den unteren Teil des Verschlussnadelhalters ein.

HINWEIS

Die Verschlussnadel sollte sich frei drehen können.

2. Installieren Sie diese Baugruppe auf dem oberen Teil des Verschlussnadelhalters. Ziehen Sie auf 8 bis 10 Nm (6 bis 7 ft-lb) fest. Siehe Abbildung 12-3.

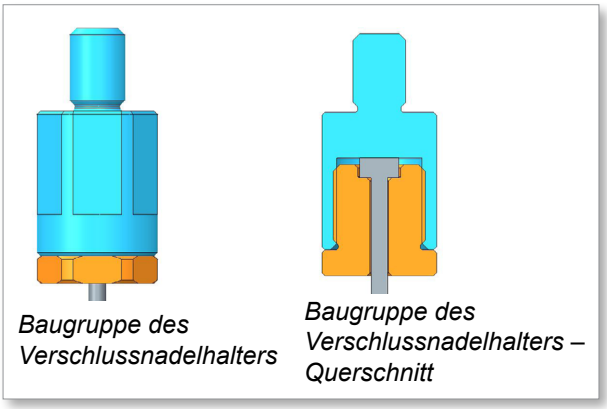


Abbildung 12-3 Baugruppe des Verschlussnadelhalters

12.7.3 Installation der Motor- und Verschlussnadelbaugruppe

1. Halten Sie die Motorwelle fest, damit sie sich nicht dreht. Siehe „Vorsicht“ auf Seite 12-7.
2. Installieren Sie die Baugruppe des Verschlussnadelhalters am Motor. Ziehen Sie auf 8 bis 10 Nm (6 bis 7 ft-lb) fest. Siehe Abbildung 12-4.

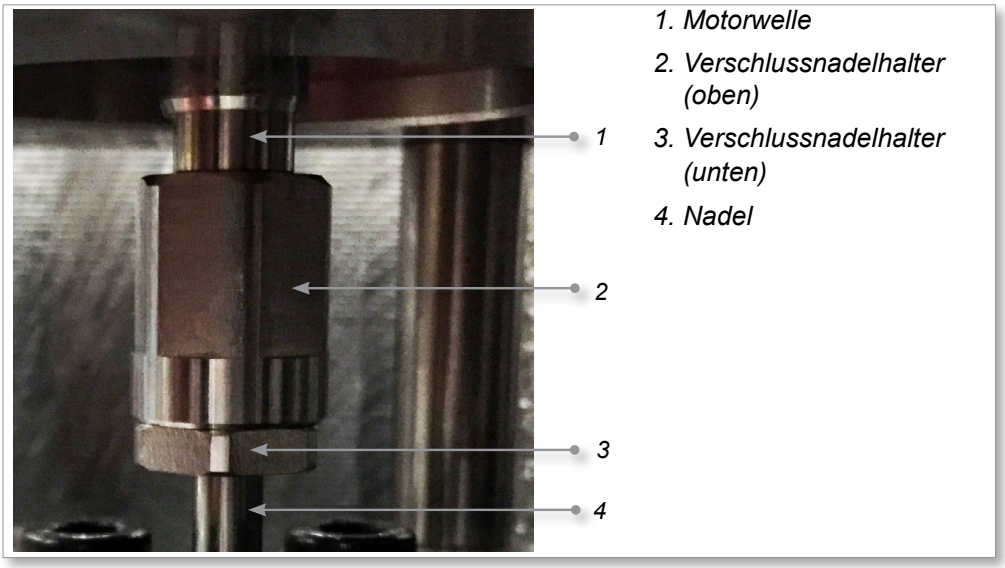


Abbildung 12-4 Komponenten des Verschlussnadelhalters

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

Installation der Motor- und Verschlussnadelbaugruppe – Fortsetzung

3. Installieren Sie die Baugruppe, sodass die Verschlussnadel nach unten zeigt.

   a) Für die Modelle SE40-20 und SE40-20C:
   Befestigen Sie die Aktuatorplatte mit vier SHCSM6X25-Schrauben. Ziehen Sie auf 18 Nm (13 ft-lb) fest. Siehe Abbildung 12-5 und Abbildung 12-6.

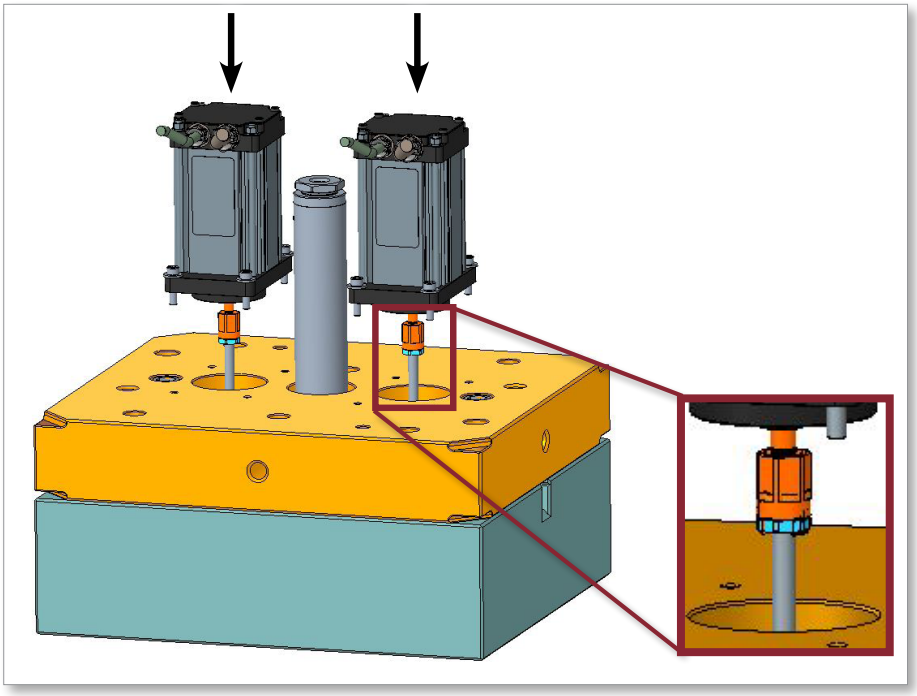


Abbildung 12-5 Installation des SE40-20-Aktuators

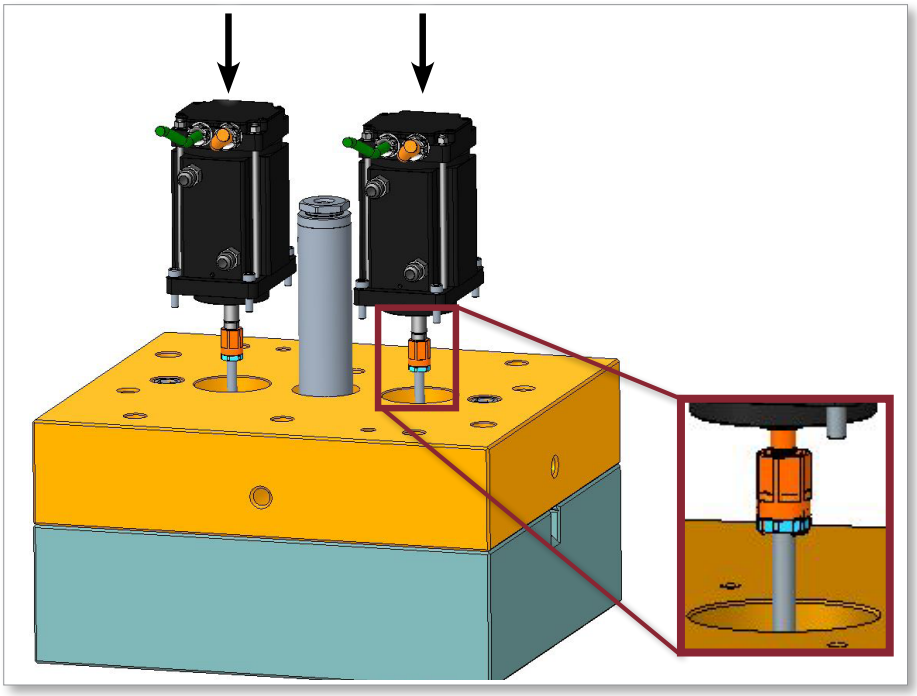


Abbildung 12-6 Installation des SE40-20C-Aktuators

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

Installation der Motor- und Verschlussnadelbaugruppe – Fortsetzung

b) Für das SE20-15-Modell:

Befestigen Sie die Aktuatorplatte mit zwei SHCSM5X155-Schrauben. Ziehen Sie auf 2,3 Nm (1,7 ft-lb) fest. Siehe Abbildung 12-7.

WICHTIG

Das SE20-15-Modell des SeVG Plus-Aktuators verfügt über vier Schrauben an der Oberseite der Baugruppe. Verwenden Sie SHCSM5X155-Schrauben. Verwenden Sie zum Befestigen des Aktuators **NICHT** die zwei **mit Brünierpaste markierten** Schrauben. Siehe Abbildung 12-8.

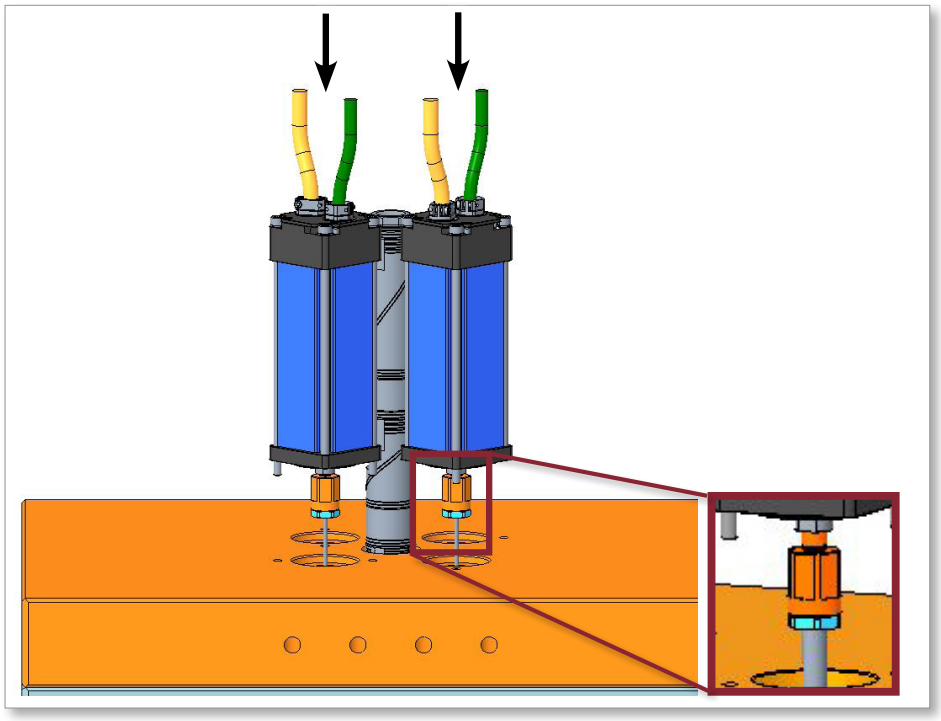


Abbildung 12-7 Installation des SE20-15-Aktuators

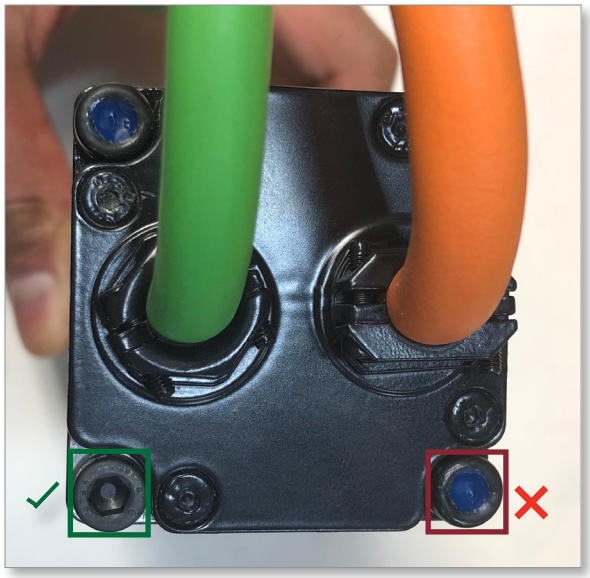


Abbildung 12-8 Verwendung der richtigen Schrauben

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

12.8 Demontage

ACHTUNG

Stellen Sie sicher, dass die Ringschraube zum Heben, die Hubkette sowie der Kran geeignet sind, um das Gewicht der Gussform zu tragen.

ACHTUNG – HOCHSPANNUNG

Stellen Sie sicher, dass die Stromversorgung zum System unterbrochen ist, bevor Sie mit dem Ausbau beginnen. Ein Nichtbefolgen dieses Schrittes kann zu schweren Verletzungen oder sogar zum Tode führen.

ACHTUNG – HEISSE FLÄCHEN

Extreme Hitze. Kontakt mit erhitzten Oberflächen vermeiden. Geeignete Schutzkleidung tragen. Andernfalls drohen schwere Verletzungen.

VORSICHT

Verwenden Sie zum Ein- oder Ausfahren der Welle den linearen Servoantrieb erst, nachdem das System die feste Stoppposition erreicht hat. Andernfalls kann der Aktuator dauerhaft beschädigt werden.

Stellen Sie sicher, dass Kabel oder Befestigungen bei diesem Prozess nicht beschädigt werden. Beschädigte Kabel können zu einem dauerhaften Ausfall des Motors führen.

12.8.1 Modelle SE40-20 und SE40-20C:

1. Trennen Sie ggf. die Wasserleitungen.
2. Wärmen Sie das System auf, damit vorhandener Kunststoff weich wird.
3. Drehen Sie die vier SHCSM6X25-Schrauben heraus. Siehe Abbildung 12-9.

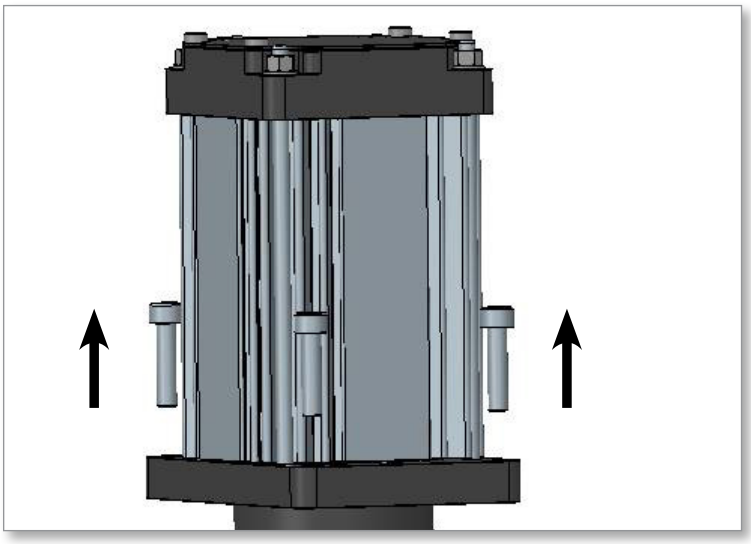


Abbildung 12-9 Entfernen der vier Schrauben

4. Ziehen Sie den Motor nach oben, bis die Verschlussnadel frei liegt und ausgebaut werden kann.

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

12.8.2 SE20-15-Modell

1. Wärmen Sie das System auf, damit vorhandener Kunststoff weich wird.
2. Bauen Sie die Verschlussnadel aus.
3. Drehen Sie die zwei SHCSM5X155-Schrauben heraus. Siehe Abbildung 12-10.

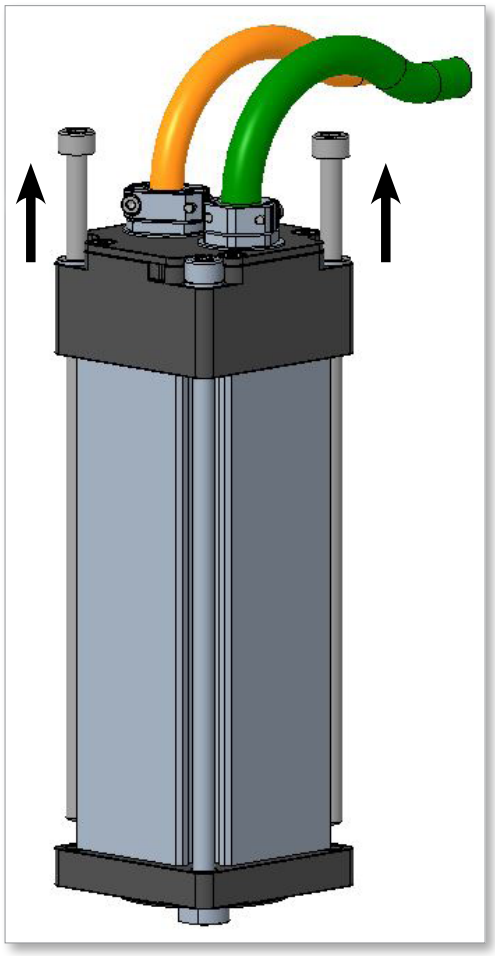


Abbildung 12-10 Entfernen der zwei Schrauben

4. Ziehen Sie den Motor nach oben, bis die Verschlussnadel frei liegt und ausgebaut werden kann.

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

Abschnitt 13 – E-Drive

ACHTUNG

Stellen Sie sicher, dass Sie „Abschnitt 3 – Sicherheit“ vollständig gelesen haben, bevor Sie das E-Drive-System montieren, integrieren oder bedienen.

13.1 Typische E-Drive-Anlage

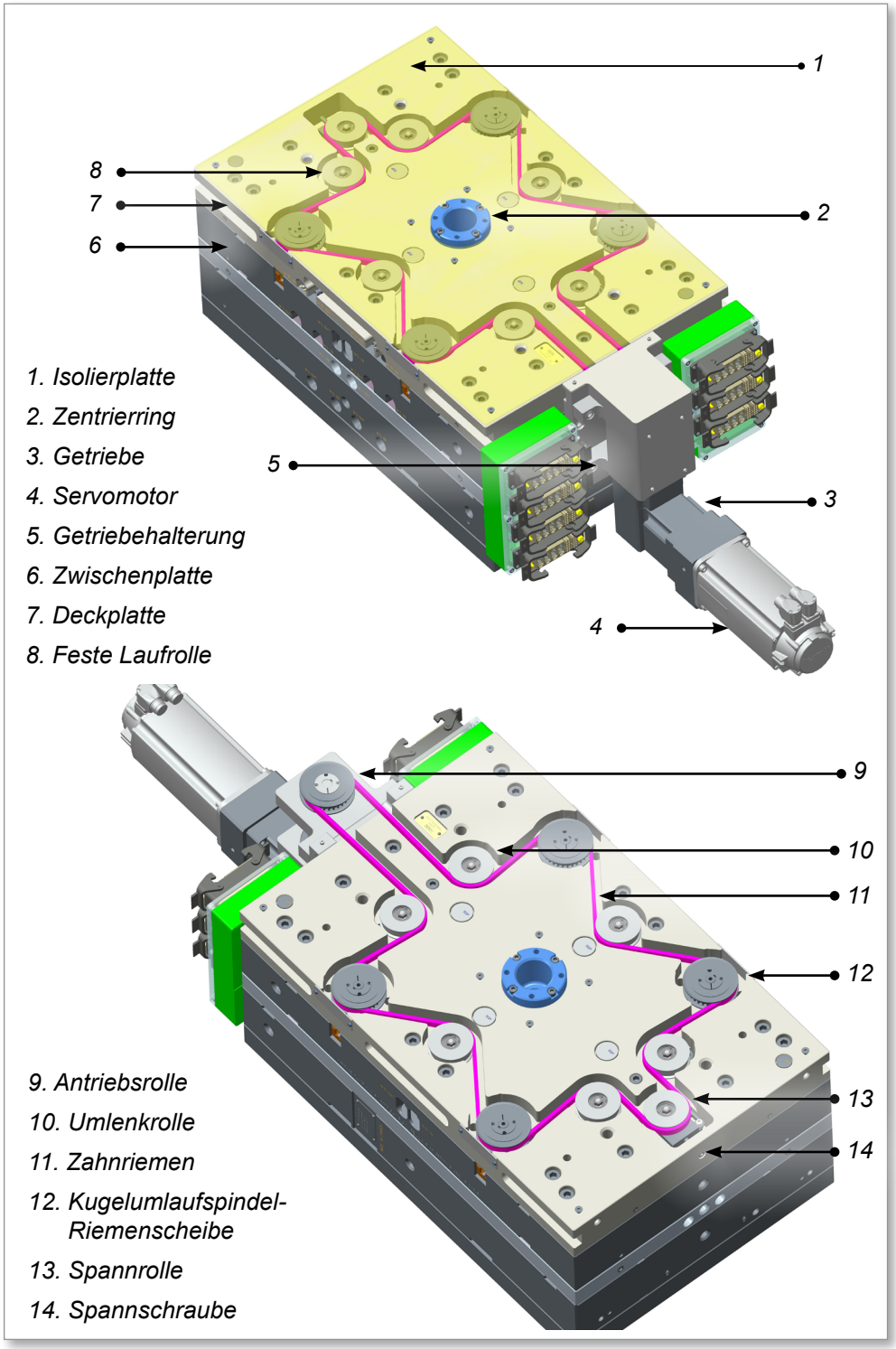


Abbildung 13-1 E-Drive-System

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

Typisches E-Drive-System – Fortsetzung

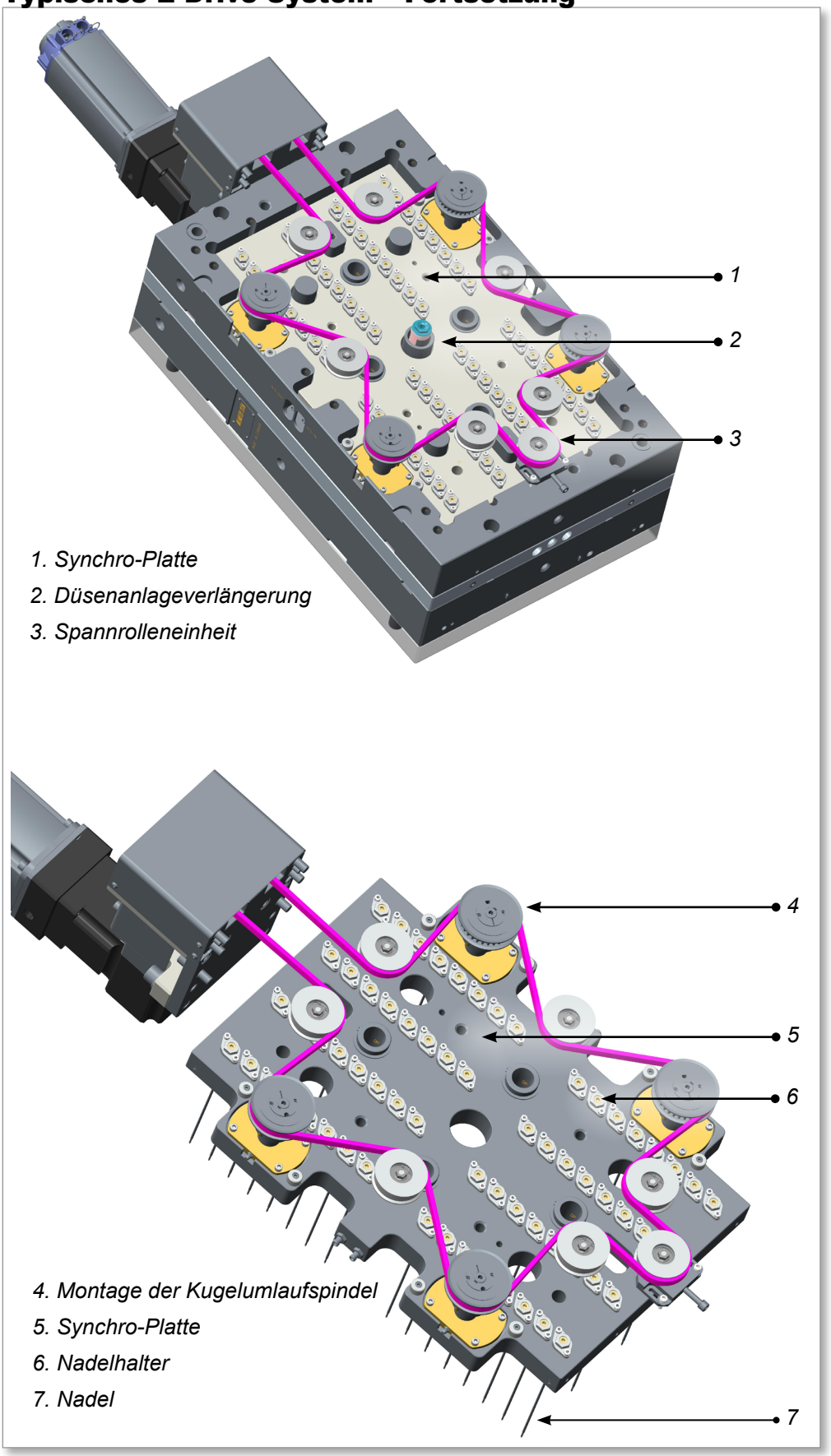
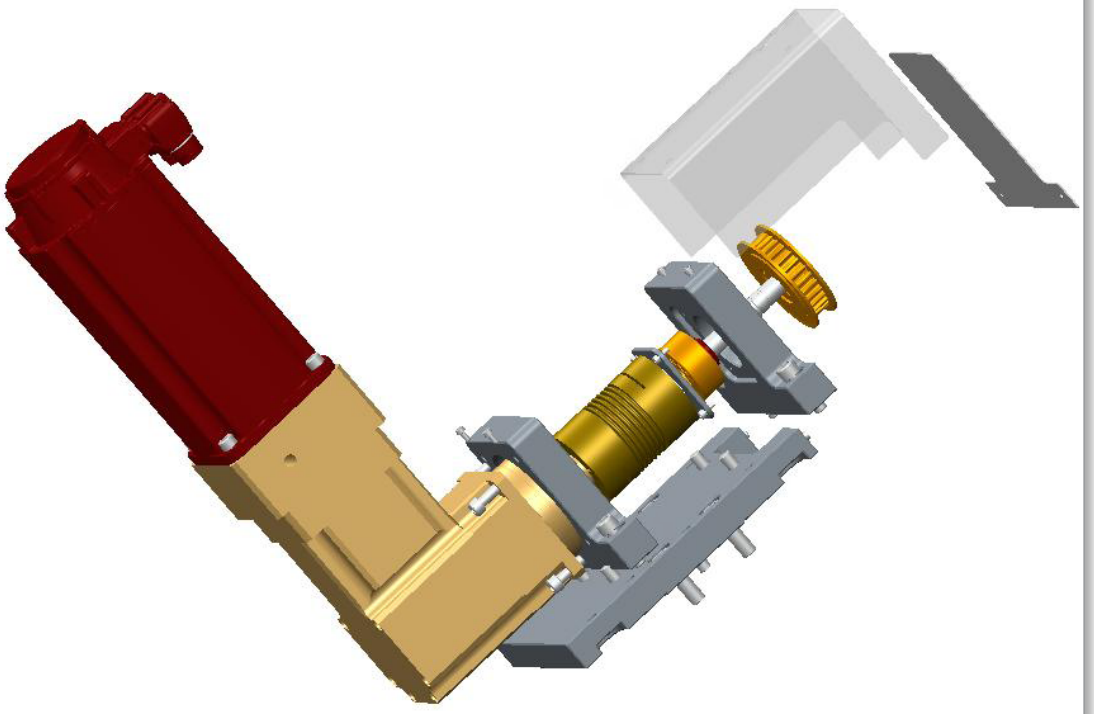


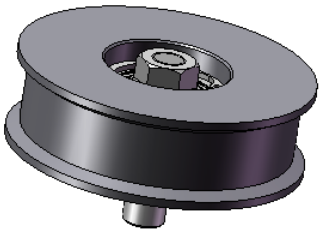
Abbildung 13-2 E-Drive-System – Fortsetzung

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

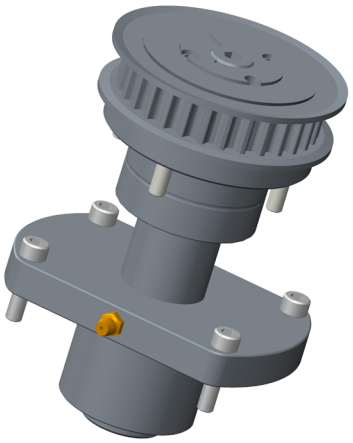
13.1.1 E-Drive-Bauteile



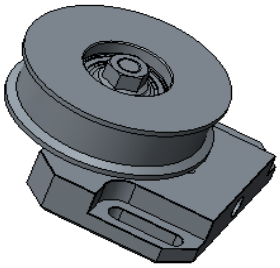
E-Drive-Motoraufbau – auseinandergezogene Darstellung



Feste Laufrolle



Montage der Kugelumlaufspindel



Spannrolleneinheit

Abbildung 13-3 E-Drive-Bauteile

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

13.1.2 E-Drive – Sicherheit

Tabelle 13-1 E-Drive – Sicherheitsrisiken	
Gefahrenbereich	**Mögliche Gefahren**
	Mechanische Gefahren
Gefährdung durch Erfassen/Aufwickeln	Betreiben Sie die Anlage nicht mit offenen langen Haaren, lockerer Kleidung oder Schmuck, einschließlich Namensschildern, Krawatten usw. Diese können sich in den Geräten verfangen und zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen.
Gefahr durch Erfassen/ Aufwickeln bei der Wartung	Decken Sie den Zahnriemen immer mit einem geeigneten Schutzblech ab, bevor Sie eine Funktionsprüfung oder einen Spritzgießtest mit einer Gussform durchführen.
Elektrische Gefahren	Berühren oder kontrollieren Sie den Zahnriemen niemals, wenn der E-Drive-Motor und die Steuerung an das Stromnetz angeschlossen sind. Ziehen Sie den Stecker der Steuerung heraus, bevor Sie Wartungsarbeiten vornehmen.
	Die Kabel, die an die E-Drive-Steuerung angeschlossen sind, sind hohen Spannungen und Stromstärken ausgesetzt (400 V AC). Außerdem gibt es ein Hochspannungskabel zwischen dem Servomotor und der Steuerung. Heizelemente, Servomotoren und elektrische Komponenten im Steuergerät können in Kontakt mit Personen kommen. Trennen Sie Geräte immer ordnungsgemäß von allen Spannungsquellen, bevor Sie Wartungsarbeiten durchführen.
Stolpergefahr	Steuerkabel stellen eine Stolpergefahr auf dem Boden zwischen dem Steuergerät und der Gussform dar.
	Kombinationsgefahren
Fehler/Funktionsstörung des Steuerungssystems	Falsche Verbindungen zwischen den Motor-Stromkabeln bei Anlagen mit zwei Motoren können zu Steuerungsverlust oder unerwarteten Bewegungen führen, die Schäden an der Anlage verursachen können und eine mögliche Gefahrenquelle darstellen, wenn das Gerät versagt.
	Tauschen Sie die E-Drive-Steuerungen für verschiedene E-Drive-Systeme nicht aus, ohne das Handbuch zu lesen, da die Einrichtung der Steuerung mit der mechanischen Anlage übereinstimmen muss. Falsche Anschlüsse können zu unkontrollierten oder unerwarteten Bewegungen führen, die Beschädigungen an der Maschine verursachen und bei einem Maschinenausfall eine mögliche Gefahr darstellen können.



VORSICHT

Stellen Sie sicher, dass der Stecker der Steuerung herausgezogen ist oder dass die Steuerung abgeschaltet ist, bevor Sie die Motorkabel einstecken. Andernfalls kann der Motor beschädigt werden. Stecken Sie das Motorkabel nicht bei eingeschalteter Steuerung ein.

Lesen Sie sorgfältig die Benutzeranweisungen, bevor Sie die Ausrüstung verwenden. Wenden Sie sich bei Unklarheiten bitte an *Mold-Masters*.

Die E-Drive-Bestandteile sind so ausgelegt, dass sie bei einer Betriebstemperatur unter 40 °C (104 °F) verwendet werden können. Bringen Sie das Heißkanal-System nicht auf Betriebstemperatur, ohne ein geeignetes Kühlsystem angeschlossen zu haben.

Soll für ihre Anwendung die Temperatur der Gussform auf einen Wert über 40 °C (104 °F) erwärmt werden, verwenden Sie eine für hohe Temperaturen ausgelegte Gussform.

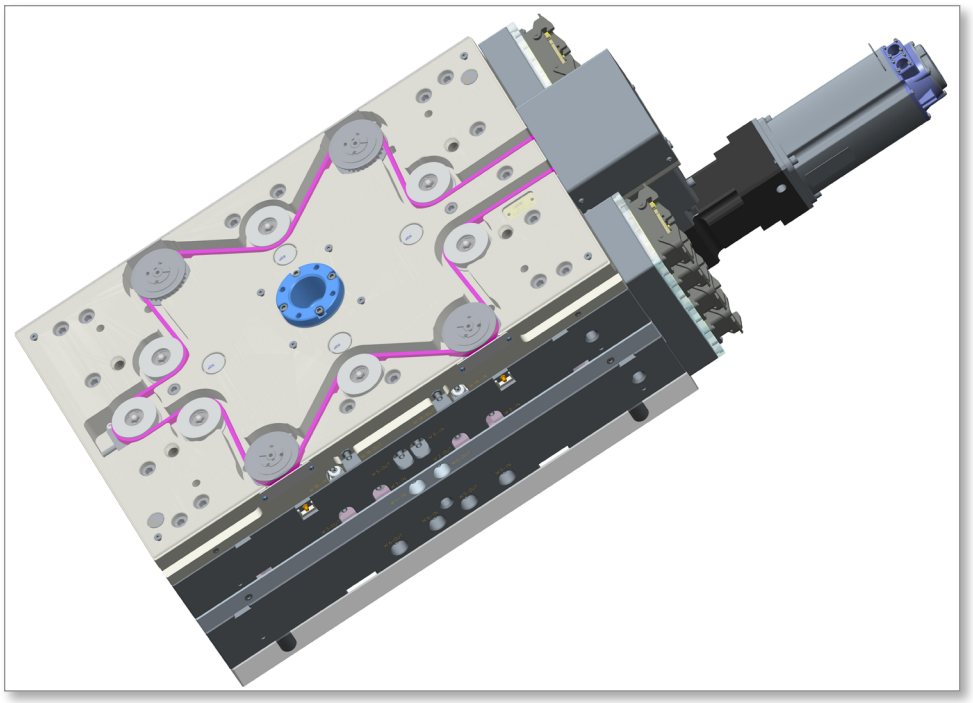
© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

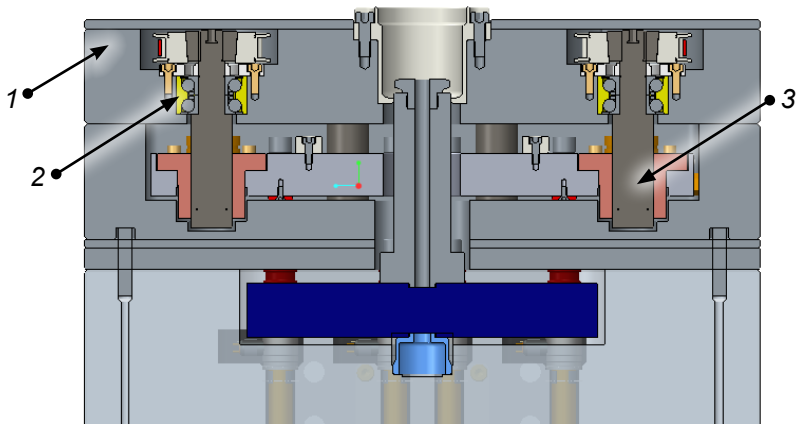
13.2 Montage

ACHTUNG

Lesen Sie vor der Durchführung von Montagearbeiten „Abschnitt 3 – Sicherheit“ auf Seite 3-1.

Ihr *Mold-Masters* E-Drive-System wird vormontiert geliefert und ist daher vor der Installation nur mit einem minimalen Montageaufwand verbunden. Im Folgenden werden die Schritte für die Montage/Installation der verschiedenen Bauteile des E-Drive beschrieben.





1. Deckplatte

2. Festlager (Axial-Schrägkugellager)

3. Kugelumlaufspindel

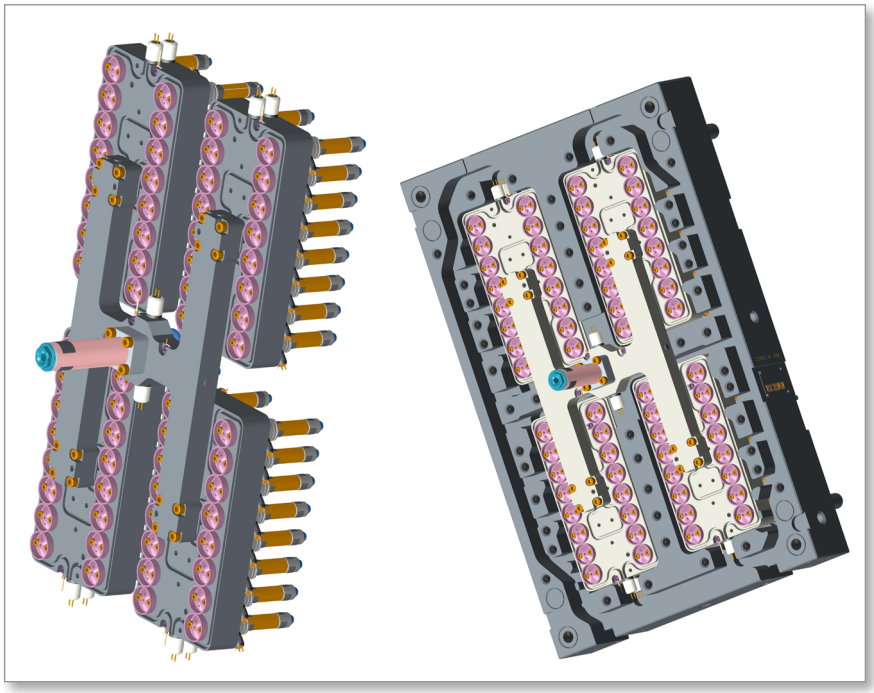
Abbildung 13-4 Vollständige Baugruppe (Mittelschnitt)

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

13.3 Montageschritte im Detail

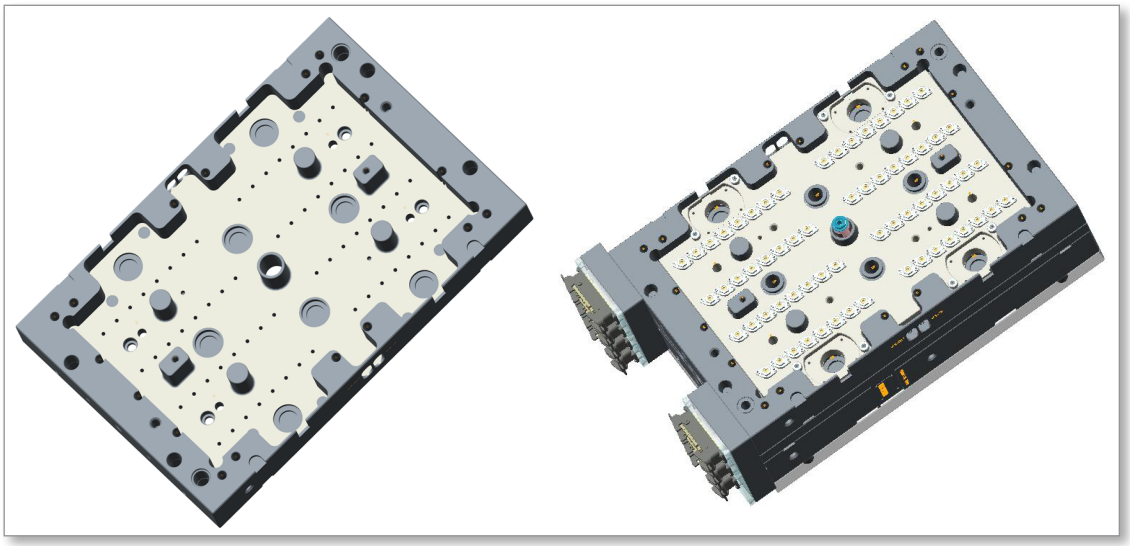
13.3.1 Heißkanalbaugruppe

1. Montieren Sie das Heißkanal-System auf der Verteilerplatte.



13.3.2 Zwischenplattengruppe

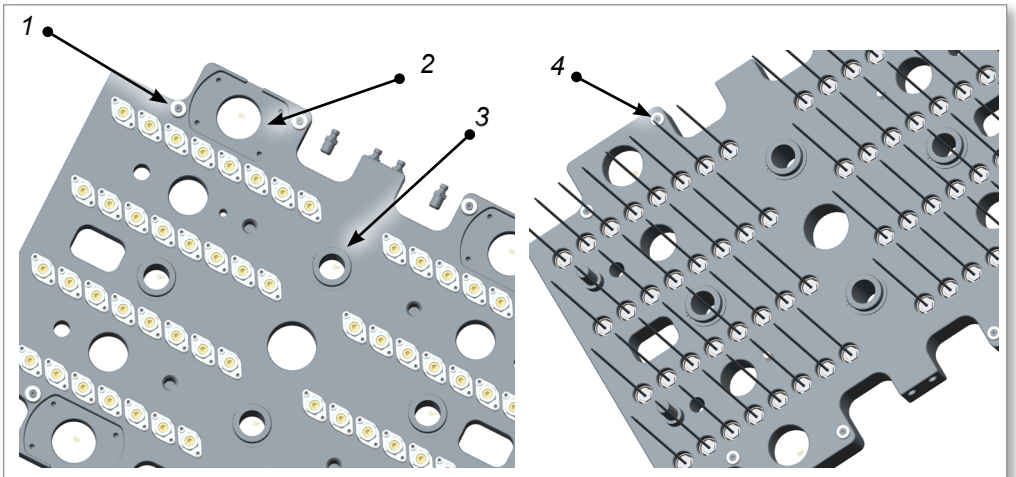
1. Montieren Sie die Zwischenplatte auf die Verteilerplatte. Bringen Sie die Schrauben zwischen den Platten an.



© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

13.3.3 Synchro-Platte-Baugruppe

1. Montieren Sie die Synchro-Platte ohne Kugelmutter in den Ausschnitt der Zwischenplatte.



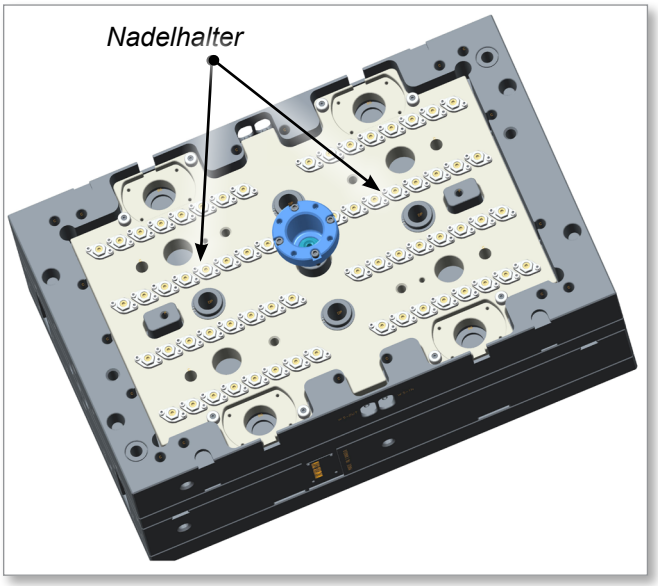
1. Obere Endanschläge

2. Aufnahmefläche Kugelmutterflansch

3. Führungsbuchsen mit oberen/unteren Haltern

4. Untere Endanschläge

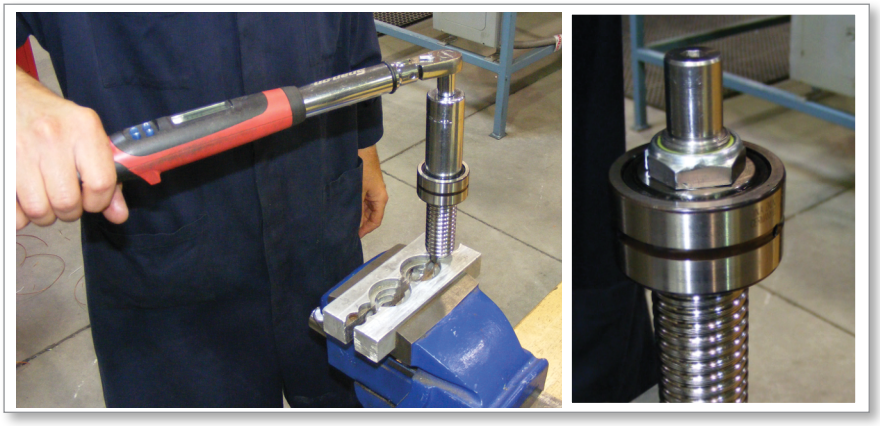
2. Montieren Sie die Verschlussnadelhalter an der Synchro-Platte.



© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

13.3.4 Vorbereitung der Kugelumlaufspindel

1. Montieren Sie die Kugelumlaufspindel und das Festlager.
2. Ziehen Sie die Mutter der Kugelumlaufspindel (M20 x 1,0) mit einem Drehmoment von 43 bis 45 Nm (31,7 bis 33,1 ft-lb) fest.
3. Prüfen Sie, ob das Lager richtig sitzt.



13.3.5 Schmierung der Kugelumlaufspindel

ACHTUNG

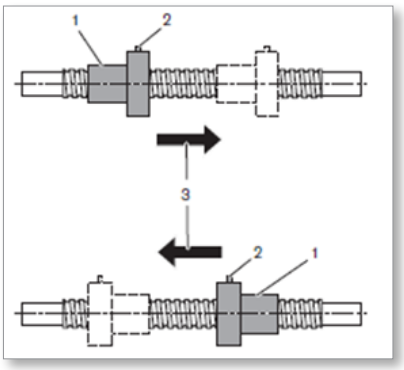
Tragen Sie beim Schmieren der Kugelumlaufspindeln geeignete Handschuhe und eine Gesichtsmaske. Das Schmiermittel enthält gefährliche Chemikalien.

VORSICHT

Installieren Sie die Kugelumlaufspindel nicht ohne Schmierung. Hierdurch könnte das Teil beschädigt werden.

Wir empfehlen Dynalub 510 als Schmiermittel. Verwenden Sie nicht fettbasiertes Graphit oder MoS2. Dadurch verkürzt sich die Lebensdauer der Kugelumlaufspindeln.

1. Bewegen Sie die Kugelumlaufspindel zu einem Ende (Position 01) der Spindel.
2. Tragen Sie mit einer Schmierpistole ungefähr 3 g Schmiermittel des Typs Dynalub 510 auf die Mutter der Kugelumlaufspindel auf.
3. Bewegen Sie die Kugelumlaufspindel zum anderen Ende (Position 02) der Spindel und wieder zurück zu Position 01.
4. Halten Sie sie von Schmutz fern.



© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

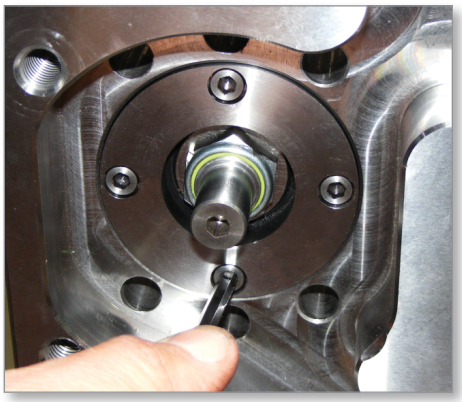
13.3.6 Montage der Kugelumlaufspindel

1. Montieren Sie die Kugelumlaufspindel an der Deckplatte (einpressen). Das Lager steht 0,10 mm (0,004 Zoll) vor, damit es mit der Abdeckung abschließt.



2. Installieren Sie die Deckplatte.

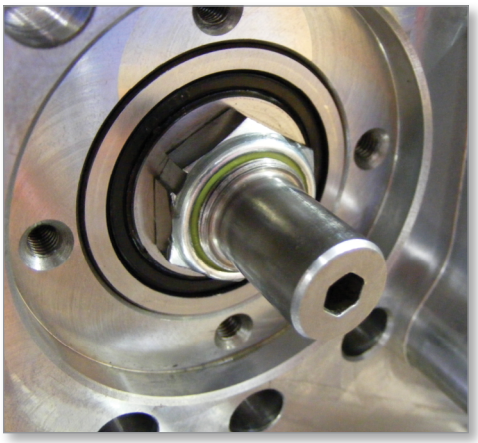




3. Montieren Sie die Kugelmutter auf der Kugelumlaufspindel mit einem Drehmoment von 43 bis 45 Nm (31,7 bis 33,1 lbf-ft).

HINWEIS

Das Kugelumlaufspindel-Montagekit EDRIVEBSMNTKITP wird zusammen mit der Anlage geliefert.



© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

13.3.7 Wartung der Kugelumlaufspindel

VORSICHT

Wenn Ihr Werkzeug für längere Zeit nicht gebraucht wird, prüfen Sie die Kugelumlaufspindeln auf Rost und Schmutz. Reinigen und schmieren Sie die Kugelumlaufspindeln, bevor Sie die Maschine starten.

Wir empfehlen, einen Servicetechniker von *Mold-Masters* für die Inspektion anzurufen.

Empfehlung zur regelmäßigen Wartung:
Wartung nach Zyklus: Alle 1,6 Millionen Zyklen.

Wartung nach Zeitraum: Alle sechs Monate.

HINWEIS

Mold-Masters empfiehlt die Durchführung einer Wartung nach bei dem Ereignis, das zuerst eintritt.

13.3.8 Montage der Deckplatte

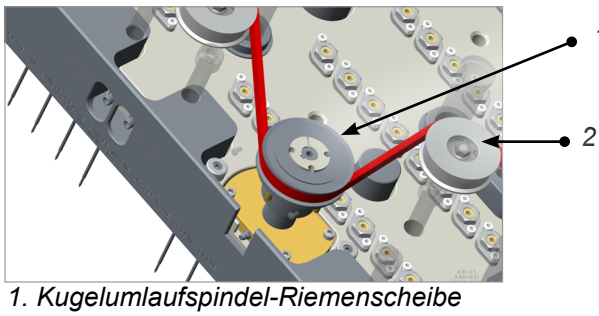
1. Stellen Sie sicher, dass die Flanschmuttern richtig ausgerichtet sind und sich auf einer Ebene befinden, bevor die Deckplatte zur Montage herabgelassen wird.
2. Montieren Sie die Deckplatte mit der Kugelumlaufspindel an der Synchro-Platte.
3. Montieren Sie den Motor und das Getriebe an der Einheit.
4. Montieren Sie die Spannrollen an der Deckplatte.

13.3.9 Befestigung der Synchro-Platte an der Deckplattenbaugruppe

1. Platzieren Sie mit dem Werkzeug KEY-BPHEXTKEY5.0 die M6-Schrauben, die die Kugelmutter mit der Synchro-Platte verbinden, und ziehen Sie sie leicht fest. Ziehen Sie die Schrauben mit einem anderen Sechskantwerkzeug vollständig fest.

13.3.10 Montage des Spannriemens

1. Installieren Sie die Kugelumlaufspindelrollen und den Riemen auf der Deckplattenbaugruppe.
2. Verriegeln Sie die Riemenscheibe nicht an der Schraubenwelle. Stellen Sie sicher, dass die Welle sich nicht dreht, wenn sich die Riemenscheiben drehen.



1. Kugelumlaufspindel-Riemenscheibe

2. Riemenscheibe

3. Befestigen Sie den Spannriemen an den Riemenscheiben.

HINWEIS

Siehe 13.4 auf Seite 13-13 für den erstmaligen Einbau und Austausch des Riemens.

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

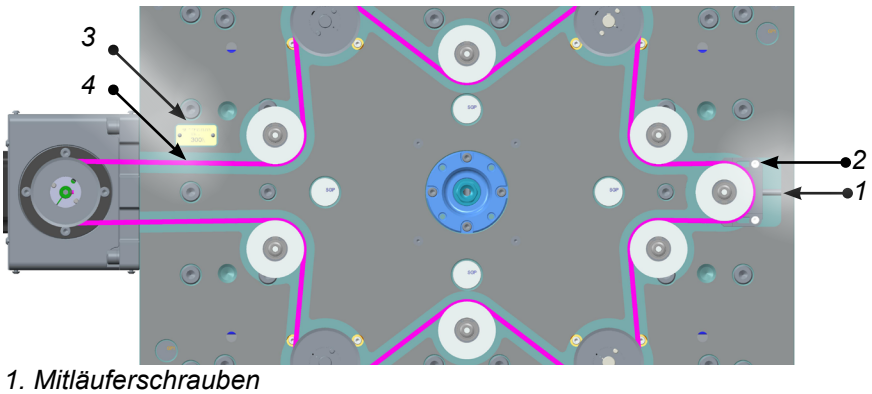
Montage des Spannriemens – Fortsetzung

4. Spannen Sie den Riemen mit der Spannschraube auf 300 N (67 lb). Messen Sie die Spannung des Riemens folgendermaßen:

HINWEIS

Verwenden Sie ein Sonic Tension Meter und wenden Sie die Riemenspannung mit der Vibrationsspannungsmethode „Span“.

Messen Sie die Riemenspannung am längsten Abstand zwischen zwei Riemenscheiben. In Ihrem System liegt der längste Abstand zwischen zwei Riemenscheiben neben dem Typenschild.



1. Mitläuferschrauben

2. Spannschrauben

3. Typenschild

4. Messpunkt für die Riemenspannung

a) Geben Sie die Werte der Riemendichte, -breite und -spannlänge in das Sonic Tension Meter ein. Entnehmen Sie die erforderlichen Informationen dem Typenschild.
Riemendichte (M): 004,7 g/m (fester Wert)

Riemenbreite (W): 012,0 mm/R (fester Wert)

Spannlänge (S): variabler Wert, siehe Auswahlseite für Zahnriemen



b) Tippen Sie auf die längste Riemenspanne.

c) Drücken Sie auf die Taste „Measure“ (Messen) auf dem Sonic Tension Meter und halten Sie das Mikrofon 1/4 Zoll von der Rückseite des Riemens entfernt.

d) Prüfen Sie die Werte für Spannung und Spannvibrationsfrequenz auf dem Messgerät. Justieren Sie bei Bedarf die Spannschrauben und prüfen Sie, ob die Riemenspannung 300 n (67 lbf) beträgt.

5. Ziehen Sie die Schrauben der Spannrolle fest.

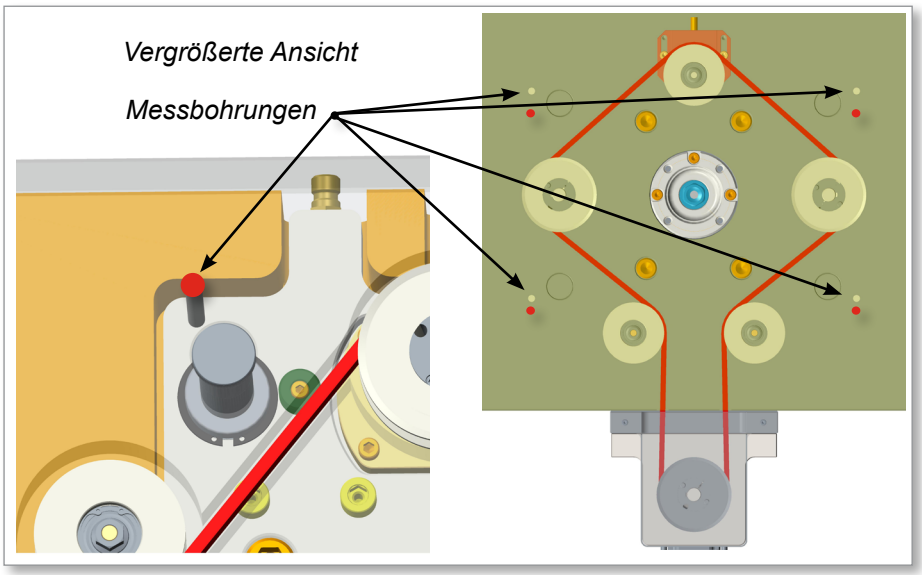
© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

13.3.11 Überprüfung der Parallelität der Synchro-Platte

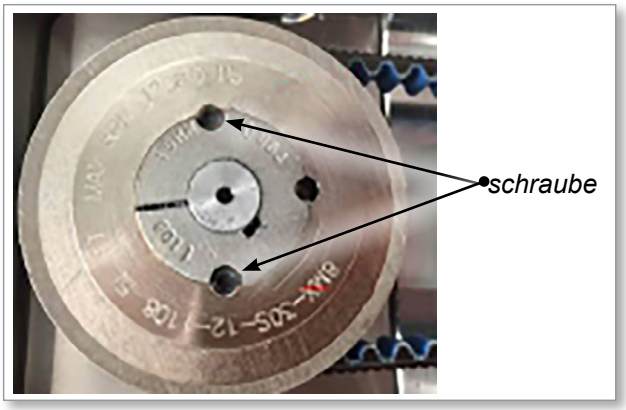
VORSICHT

Betreiben Sie den E-Drive nicht, wenn die Synchro-Platte nicht parallel ist. Dadurch könnte das Teil beschädigt werden.

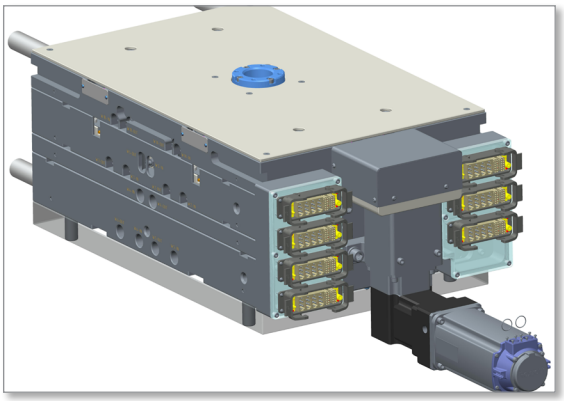
1. Prüfen Sie die Parallelität mit einem Tiefenmesswerkzeug an den im System vorhandenen Messbohrungen.



2. Sobald die Parallelität bestätigt ist, ziehen Sie die Schrauben (2 Stück) in jeder Kugelumlaufspindelrolle fest.



13.3.12 Montage der Isolierplatte und des Zentrierrings



© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

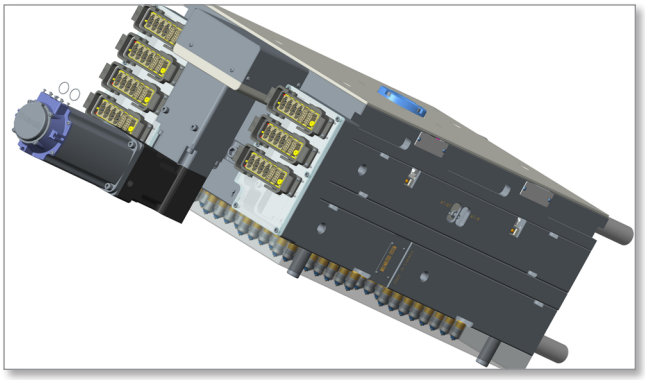
13.3.13 Prüfungen der E-Drive-Steuerung

Befolgen Sie die im Benutzerhandbuch der E-Drive-Steuerung aufgeführten Verfahrensweisen und führen Sie die Prüfungen der E-Drive-Steuerung durch.

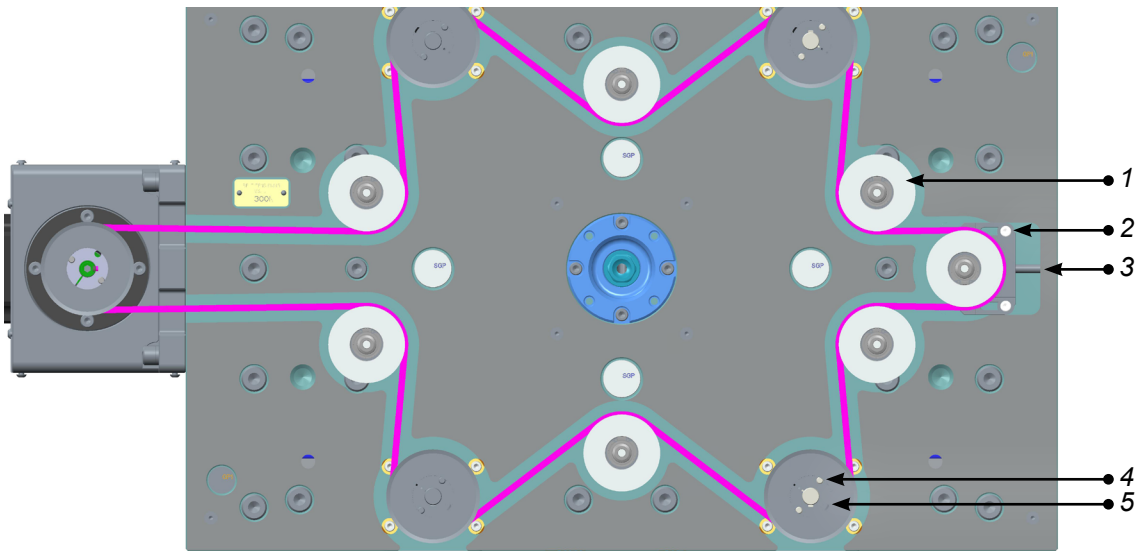
13.3.14 Montage der heißen Hälfte in der Gussform

VORSICHT

Überprüfen Sie vor dem Versand, dass die Nadeln der Synchro-Platte geöffnet sind.



13.4 Erstinstallation oder Austausch des Zahnriemens



1. *Umlenkmutter und -rolle*
2. *Spannschrauben*
3. *Mitläuferschrauben*
4. *Kegelhülsenschrauben*
5. *Verwenden Sie einen handelsüblichen Innensechskantschlüssel (1/4 - 20), um das Taper Lock zu befestigen.*

Abbildung 13-6 Installation oder Austausch des Zahnriemens

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

Erstinstallation oder Austausch des Zahnriemens – Fortsetzung

1. Ist die Anlage neu und befindet sich kein Kunststoff darin, verfahren Sie die Synchro-Platte in die Referenzposition (voll geöffnete Stellung). Setzen Sie einen geeigneten Innensechskantschlüssel auf die Kugelumlaufspindeln, und drehen Sie diese im Uhrzeigersinn. Wurde in der Anlage bereits Kunststoff verarbeitet, muss die Anlage erst auf Betriebstemperatur gebracht werden, bevor die Synchro-Platte in die vollständig öffnete Stellung gebracht werden kann. Schließen Sie in einem solchen Fall Kühlungsleitungen an das Kühlsystem an und stellen Sie sicher, dass die Temperatur der Gussform 40 °C (104 °F) für die E-Drive-Platten nicht übersteigt.
2. Lockern Sie die Riemenspannung über die Spannschraube.
3. Lösen Sie die Muttern über einer Umlenkrolle ohne Zähne und bauen Sie die Umlenkrolle aus, damit der Riemen eingesetzt werden kann, wenn er straff gespannt ist.
4. Entfernen Sie die Einstellschrauben der Kegelbuchse am oberen Ende der beiden Kugelumlaufspindel-Riemenscheiben (1/4-20 UNC).

HINWEIS

Verwenden Sie eine andere handelsübliche Inbusschraube (¼-20), um die Riemenscheibe zu drehen, bis sie sich löst.Stellen Sie sicher, dass die Synchro-Platte vollständig geöffnet und gerade ausgerichtet ist.

5. Tauschen Sie den Riemen aus.
6. Setzen Sie die Umlenkrolle (ohne Zähne) wieder auf, und ziehen Sie die Schrauben an.
7. Setzen Sie die Kegelbuchse so ein, dass sich die Riemenscheibe immer noch drehen kann (greift noch nicht).
8. Üben Sie leichten Druck aus, um die beiden Riemenscheiben aufzubringen (überprüfen Sie die Höhenangaben der Riemenscheiben).
9. Stellen Sie die beiden Kugelumlaufspindel-Riemenscheiben so ein, dass sie zeitgleich greifen.
10. Ziehen Sie die Stellschrauben der Kegelbuchsen am oberen Ende der Kugelumlaufspindel-Riemenscheiben fest. Achten Sie darauf, dass sich die Riemenscheiben auf der richtigen Höhe befinden und dass die Synchro-Platte flach bleibt und richtig sitzt. Üben Sie ein Drehmoment von höchstens 0,56 Nm (80 lb-in) auf die Stellschrauben aus.
11. Spannen Sie den Riemen mit der Spannschraube auf 300 N (67 lb).

HINWEIS

Siehe „13.3.10 Montage des Spannriemens“ auf Seite 13-10 für Anweisungen zur Messung der Riemenspannung.

12. Ziehen Sie die Schrauben der Spannrolle fest.
13. Gehen Sie bei allen Kugelumlaufspindeln ebenso vor.
14. Überprüfen Sie die Riemenhöhe reihum, und stellen Sie sicher, dass der Riemen in der Mitte der Riemenscheiben läuft und keine Reibung auf der

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

Seite ausübt. Messen Sie die Tiefe des Zahnriemens an verschiedenen Stellen und überprüfen Sie die Ausrichtung.

15. Führen Sie, wenn möglich, bei aufgeheizter Anlage einige Betriebszyklen durch (mithilfe des manuellen 24 V_{DC}-Auslösesignals), und überprüfen Sie den Riemen auf Bewegung und Lärm. Überprüfen Sie erneut die Position des Zahnriemens auf den Riemenscheiben. Siehe das Betriebshandbuch der E-Drive-Steuerung.

13.5 Überprüfung des Versatzes

Während der Installation des Riemens und der Antriebsausrichtung kann es zu zwei verschiedenen Arten von Fluchtungsfehlern kommen:

- Zum Parallelversatz kommt es, wenn die driveR- und driveN-Wellen parallel sind, die zwei Riemenscheiben sich jedoch in verschiedenen Ebenen befinden.
- Zum Winkelversatz kommt es, wenn die beiden Wellen nicht parallel liegen.

Ein Fluchtungswinkel ist der Winkel, mit dem der Zahnriemen an der Riemenscheibe ankommt und mit dem er diese verlässt; er entspricht der Summe aus dem Parallel- und Winkelversatz.

Jeder Versatz der Riemenscheibe wird die Lebensdauer des Zahnriemens verkürzen; dies wird bei der normalen Auslegung des Antriebs nicht berücksichtigt. Der Versatz aller Riementriebe darf 1/4˚ bzw. 5 mm pro Meter Achsabstand nicht überschreiten.

Der Versatz sollte mit einem Richtscheit überprüft werden. Das Werkzeug sollte vom driveR zum driveN und vom driveN zum driveR eingebracht werden, sodass die Auswirkungen sowohl vom Parallel- als auch vom Winkelversatz berücksichtigt werden.

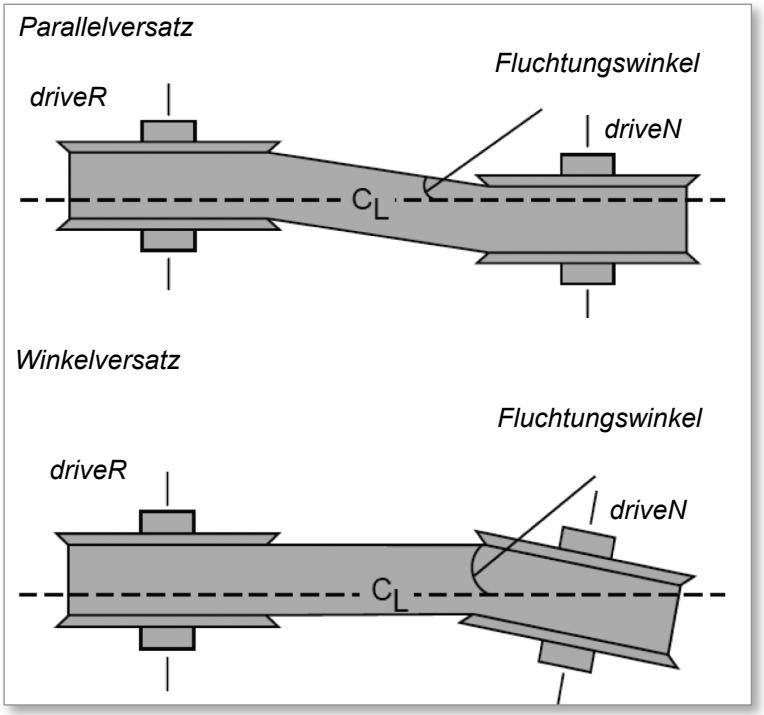


Abbildung 13-5 Überprüfung des Versatzes

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

Abschnitt 14 – Mag-Pin-Option

ACHTUNG

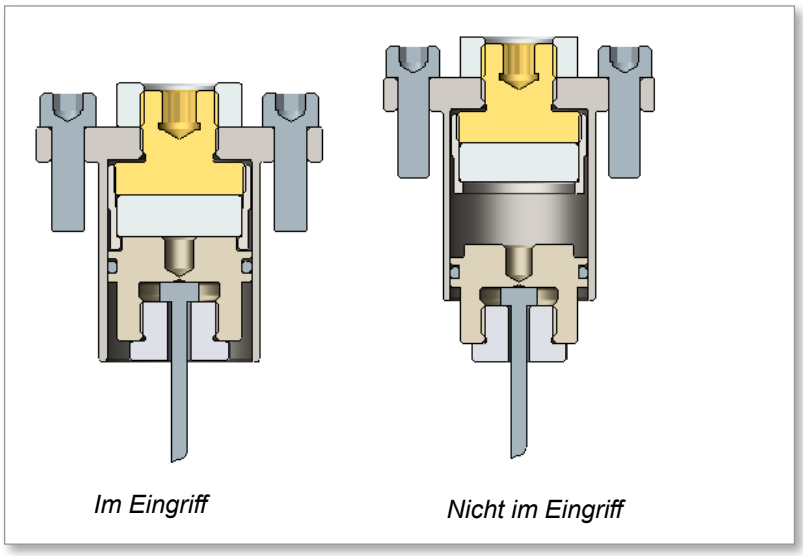
Stellen Sie sicher, dass Sie vor der Installation und Montage der Mag-Pin-Option „Abschnitt 3 – Sicherheit“ vollständig gelesen haben.

Dieser Abschnitt enthält Informationen zur Montage/Installation des Mag-Pin (Magnetic Valve Pin Holder, Magnetventilstifthalter), bei dem es sich um eine optionale Komponente handelt.

Der Mag-Pin-Mechanismus unterstützt die Deaktivierung individueller Nadeln im Synchro-Platten-Design. Der Vorteil dieses Systems besteht darin, dass die Formplatten hierbei nicht offen sein müssen. Eine deaktivierte Nadel verbleibt in der Schließstellung. Dadurch haben Sie die Möglichkeit, jeden Hohlraum in einer Synchro-Platte selektiv abzuschalten.

HINWEIS

Eine Deaktivierung der Magneten sollte immer nur als temporäre Lösung eingesetzt werden.



Verwenden Sie die Mag-Pin-Option nicht unter folgenden Bedingungen:

- Zur Formung weicher und elastischer Materialien mit einer Durometer-Härte (Typ A) unter 90 (insbesondere bei sehr kurzen Düsenlängen)
- Zur Formung dickflüssiger Materialien mit langen Düsen
- Angusssystem mit Accu-Ventil CX

Beachten Sie folgende Faktoren bei Verwendung der Mag-Pin-Option:

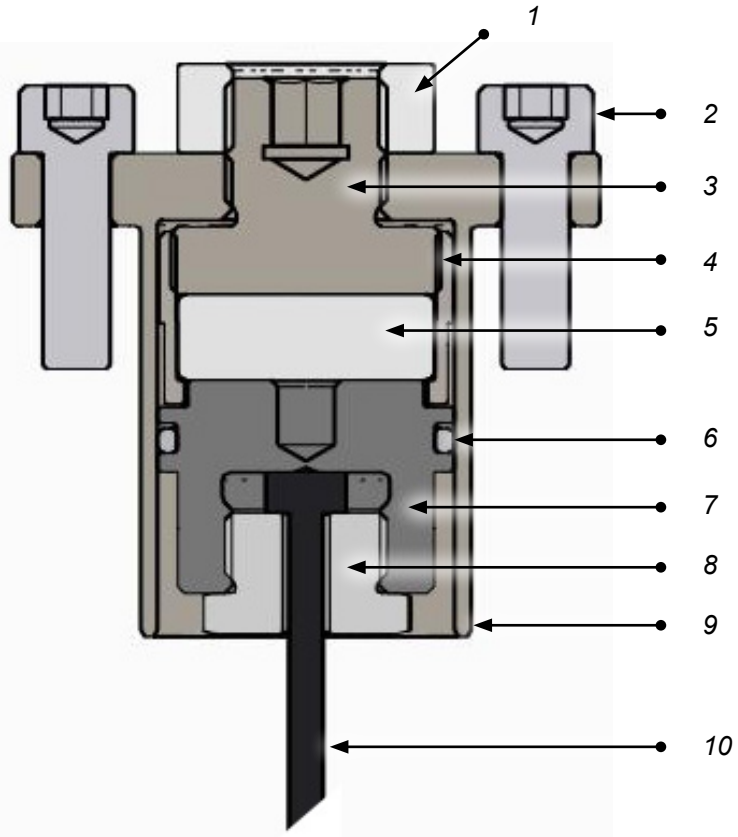
- Kunststoffmaterial
- Länge der Düse
- Verschlussnadelgröße: Verschlussnadeln mit 2,5 und 3 mm (0,1 und 0,12 Zoll) Durchmesser
- Öffnungstyp

HINWEIS

Bitte wenden Sie sich an *Mold-Masters*, um zu erfragen, ob die Mag-Pin-Option für Ihr Produkt erhältlich ist.

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

14.1 Mag-Pin-Baugruppe (3D-Ansicht)



1. *NUTLM12F-01 (Sicherungsmutter)*
2. *SHCSM5X15 (empfohlene Schrauben für die Befestigung an der Synchro-Platte)*
3. *MAGVPRTNR01 (Magnethalterung)*
4. *VPMAGHOLDER02 (Magnethalter)*
5. *VPMAGNET01 (Magnet)*
6. *HYORG018 (O-Ring zum Staubschutz)*
7. *MAGVPHLDR01 (Verschlussnadelhalter)*
8. *NUT0003 (Sicherungsmutter für Verschlussnadel)*
9. *VPMAGHOUSING02 (Hauptgehäuse)*
10. *VERSCHLUSSNADEL (Standarddurchmesser 2,5 oder 3 mm)*

Abbildung 14-1 Mag-Pin-Baugruppe

14.2 Mag-Pin-Sicherheit

ACHTUNG – GEFAHREN DURCH STARKES MAGNETFELD

Menschen mit Herzschrittmachern oder anderen metallischen, elektronischen und magnetischen Implantaten, Geräten oder Objekten dürfen den Bereich des Magnetfelds nicht betreten.

Führen Sie keine Werkzeuge oder Metallobjekte im Bereich des Magnetfelds mit. Missachtung der Anweisungen kann zu Verletzungen und/oder Schäden an Teilen führen.



Abbildung 14-2 Mag-Pin-Sicherheitsgefahren

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

14.3 Mag-Pin-Betrieb

VORSICHT

Schalten Sie die Düse nicht aus. Hierbei kann es zu Leckagen kommen.

Normalzustand:

- Die Düse ist auf Betriebstemperatur, und der Anguss ist aktiv.
- Die Magnetkraft ist groß genug, um die Nadeln zu halten, die bei Beginn des Zyklus an der Synchro-Platte befestigt sind.

Deaktivierter Anguss:

- Senken Sie bei Ventilstift in geschlossener Position die Temperatur, bis das Kunststoffmaterial erstarrt ist. Dieser Kunststoff mit geringer Temperatur um die Nadeln herum hält den Stift in geschlossener Position.
- Die Verschlussnadel trennt sich an der Magnetschnittstelle von der Synchro-Platte.

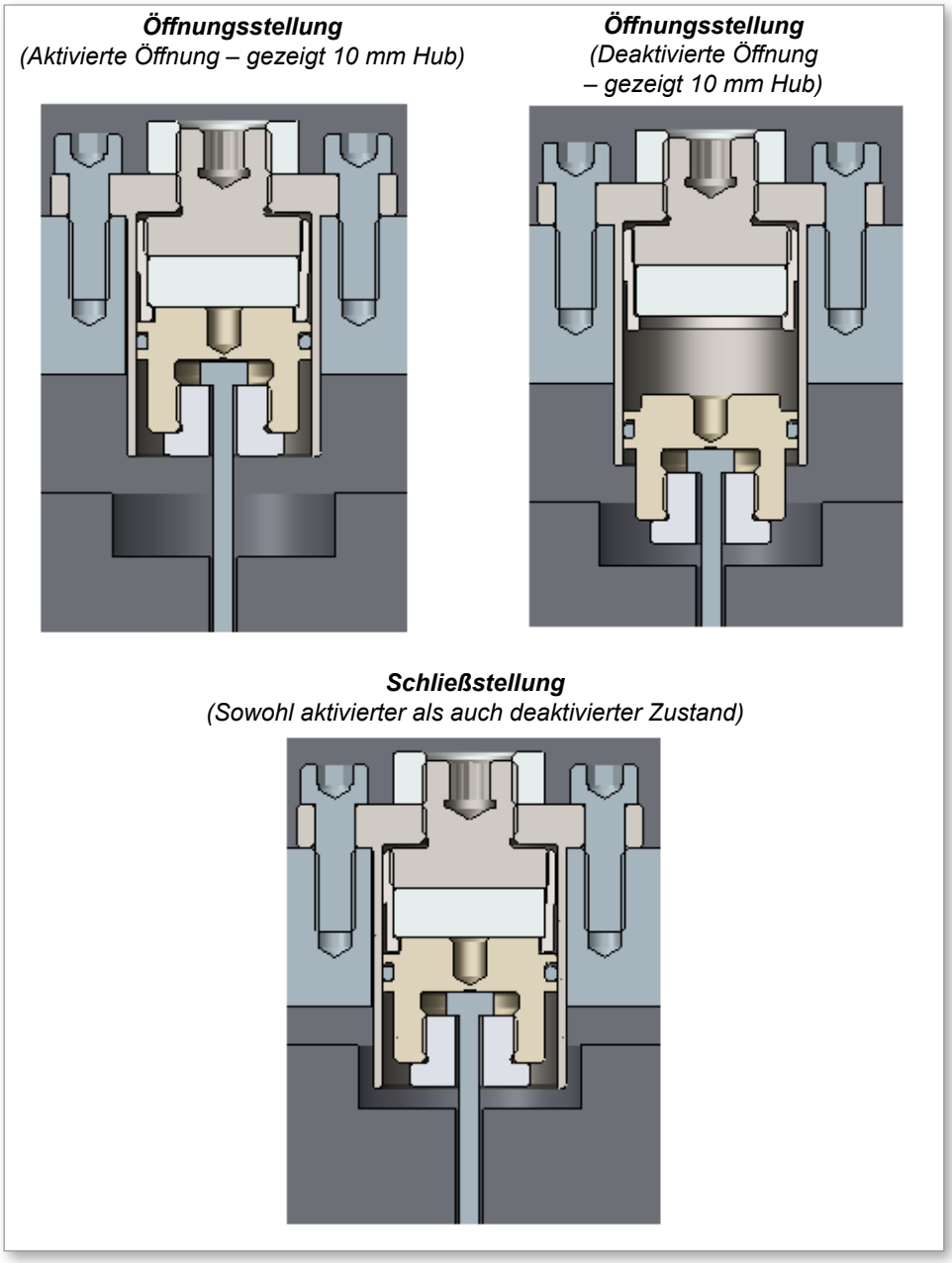


Abbildung 14-3 Aktivierung/Deaktivierung des Mag-Pin

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

Mag-Pin-Betrieb – Fortsetzung

Deaktivierung:

Nach Absenken der Düsentemperatur hält das Kunststoffmaterial um die Nadel herum den Stift in Position, er wird an der Magnetschnittstelle getrennt.

Aktivierung:

Nachdem die Düse eingeschaltet wurde, gibt das Kunststoffmaterial um die Nadel herum den Stift frei und Magnet wird bei Beginn der Betätigung an der Schnittstelle aktiviert.

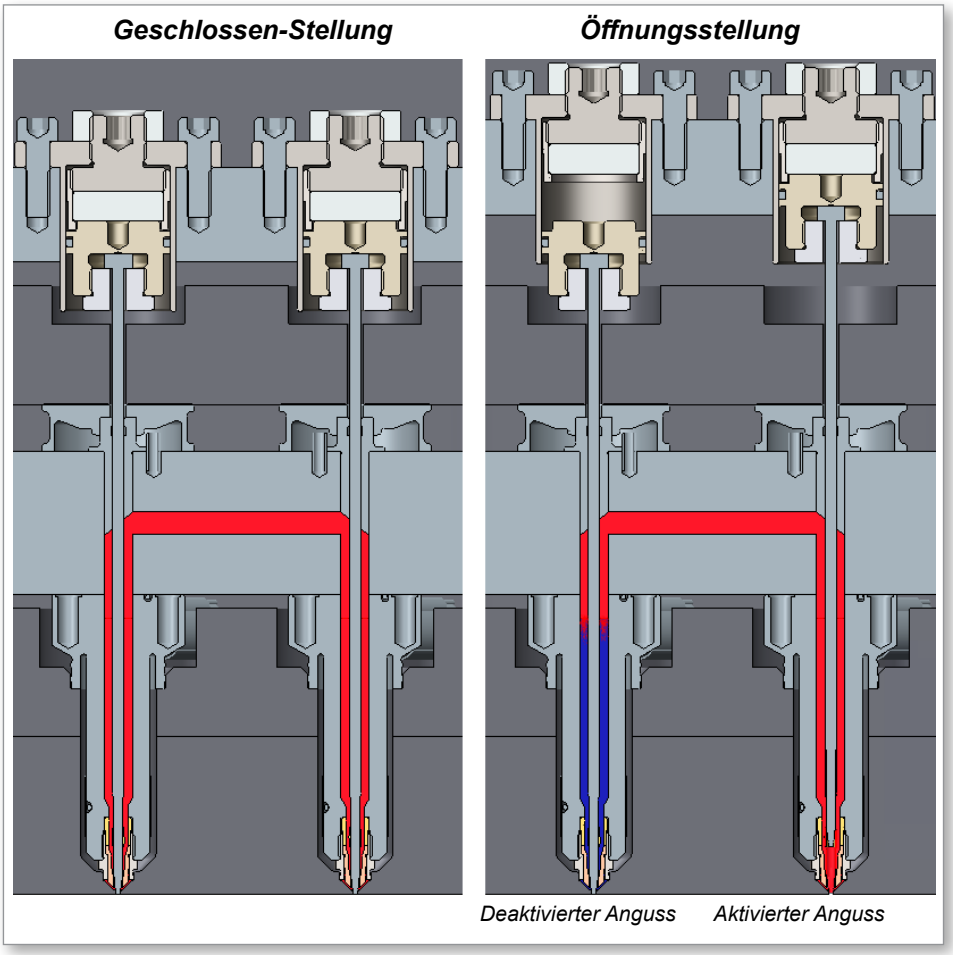


Abbildung 6-3 Aktivierung/Deaktivierung des Mag-Pin (Fortsetzung)

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

14.4 Umgang mit Magneten



WARNUNG

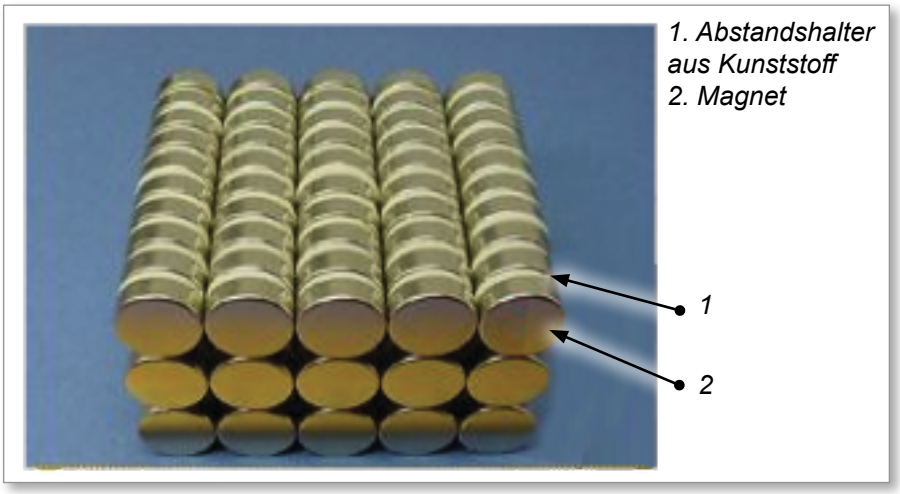
Seien Sie beim Umgang mit dem Magneten vorsichtig, damit Sie sich nicht verletzen.



VORSICHT

Verwenden Sie die mitgelieferten Kunststoff-Abstandshalter zwischen den Magneten, um Kontakt zwischen den Magneten zu verhindern, wenn Sie die Magneten handhaben und lagern.

Stellen Sie sicher, Magnetgruppen in dicken Kunststoffbehältern aufzubewahren, um Einflüsse auf andere Teile und Werkzeuge zu vermeiden.



1. Abstandshalter aus Kunststoff
2. Magnet

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

14.5 Montageschritte auf einen Blick

1. „Platzieren des Magneten auf dem Haltebügel“ auf Seite 14-7
2. „Polaritätsprüfung“ auf Seite 14-7
3. „Reinigung des Magnethalters“ auf Seite 14-7
4. „Montieren des Haltebügels des Magneten auf dem Magnethalter“ auf Seite 14-8
5. „Einsetzen des Magnethalters und des Magneten in das Gehäuse“ auf Seite 14-8
6. „Montage der Mutter und Verriegelung des Magnethalters“ auf Seite 14-9
7. „Montage der Verschlussnadel im Verschlussnadelhalter“ auf Seite 14-9
8. „Installation des O-Rings in den Verschlussnadelhalter“ auf Seite 14-10
9. „Montage der Verschlussnadel in die Gehäusebaugruppe“ auf Seite 14-10
10. „Montage der Mag-Pin-Baugruppe in die Synchro-Platte“ auf Seite 14-11

14.6 Montageschritte im Detail



ACHTUNG

Seien Sie beim Umgang mit dem Magneten vorsichtig, damit Sie sich nicht verletzen. Lagern Sie die Magneten in einem sicheren, dicken Kunststoffbehälter.



VORSICHT

Reinigen Sie die Werkbank vor der Montage.

Stellen Sie sicher, dass die Werkbank frei von Metallspänen, Schmutz, Staub und Schleifpulver ist.

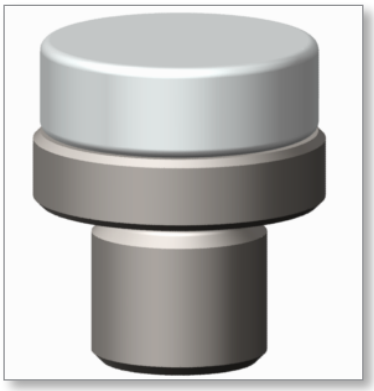
Verwenden Sie neue Reinigungstücher und reinigen Sie die Teile vor der Montage.

Bringen Sie die Magnete nicht in die Nähe von ferromagnetischen Bauteilen oder anderen Magneten. Durch das geringe Gewicht und die magnetische Kraft können die Magneten kollidieren, wodurch es zu Schäden an den Magnetflächen kommen kann.

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

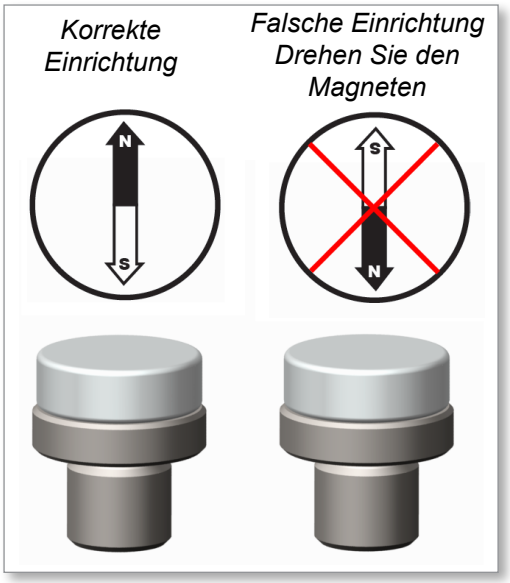
14.6.1 Platzieren des Magneten auf dem Haltebügel

1. Installieren Sie den Magneten auf dem Haltebügel.



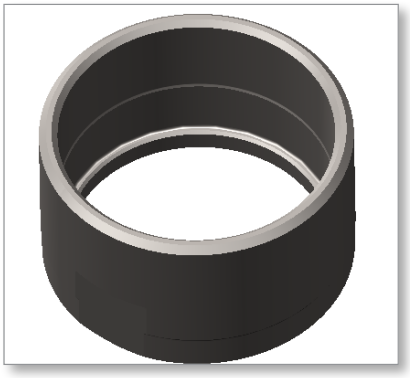
14.6.2 Polaritätsprüfung

1. Prüfen Sie die Polarität der Magneten vor der Montage mit einem Kompass. Drehen Sie den Magneten um, wenn die auf dem Magneten angezeigte Polarität falsch ist.



14.6.3 Reinigung des Magnethalters

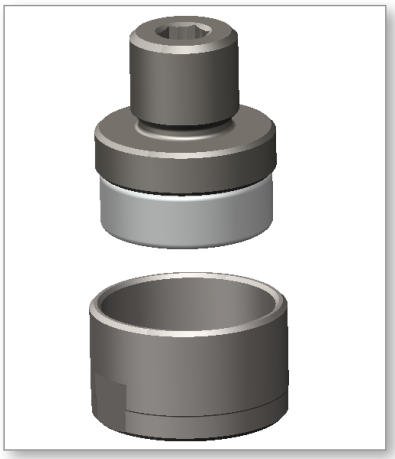
1. Reinigen und inspizieren Sie den Magnethalter.
2. Stellen Sie sicher, dass die Schnittstelle zum Magneten frei von Fett, Graten oder Staub ist.



© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

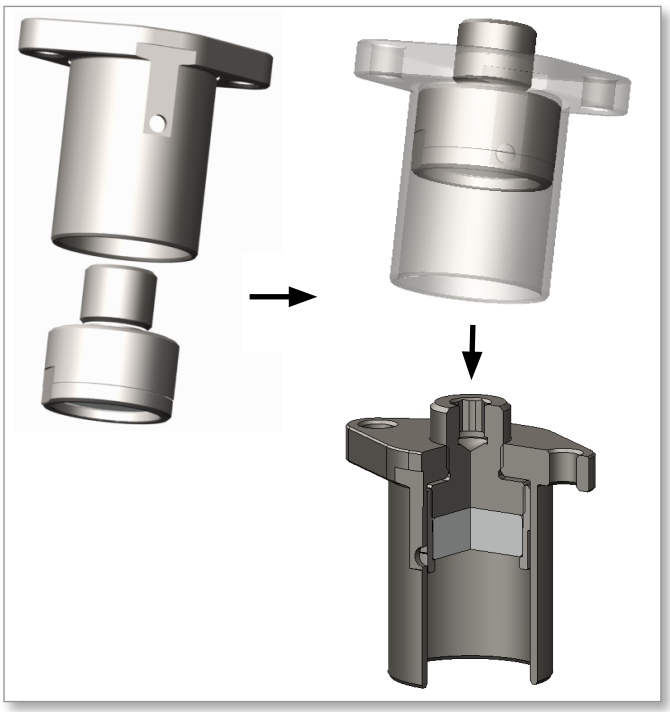
14.6.4 Montieren des Haltebügels des Magneten auf dem Magnethalter

1. Halten Sie die Magnetbaugruppe in der Hand.
2. Verwenden Sie einen 5-mm-Inbusschlüssel (0,2 Zoll) und montieren Sie den Magnet-Haltebügel mit einem Anzugsdrehmoment von 27 bis 30 Nm (20 bis 22 lbf-ft) am Magnethalter.



14.6.5 Einsetzen des Magnethalters und des Magneten in das Gehäuse

1. Installieren Sie den Magnethalter und den Magneten in das Gehäuse.
2. Verwenden Sie einen 5-mm-Inbusschlüssel (0,2 Zoll) und rotieren Sie den Magnethalter gegen den Uhrzeigersinn, bis der Gewindeteil hervorsteht.



© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

14.6.6 Montage der Mutter und Verriegelung des Magnethalters

1. Stellen Sie sicher, dass der Gewindeteil der Feststellmutter 1,00 mm (0,04 Zoll) lang ist.
2. Montieren Sie die Feststellmutter im Gehäuse.
3. Passen Sie die Höhe der Feststellmutter so an, dass eine Spalte von 0,50 mm (0,02 Zoll) besteht, wie in Abbildung 14-4 gezeigt.
4. Montieren Sie den Teil in die Synchro-Platte in erwärmtem Zustand und prüfen Sie die Höhe des Ventilstifts.
5. Nehmen Sie, falls erforderlich, eine Anpassung vor und prüfen Sie die korrekte Ventilstifthöhe erneut.

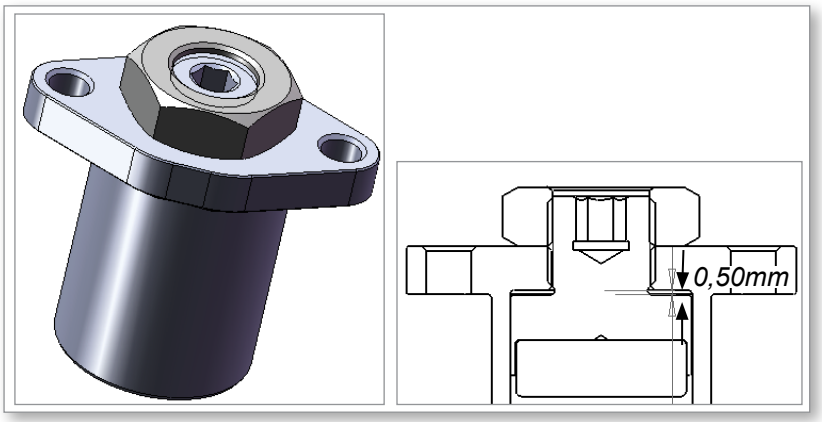
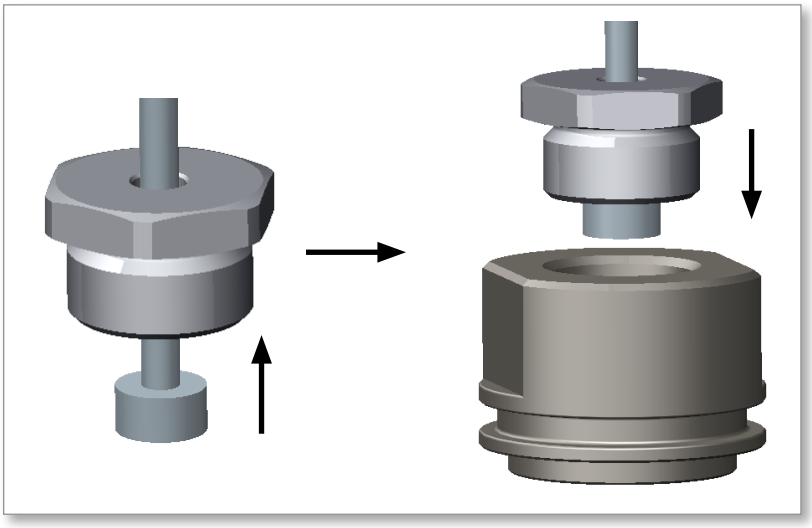


Abbildung 14-4 Feststellmutter-Baugruppe

14.6.7 Montage der Verschlussnadel im Verschlussnadelhalter

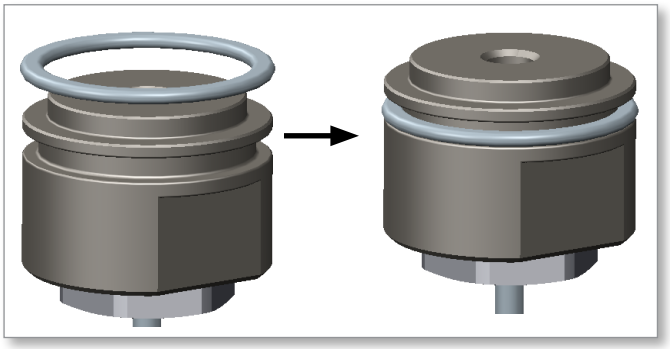
1. Setzen Sie die Nadel in den Nadel-Haltebügel ein.
2. Halten Sie den Nadelhalter in der Hand.
3. Montieren Sie den Nadel-Haltebügel mit dem Ventilstift mit einem Schlüssel in den Nadelhalter.



© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

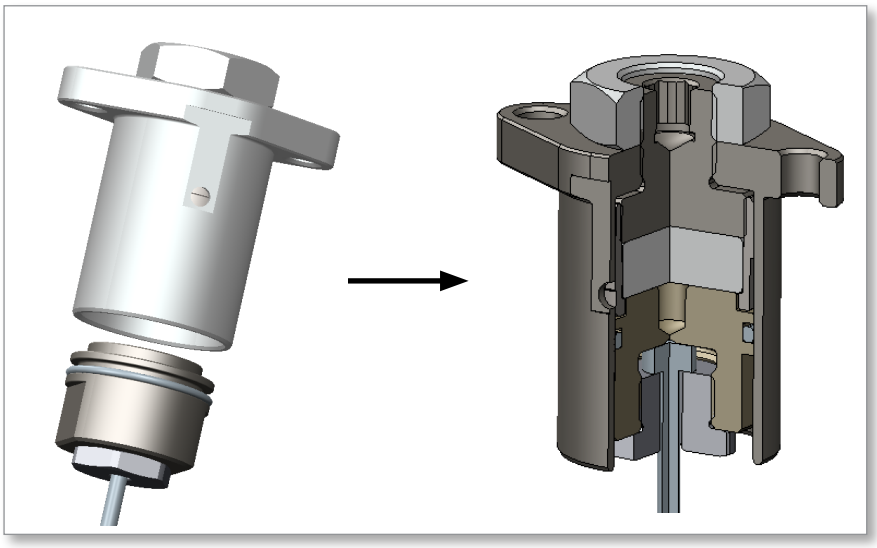
14.6.8 Installation des O-Rings in den Verschlussnadelhalter

1. Schmieren Sie den O-Ring mit einer dünnen Schicht Hochtemperatur-Schmierfett.
2. Installieren Sie den O-Ring in der korrekten Nut im Nadelhalter.
3. Verwenden Sie ein Reinigungstuch und reinigen Sie das überschüssige Fett von der Oberseite und Seitenfläche.



14.6.9 Montage der Verschlussnadel in die Gehäusebaugruppe

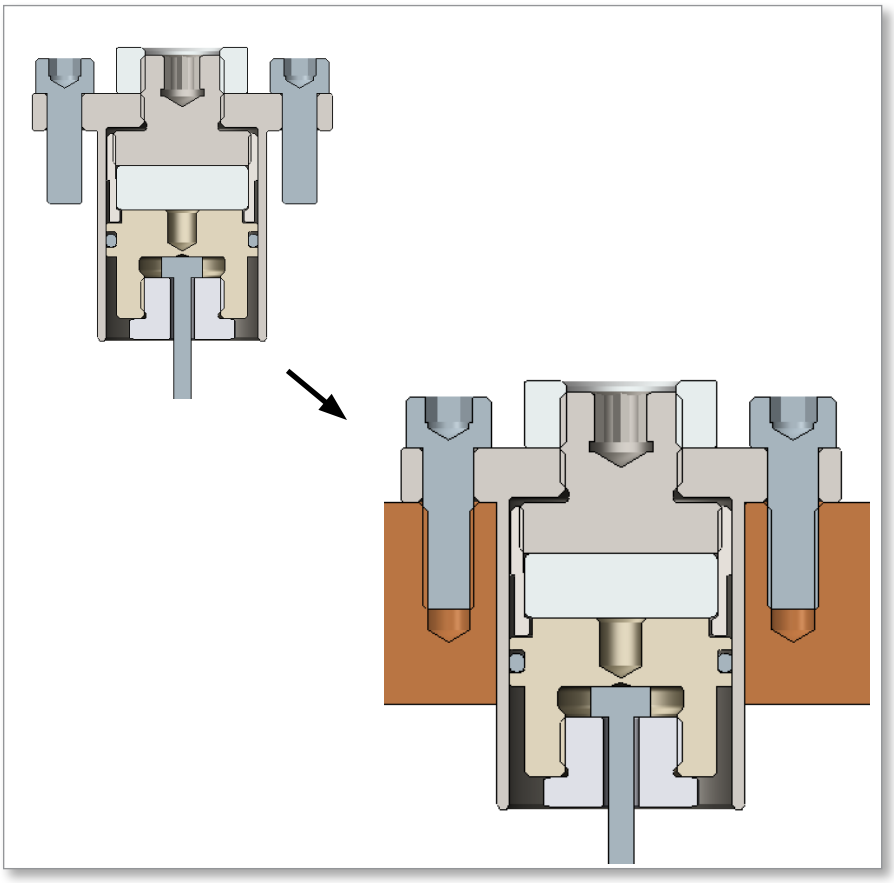
1. Montieren Sie die Verschlussnadel vorsichtig in der Gehäusebaugruppe.
2. Stellen Sie sicher, dass keine Anprallkraft am Magneten anliegt.



© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

14.6.10 Montage der Mag-Pin-Baugruppe in die Synchro-Platte

1. Erhitzen Sie die Anlage und stellen Sie die Höhe der Nadel ein, sofern das Hervorstehen des Ventilstifts nicht korrekt ist.
2. In diesem Zustand kann die Mag-Pin-Baugruppe in die Synchro-Platte installiert werden.

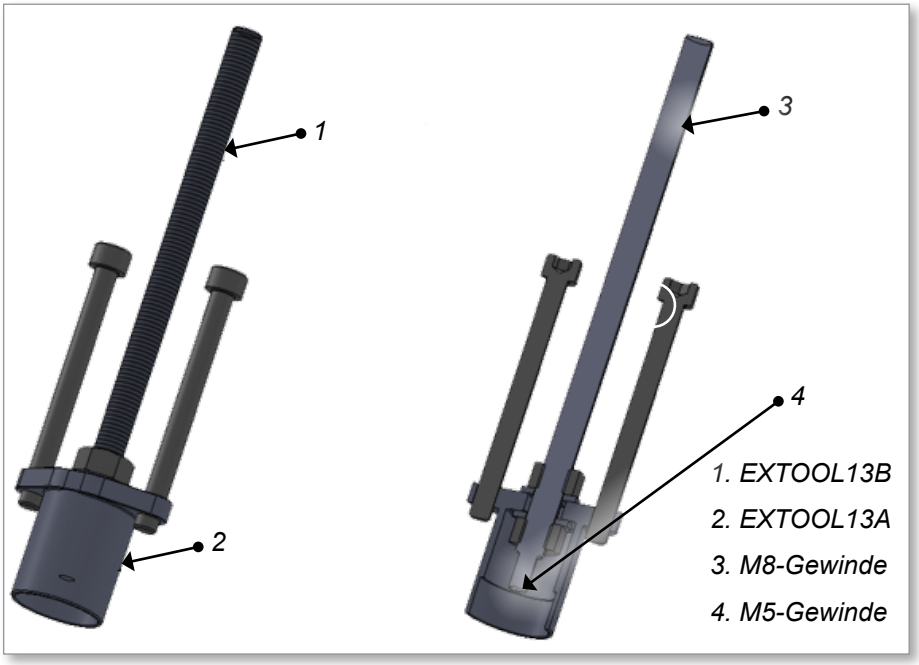


© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

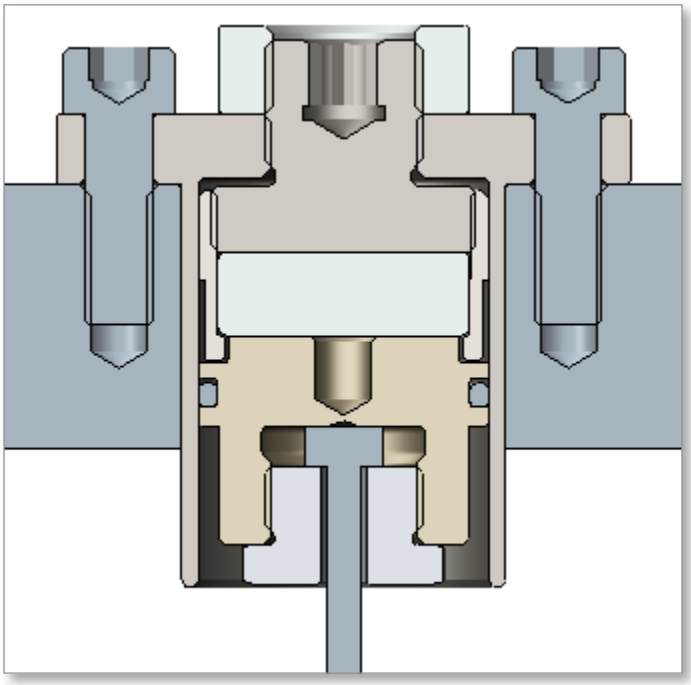
14.7 Herausziehen des Mag-Pin

HINWEIS

Zur Mag-Pin-Extraktion empfiehlt *Mold-Masters* das Ausziehwerkzeug *Mold-Masters* Teilenr. EXTOOL13 (siehe unten) sowie das Ausziehwerkzeug *Mold-Masters* Teilenr. EXTOOLAS10.



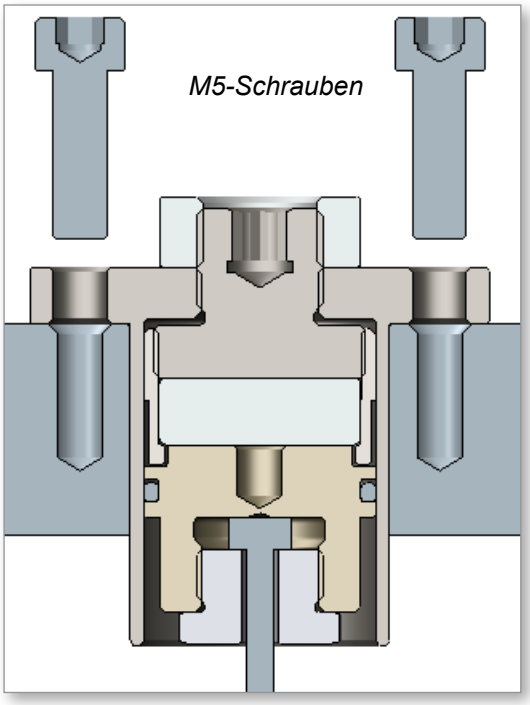
1. Heizen Sie das System auf die Prozesstemperatur auf.
2. Stellen Sie sicher, dass der Verteiler die erforderliche Temperatur erreicht.
3. Ziehen Sie die Mag-Pin-Baugruppen einzeln heraus.
4. Heben Sie nicht die gesamte Synchro-Platte an, wenn die Mag-Pin-Baugruppen installiert sind.



© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

Herausziehen des Mag-Pin – Fortsetzung

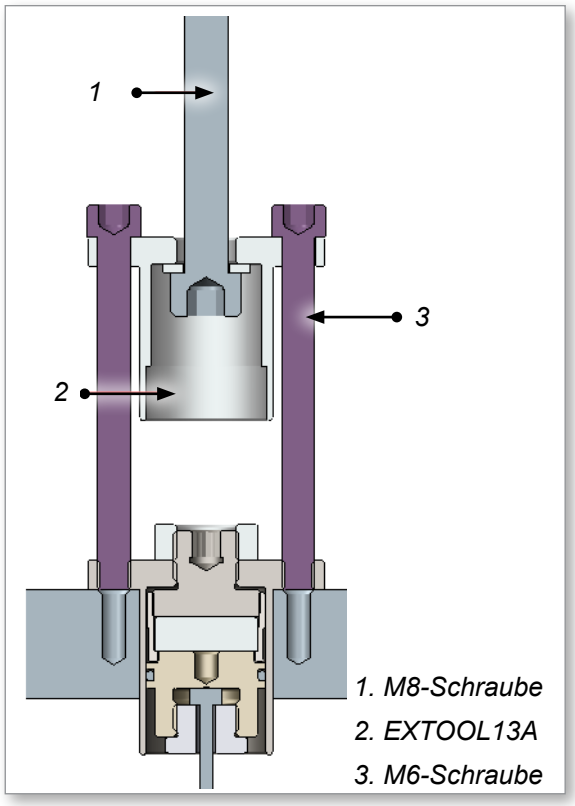
5. Entfernen Sie die M5-Schraube aus der Mag-Pin-Baugruppe.



Ausziehmethode 1:

a) Setzen Sie das Ausziehwerkzeug EXTOOL13A oben auf den Ventilstifthalter.

b) Ziehen Sie die Mag-Pin-Baugruppe mit dem Ausziehwerkzeug, der M8-Schraube und der M8-Unterlegscheibe hinaus.



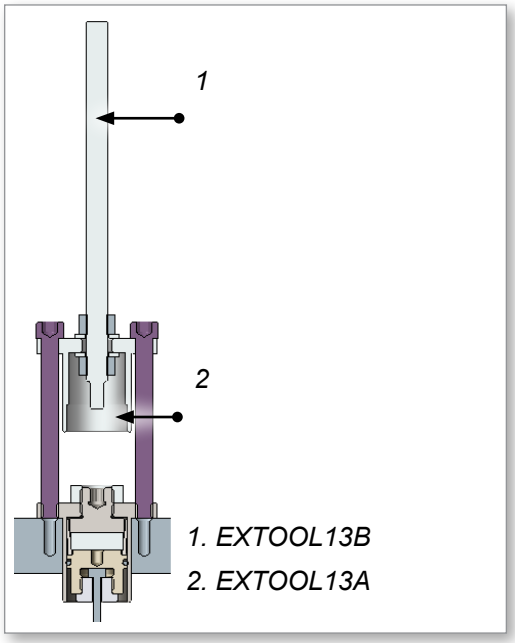
© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

Herausziehen des Mag-Pin – Fortsetzung

Ausziehmethode 2:

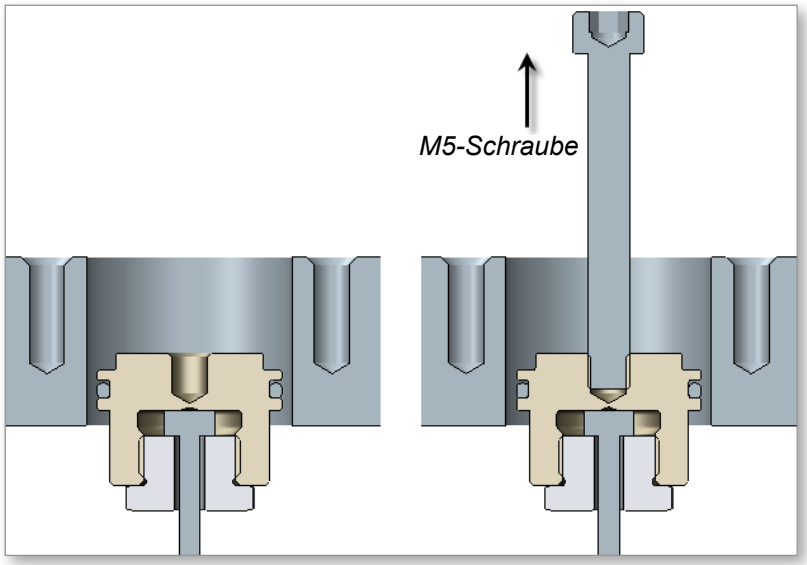
a) Setzen Sie das Ausziehwerkzeug EXTOOL13A oben auf den Ventilstifthalter.

b) Ziehen Sie die Mag-Pin-Baugruppe mit dem Ausziehwerkzeug EXTOOLAS10 und dem Ausziehwerkzeug EXTOOL13B hinaus.



Bleiben die Verschlussnadeln im Mechanismus stecken oder lösen sie sich von der Magnetschnittstelle, wählen Sie eine der folgenden Methoden:

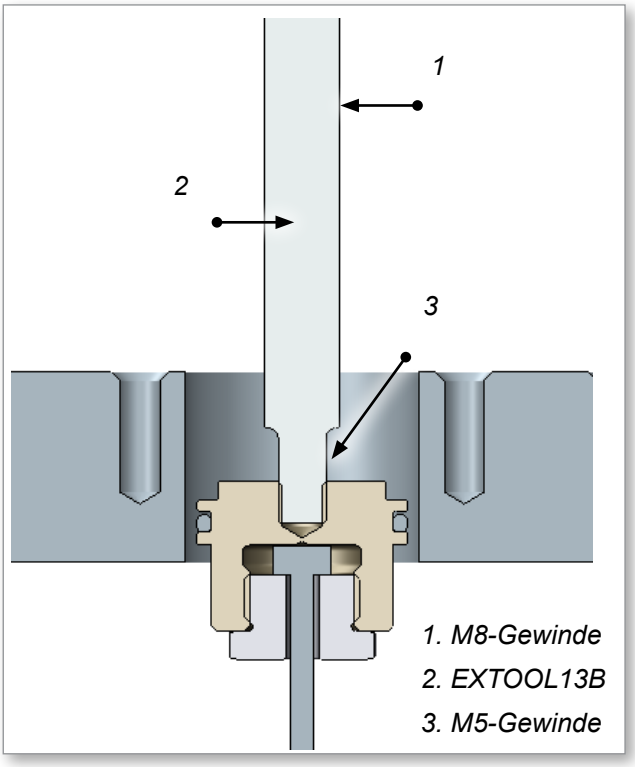
a) Methode 1: Ziehen Sie die Nadel und den Halter mit einer M5-Schraube oder einem anderen Adapter mit M5-Gewinde vorn heraus.



© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

Herausziehen des Mag-Pin – Fortsetzung

b) Methode 2: Ziehen Sie die Nadel und den Halter mit dem Ausziehwerkzeug EXTOOLAS10 und dem Ausziehwerkzeug EXTOOL13B hinaus. Verwenden Sie zur Extraktion der Nadel das M5-Gewindeende.



© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

Abschnitt 15 – Wartung

ACHTUNG

Stellen Sie sicher, dass Sie „Abschnitt 3 – Sicherheit“ vor der Durchführung von Wartungsarbeiten am Heißkanal-System vollständig gelesen haben.

Dieses Kapitel ist ein Leitfaden für das Warten von ausgewählten Bauteilen. Reparaturarbeiten, die von Mitarbeitern von *Mold-Masters* durchzuführen sind, sind nicht angegeben. Muss ein Bauteil repariert werden, dessen Wartung im vorliegenden Abschnitt nicht beschrieben ist, wenden Sie sich bitte an den Kundendienst von *Mold-Masters*. Die Telefonnummer und die Anlagen-ID sind auf der Gussform angegeben.

15.1 Ausbau des Ventiltellers

ACHTUNG

Jede Wartungsarbeit an *Mold-Masters*-Produkten muss gemäß den Anforderungen lokaler Gesetze und Regelungen von richtig ausgebildetem Personal durchgeführt werden. 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 potenzielle Stromschlaggefahr zu vermeiden.

Um schwere Verbrennungen zu vermeiden, tragen Sie Sicherheitsbekleidung mit hitzebeständigem Schutzmantel und hitzebeständige Handschuhe. Für Rauch geeignete Belüftungsvorrichtungen verwenden. Ein Nichtbefolgen dieses Schrittes kann zu schweren Verletzungen führen.

VORSICHT

Prüfen Sie, dass der Verteiler sicher ist.

Sichern Sie bei integrierten Systemen den Verteiler mit Klemmen, um Bewegungen zu verhindern.

Erwärmen Sie das System nie, ohne zunächst den Hauptverteiler festzuklemmen, besonders dann, wenn die Düsen nicht mit der heißen Hälfte arretiert sind. Dies verhindert eine Leckage von Granulat zwischen Düsen und heißer Hälfte.

Für korrekte Verfahren siehe:

- „15.1.1 Herausziehen eines einteiligen Ventiltellers“ auf Seite 15-2
- „15.1.2 Herausziehen eines zweiteiligen Ventiltellers“ auf Seite 15-4

Für eine Liste von Ausziehwerkzeugen siehe:

- „Tabelle 15-1 Ausziehwerkzeuge für invertierte Ventilteller“ auf Seite 15-6
- „Tabelle 15-2 Ausziehwerkzeuge für nicht invertierte Ventilteller“ auf Seite 15-7



Abbildung 15-1 Verteilerklemmen

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

15.1.1 Herausziehen eines einteiligen Ventiltellers

Methode 1:

WICHTIG

Diese Methode gilt für Ventilteller mit einem Außendurchmesser von Ø35, Ø39 oder Ø42. Es muss auch ausreichend Abstand zwischen den Auslässen bestehen.

1. Erhitzen Sie den Verteiler, um Kunststoffrückstände im System weich zu machen.
2. Befestigen Sie das Ausziehwerkzeug für Ventilteller am Ventilteller.
3. Befestigen Sie das Werkzeug EXTOOLAS10 am Ausziehwerkzeug für Ventilteller.
4. Ziehen Sie den Ventilteller aus dem Verteiler heraus.

WICHTIG

Stellen Sie sicher, dass die Zugrichtung senkrecht zur Verteilerfläche verläuft.

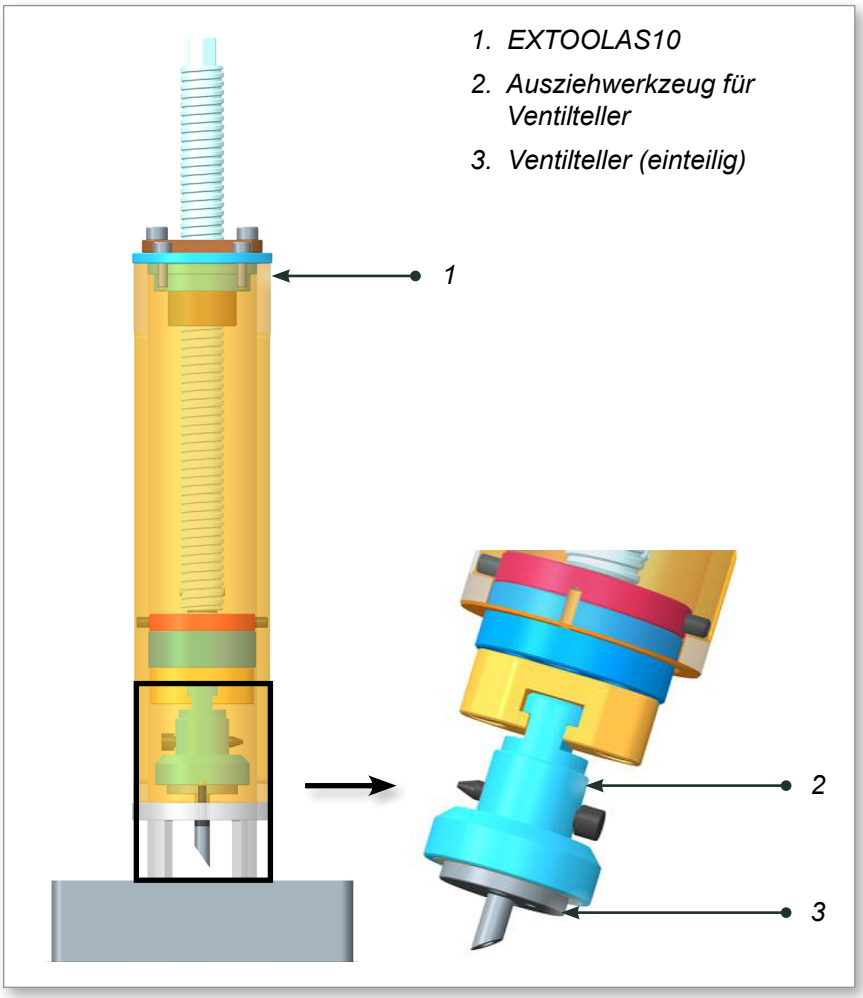


Abbildung 15-2 Herausziehen eines einteiligen Ventiltellers – Methode 1

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

Herausziehen eines einteiligen Ventiltellers – Fortsetzung

Methode 2:

WICHTIG

Diese Methode wird für Ventilteller mit einem Außendurchmesser von Ø49 verwendet. Sie kann bei Anwendungen mit wenig Platz auch für Ventilteller mit Außendurchmessern von Ø35, Ø39 oder Ø42 verwendet werden.

1. Erhitzen Sie den Verteiler, um Kunststoffrückstände im System weich zu machen.
2. Befestigen Sie den Abstandshalter EXTOOLAS10.
3. Befestigen Sie das Ausziehwerkzeug für Ventilteller am Ventilteller.
4. Befestigen Sie EXTOOLAS10 am Ausziehwerkzeug für Ventilteller.
5. Ziehen Sie den Ventilteller aus dem Verteiler heraus.

WICHTIG

Stellen Sie sicher, dass die Zugrichtung senkrecht zur Verteilerfläche verläuft.

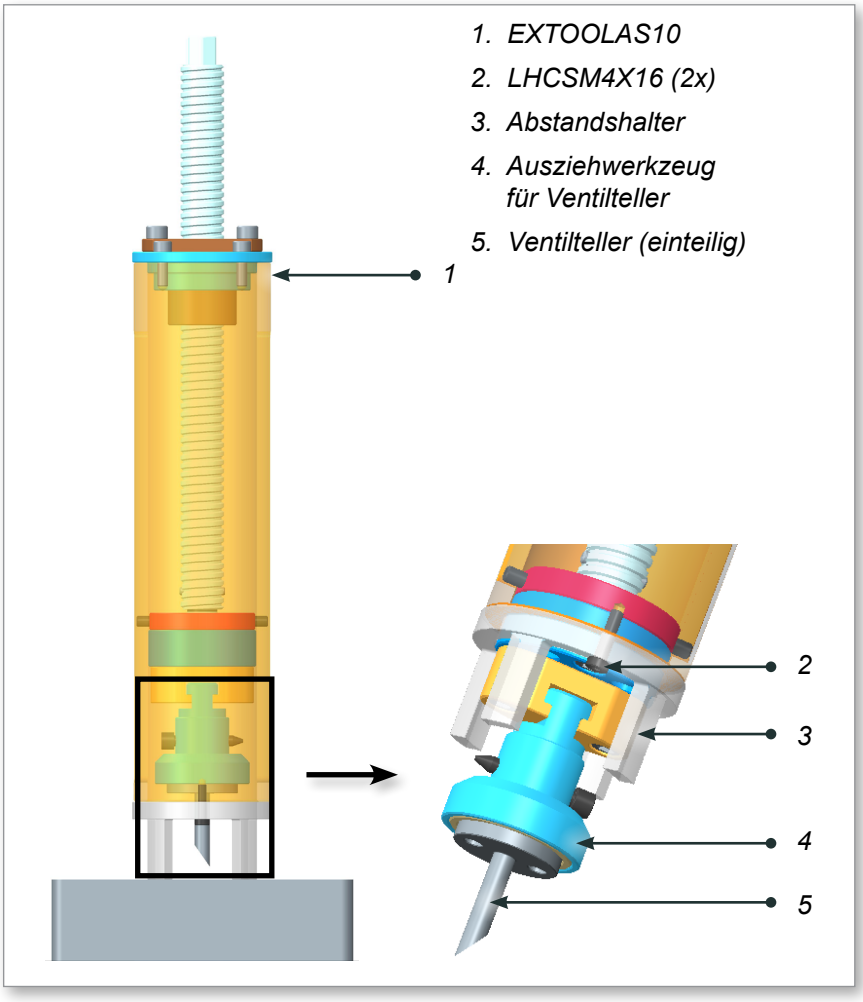


Abbildung 15-3 Herausziehen eines einteiligen Ventiltellers – Methode 2

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

15.1.2 Herausziehen eines zweiteiligen Ventiltellers

1. Erhitzen Sie den Verteiler, um Kunststoffrückstände im System weich zu machen.
2. Entfernen Sie den Ventilflansch vor der Installation des Ausziehwerkzeugs.
3. **Für Ventiltellerschäfte mit Gewinden:**
   a) Schrauben Sie das Ausziehwerkzeug für Ventilteller auf den Ventiltellerschaft.
   Siehe Abbildung 15-4.

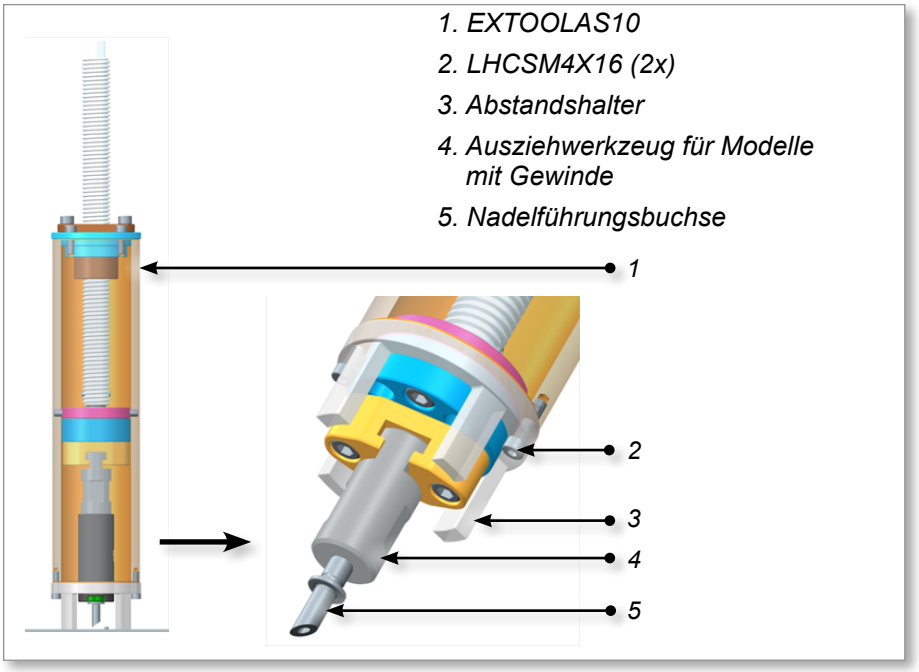


Abbildung 15-4 Für Ventilteller mit Gewinde

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

Herausziehen eines zweiteiligen Ventiltellers – Fortsetzung

Fürr Ventiltellerschäfte mit durchgehenden Nuten:

b) Befestigen Sie das Ausziehwerkzeug für Ventilteller am Ventiltellerschaft.
Siehe Abbildung 15-5.

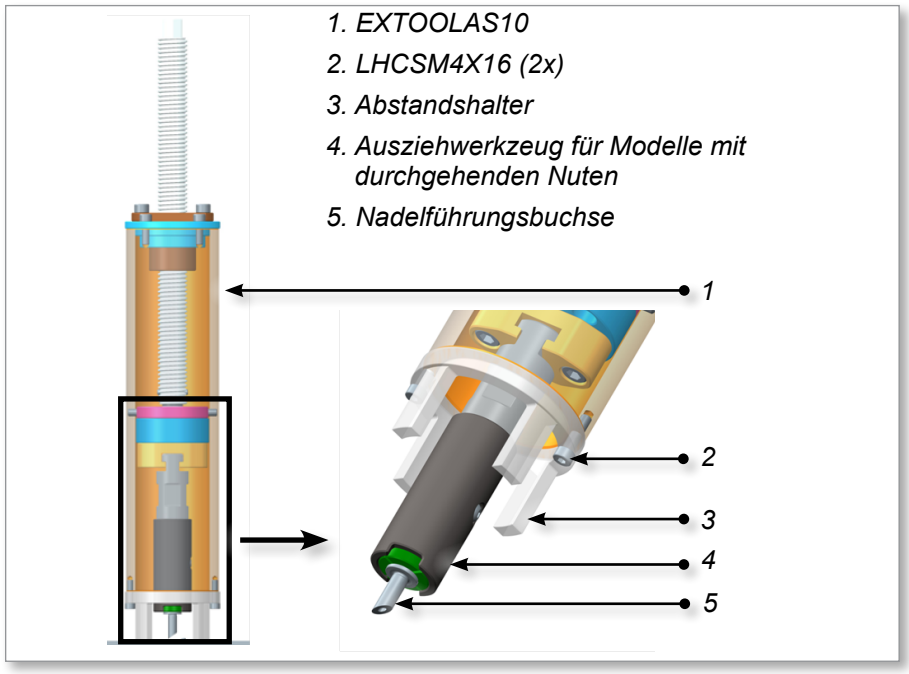


Abbildung 15-5 Für Ventilteller mit durchgehenden Nuten

4. Befestigen Sie EXTOOLAS10 am Ausziehwerkzeug für den Ventiltellerschaft.

HINWEIS

Verwenden Sie bei engen Platzverhältnissen EXTOOLAS10 mit einem Abstandshalter.

5. Ziehen Sie den Ventilteller aus dem Verteiler heraus.

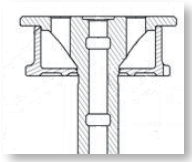
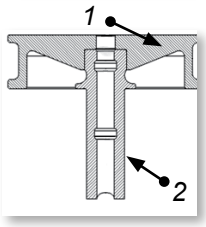
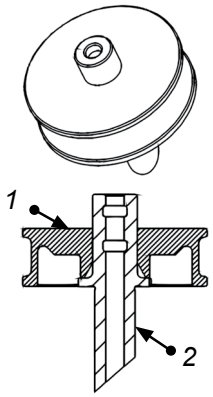
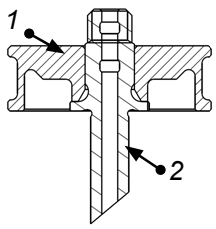
WICHTIG

Stellen Sie sicher, dass die Zugrichtung senkrecht zur Verteilerfläche verläuft.

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

15.2 Übersicht über Ausziehwerkzeug für Ventilteller

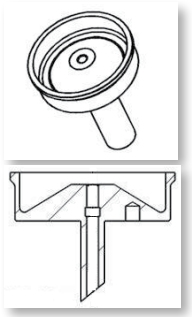
Tabelle 15-1 Ausziehwerkzeuge für invertierte Ventilteller

Werkzeugnummer	Zubehörnummer	Anwendungsort	Abbildung
EXTOOLAS10	EXTOOL10P	Einteiliger invertierter Stil mit 5 mm x 0,8 Gewinde; 16 mm Mitte zu Mitte	
	EXTOOL10P1	Einteiliger invertierter Stil mit 4 mm x 0,7 Gewinde; 13 mm Mitte zu Mitte	
	EXTOOL17P	Zweiteiliger invertierter Stil Ø7,74 mm	
	EXTOOL18P	Zweiteiliger invertierter Stil Ø10,74 mm	
	*EXTOOL22P	Zweiteiliger erweiterter invertierter Stil Ø7,74	
	*EXTOOL26P	Zweiteiliger erweiterter invertierter Stil Ø10,74	
	*EXTOOL27P	Zweiteiliger erweiterter invertierter Stil Ø15,74	
	EXTOOL35P	Zweiteiliger erweiterter invertierter Stil mit Ø6,7 Nut	
	EXTOOL36P	Zweiteiliger erweiterter invertierter Stil mit Ø9,7 Nut	
	EXTOOL37P	Zweiteiliger erweiterter invertierter Stil mit Ø14,7 Nut	
	EXTOOL41	Zweiteiliger erweiterter invertierter Stil mit Gewinde M7-1,0	
	EXTOOL42	Zweiteiliger erweiterter invertierter Stil mit Gewinde M10-1,5	
	EXTOOL43	Zweiteiliger erweiterter invertierter Stil mit Gewinde M15-1,5	

1. Flansch
2. Schaft
* Auslaufartikel. Ersatzteile erhältlich.

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

Übersicht über Ausziehwerkzeug für Ventilteller

Tabelle 15-2 Ausziehwerkzeuge für nicht invertierte Ventilteller			
Werkzeugnummer	Zubehörnummer	Anwendungsort	Abbildung
EXTOOLAS10	EXTOOL28	Ø35 mm Ventilteller Nicht invertierte Bauweise	
	EXTOOL29	Ø39 mm Ventilteller Nicht invertierte Bauweise	
	EXTOOL30	Ø42 mm Ventilteller Nicht invertierte Bauweise	
	EXTOOL31	Ø49 mm Ventilteller Nicht invertierte Bauweise	
1. Flansch 2. Schaft * Auslaufartikel. Ersatzteile erhältlich.			

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

15.3 Entfernung und Installation der Anschlussenden

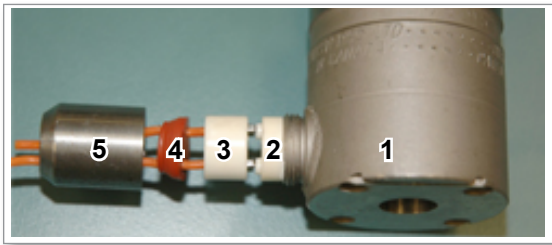
Obwohl dieses Verfahren ein Düsen-Anschlussende zeigt, ist der Prozess bei Verteiler-Anschlussenden derselbe.

15.3.1 Entfernung der Anschlussenden

VORSICHT

Gehen Sie bei der Entfernung des Elementzylinders vorsichtig vor, um Schäden am Keramikzylinder oder der Anschlussmutter zu vermeiden.

1. Ist das Anschlussende mit Kunststoff umhüllt, erwärmen Sie das Anschlussende, bevor Sie den Elementzylinder entfernen.



1. Düsenflansch
2. Keramikeinsatz
3. Keramikzylinder
4. Dichtung
5. Elementzylinder

Abbildung 15-6 Düsenanschluss-Baugruppe

2. Greifen Sie den Elementzylinder im Gewindebereich und drehen Sie Ihn gegen den Uhrzeigersinn. Falls die Kabel sich zusammen mit dem Zylinder drehen, können Schäden verursacht werden.
3. Entfernen Sie die Dichtung.
4. Entfernen Sie die Stellschraube vom Keramikzylinder.
5. Entfernen Sie die Stromkabel.

15.3.2 Installation der Anschlussenden

Obwohl dieses Verfahren einen Verteiler zeigt, ist der Prozess bei Düsen-Anschlussenden derselbe.

HINWEIS

Bitte wenden Sie sich an das *Mold-Masters* Spare Parts Department, um sicherzustellen, dass Sie über das korrekte Reparaturkit und Crimpwerkzeug verfügen. Diese Werkzeuge sind zusammen mit dem Anschlussleitungskit über das *Mold-Masters* Spare Parts Department erhältlich.

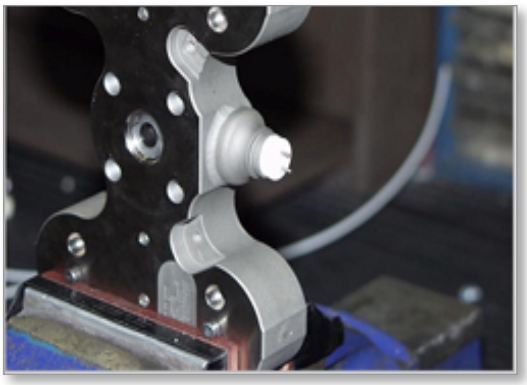
© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

15.3.3 Anschlussbaugruppe

1. Montieren Sie die Reparaturkit-Komponenten.



2. Stellen Sie sicher, dass die Anschlussenden sauber sind.



3. Schieben Sie den Elementzylinder, die Silikondichtung und die Keramikisolierung auf die Kabel.



4. Schieben Sie Crimps auf die Kabel. Die Litzen sollten über den Crimp hervorstehen.



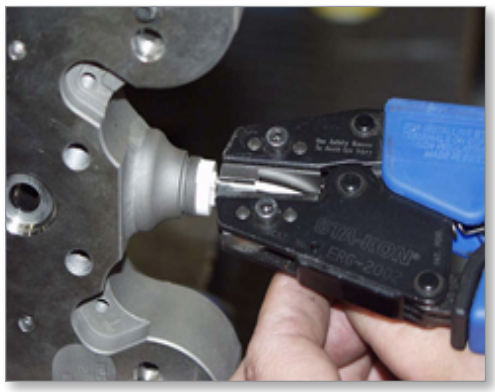
© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

Anschlussbaugruppe – Fortsetzung

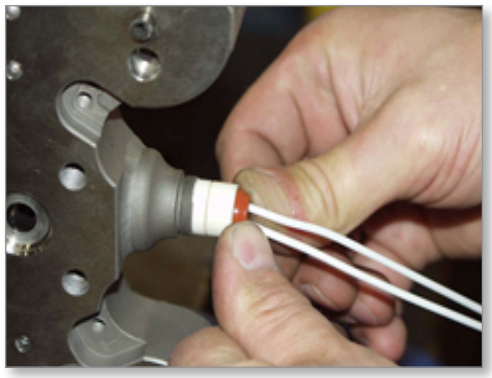
5. Fädeln Sie die Litzen auseinander und führen Sie den Anschlussdraht in die Polklemmen ein.



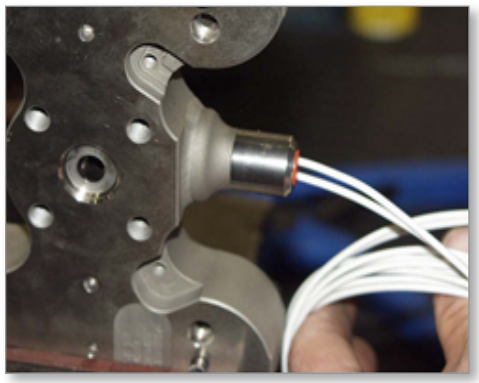
6. Greifen sie den Crimp mit dem Crimpwerkzeug, schieben Sie den Crimp über der Polklemme in Position und crimpen Sie den Anschluss.



7. Schieben Sie den Keramikisolator und die Silikondichtung in Position.



8. Schrauben Sie den Elementzylinder in Position. Stellen Sie sicher, dass der Silikonzylinder nicht zusammen mit dem Zylinder rotiert, um Schäden am Kabel zu vermeiden.



© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

Anschlussbaugruppe – Fortsetzung

Tabelle 15-3 Crimpzangen-Tabelle	
Produktname	**Beschreibung**
PUNCHHANDLE01	Ratschenwerkzeug zur Fixierung des Crimps an Anschlussenden-Baugruppen
CRIMPDIE01	4,0 mm Heizelement (Für CRIMPPUNCH01)
CRIMPPUNCH01	4,0 mm Heizelement (Für CRIMPDIE01)
CRIMPDIE02	2,5 - 3,0 mm Heizelement (Für CRIMPPUNCH02)
CRIMPPUNCH02	2,5 - 3,0 mm Heizelement (Für CRIMPDIE02)
CRIMPDIE03	1,8 - 2,0mm Heizelement (Für CRIMPPUNCH03)
CRIMPPUNCH03	1,8 - 2,0mm Heizelement (Für CRIMPDIE03)
CRIMPREMOVEB01	Unterer Einsatz zur Entfernung von scherenden HE-Crimps (Für CRIMPREMOVET01)
CRIMPREMOVET01	Oberer Einsatz zur Entfernung von scherenden HE-Crimps (Für CRIMPREMOVEB01)

15.4 Entfernung der Stromkabel der Heizplatte

1. Entfernen Sie die Stellschrauben.
2. Schieben Sie den Keramikzylinder herunter.
3. Entfernen Sie die Anschlussenden mit einem Crimp-Entfernungswerkzeug.

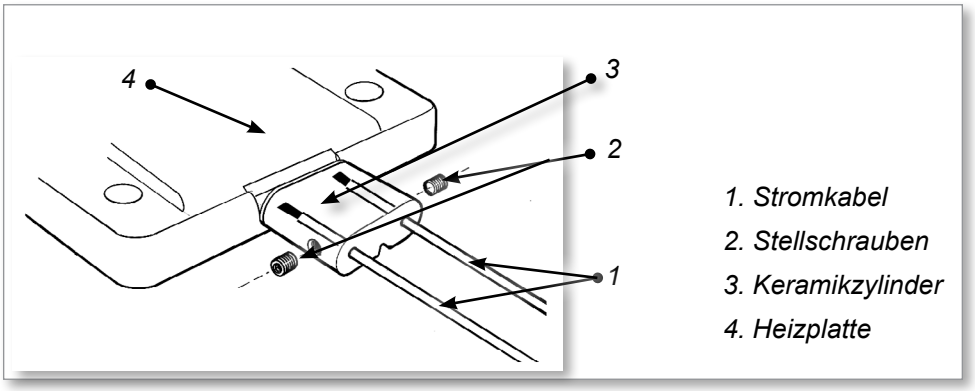


Abbildung 15-7 Montage des Anschlussendes

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

15.4.1 Einbau

1. Schieben Sie die Ersatzkabel in die Öffnungen im Keramikzylinder.
2. Crimpen Sie die Drähte an die Anschlussenden.
3. Schieben Sie den Keramikzylinder über das Anschlussende.
4. Ziehen Sie die Feststellschraube über den Keramikzylinder, um die Anschluss-Baugruppe zu fixieren.

15.5 Instandhaltung der Angussversiegelung

Gründe für die Wartung der Anschnittdichtung

- Beschädigung der Spitze
- Blockierung des Schmelzflusses
- Beschädigung der Öffnungsabdichtung
- Abnutzung der Spitze



15.5.1 Mehrfachkavitätensysteme

Es wird geraten, die Anlage zu erhitzen, um sicherzustellen, dass die Temperaturbedingung zur Entfernung der Öffnungsabdichtungen erfüllt ist.

HINWEIS

Verwenden Sie den mitgelieferten *Mold-Masters*-Werkzeugsatz, um die Öffnungsabdichtung zu lösen.

Für dieses Verfahren wird die Verwendung einer Temperatursteuerung empfohlen. Ist kein Temperaturregelgerät verfügbar, wenden Sie sich an die nächstgelegene *Mold-Masters*-Kundendienstabteilung.

Verfahren zur Installation der Öffnungsabdichtung und entsprechende Anzugsverfahren finden Sie im Abschnitt „Ersetzen der Anschnittdichtung“.

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

15.5.2 Entfernen der Anschnittdichtung

ACHTUNG

Hohe Temperatur an der Düse. Tragen Sie Sicherheitskleidung wie einen wärmebeständigen Mantel und wärmebeständige Handschuhe. Andernfalls drohen schwere Verletzungen.

VORSICHT

Dichtungen und Innenisolierungen für Accu-Valve MX, Accu-Valve EX und Accu-Valve CX stellen eine Unterbaugruppe dar, bei denen eine gefertigte Presspassung verwendet wird. Bei Auseinandernehmen dieser Unterbaugruppe kann die Ausrichtung des Ventilstifts auf die Öffnung beeinträchtigt werden, was zu Verschleiß führt.

Das Anschlussende ist ein empfindlicher Bereich, der leicht brechen kann, wenn er nicht ordnungsgemäß gehandhabt wird.

HINWEIS

Lässt sich die Kavitätenplatte leicht entfernen, können Sie auf die Düsendichtungen zugreifen, während sich diese noch im System befinden.

Heißkanal-Systeme müssen eine Temperatur innerhalb von 40 °C (104 °F) der Temperatur der Gussform aufweisen, bevor die Kavitätenplatte entfernt werden kann. Es wird empfohlen, die Düse vom System zu entfernen, bevor Sie die Öffnungsabdichtung entfernen.

Verwenden Sie den mitgelieferten *Mold-Masters*-Werkzeugsatz, um die Öffnungsabdichtung zu lösen.

Das folgende Verfahren gilt für alle Anschnittdichtungen (einschließlich Karbid) mit Gewinden größer als M6 (außer TIT Edge).

1. Tragen Sie penetrierendes Schmiermittel auf den Öffnungsdichtungsbereich auf.



2. Belassen Sie die Düse in der Gussform oder klemmen Sie sie vorsichtig in einen Schraubstock.
3. Erwärmen Sie den Düsenkörper mit einer Temperatursteuerung, bis der verbleibende Kunststoff vom Öffnungsbereich geschmolzen ist. Befindet sich die Düse innerhalb der Form, erwärmen Sie das gesamte System und schalten Sie die Kühlung ein oder entfernen Sie alle O-Ringe.

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

Entfernen der Anschnittdichtung – Fortsetzung

4. Wenden Sie bei heißer Düse einen Lösungsdruck auf die Öffnung an und verwenden Sie einen Inbusschlüssel, um die Dichtung zu entfernen.



5. Schalten Sie die Steuerung aus und warten Sie 5 Minuten lang.
6. Entfernen Sie die Öffnungsdichtungen.

15.5.3 Ersetzen der Anschnittdichtung

ACHTUNG

Stellen Sie sicher, dass die Düsen auf Raumtemperatur abgekühlt sind. Andernfalls drohen schwere Verletzungen.

Hohe Temperatur an der Düse. Tragen Sie Sicherheitskleidung wie einen wärmebeständigen Mantel und wärmebeständige Handschuhe. Andernfalls drohen schwere Verletzungen.

VORSICHT

Es ist höchst wichtig, dass die Fläche absolut sauber ist. Eine unzureichende Reinigung kann zu Schäden an Düse und Dichtung und Leckagen führen.

Gleitmittel, das in den internen Kanal eintritt, muss entfernt werden, um eine Verunreinigung der Schmelze zu vermeiden.

Werden die Öffnungsdichtungen nicht bei Prozesstemperatur angezogen, kann es zu Leckagen kommen.

1. Reinigen Sie die Düse, insbesondere Gewinde und Kanal.
2. Reinigen Sie alle Kunststoffrückstände von den Gewinden und aus der Gegenbohrung der Öffnungsdichtung.

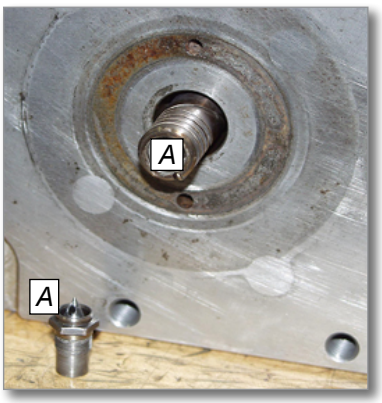


Abbildung 15-8 (A) Reinigungsstelle

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

Ersetzen der Anschnittdichtung – Fortsetzung

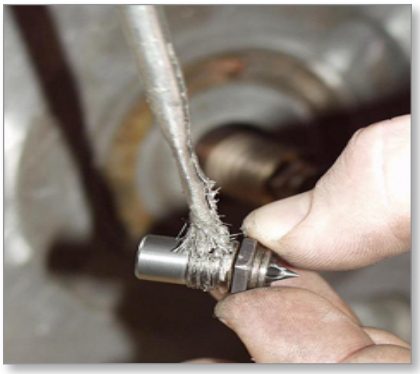
3. Überprüfen Sie die Unterseite der Gegenbohrung der Düse auf Schäden. Falls eine Beschädigung vorhanden ist, schleifen Sie die Unterseite der Düse kreisförmig mit einem gehärteten Werkzeug und einer Schleifpaste mit einer Korngröße von 300. Falls die Gegenbohrung der Düse frei von Schäden ist, fahren Sie mit Schritt 5 fort.



4. Tragen Sie nach dem Schleifen Brünierpaste auf die Innenisolierung an die Düse auf, um eine korrekte Verbindung sicherzustellen. Besteht guter Kontakt der Innenisolierung, reinigen Sie die Brünierpaste von beiden Seiten.



5. Tragen Sie Gleitmittel auf Nickelbasis NUR auf die Gewinde der Anschnittdichtung auf. Stellen Sie sicher, dass der interne Kanal sauber und frei von Gleitmittel ist.



6. Installieren Sie die Öffnungsdichtung mit einem Inbusschlüssel erneut; achten Sie darauf, die Dichtung nicht zu beschädigen.
7. Ziehen Sie die Öffnungsabdichtung mit dem korrekten Anzugsmoment fest. Siehe „Drehmomenteinstellungen für die Anschnittdichtung“ auf Seite 15-24.
8. Prüfen Sie, dass die Dichtung vollständig anliegt, erwärmen Sie die Düse auf Prozesstemperatur und ziehen Sie die Dichtung erneut an.

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

15.6 Wartung der Sprintverschlussdichtung

VORSICHT

Verwenden Sie den Inbusschlüssel des Werkzeugsatzes, um die Öffnungsdichtung zu lösen.

Gründe für die Wartung der Anschnittdichtung

- Beschädigung der Spitze
- Blockierung des Schmelzflusses
- Beschädigung der Öffnungsabdichtung
- Abnutzung der Spitze



Abbildung 15-9 Komponenten der Sprintverschlussdichtung



Abbildung 15-10 Werkzeuge der Sprintverschlussdichtung

Es wird geraten, die Düse zu erhitzen, um sicherzustellen, dass die Temperaturbedingung zur Entfernung der Öffnungsabdichtungen erfüllt ist.

15.6.1 Entfernung der Sprintdüsenspitze

VORSICHT

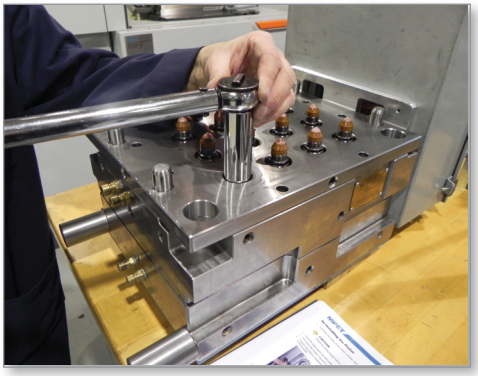
Das Heißkanal-System muss ausgeschaltet und auf unter 38 °C (100 °F) abgekühlt werden, bevor die Kavitätenplatte entfernt wird. Im Anschluss daran kann das Gesenk abgenommen werden, um die Düsenspitzen freizulegen.

1. Nachdem die Öffnungsdichtungen durch Entfernung der Kavitätenplatte freigelegt wurden, erwärmen Sie die Düsen nur, bis der Kunststoff im Öffnungsbereich weich wird (die Temperatur hängt vom verwendeten Granulat ab).

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

Entfernung der Sprintdüsenspitze – Fortsetzung

2. Anwenden eines Lösemoments an der Öffnungsabdichtung mithilfe eines mitgelieferten 6-kt-Steckschlüssels (16-mm-Steckschlüssel (0,6 Zoll)). Wenn sich die Dichtung zuerst löst, aber anfängt, sich festzusetzen, tragen Sie etwas industrielles Schmiermittel auf, um die Öffnungsdichtung leichter zu entfernen.



3. Öffnungsabdichtung, Torpedo und Isolationskappe sollten aus der Düse als Baugruppe herauskommen. Wenn der Torpedo in der Düse verbleibt, nachdem die Öffnungsabdichtung entfernt wurde, heben Sie die Düsentemperatur um 15 °C (59 °F) oder 5 % mehr Leistung an und entfernen Sie die Innenisolierung mithilfe einer ummantelten Zange.
4. Nach Entfernung der Öffnungsabdichtung die Heizgeräte ausschalten.

15.6.2 Einbau der Sprintdüsenspitze

ACHTUNG

Werden die Öffnungsdichtungen nicht bei Prozesstemperatur angezogen, kann es zu Leckagen kommen.

1. Befreien Sie die Düsengewinde und die Torpedo/Düsendichtungsfläche von allen Kunststoffresten.
2. Überprüfen Sie die Torpedo/Düsendichtungsfläche auf Beschädigung. Falls eine Beschädigung vorhanden ist, schleifen Sie die Torpedo/Düsendichtungsfläche kreisförmig mit einem gehärteten Werkzeug und einer Schleifpaste mit einer Korngröße von 300.
3. Nachdem eine weiche Torpedo/Düsenkontaktfläche erzielt wurde, tragen Sie Brünierpaste auf den Torpedo an der Düsenfläche auf, um ein richtiges Aneinanderfügen sicherzustellen.

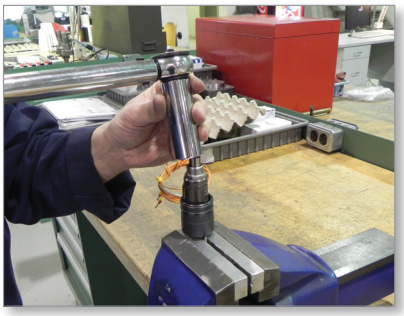


4. Reinigen Sie nach Sicherstellen eines guten Kontakts die Brünierpaste von beiden Flächen.
5. Tragen Sie Gleitmittel auf Nickelbasis NUR auf die Gewinde der Anschnittdichtung auf.

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

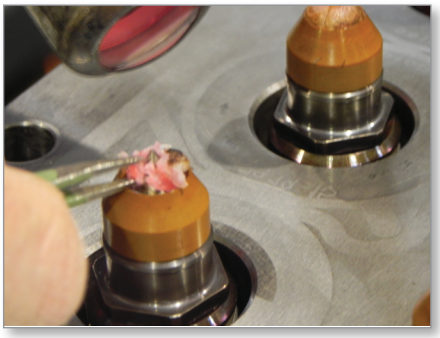
Einbau der Sprintdüsenspitze – Fortsetzung

6. Einbauen von Öffnungsabdichtung/Innenisolierung in die Düse mithilfe eines mitgelieferten 6-kt-Steckschlüssels. Ziehen Sie die Öffnungsabdichtung bei Prozesstemperatur auf 34-38 Nm (25-28 ft-lb) an.



15.7 Reinigung der Düsenisolationskappe

1. Aufheizen der Kappe mit einer Heißluftpistole.
2. Entfernen Sie geschmolzenen Kunststoff und Rückstände des Wischtuchs von der Isolatorkappe.



15.8 Installation der Düsenisolationskappe

1. Drücken Sie die Isolationskappe per Hand auf den Torpedo auf.





© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

15.9 Wartung des Ventilaktuators

Siehe „Abschnitt 10 – Hydraulische/pneumatische Auslöser“.

15.10 Überprüfen der Höhe der Düsenspitze

1. Die richtige Höhe der Düsenspitze sowie der richtige Düsenbezugspunkt sind an der Öffnung auf der allgemeinen Montagezeichnung zu finden.
2. Den Abstandsblock bis zu dem Wert montieren, der der richtigen Höhe der Düsenspitze entspricht.
3. Nullwert-Anzeiger für Abstandsblöcke.



4. Verschieben Sie den Anzeiger auf den richtigen Referenzpunkt an der Düsenspitze (gemäß Zeichnung).
5. Überprüfen, ob sich die Düsenhöhe im Rahmen der Zeichnungsspezifikation befindet.
6. Vorgang für jede einzelne Düse wiederholen.



© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

15.11 Befestigungen

Es gibt zwei Gründe für die Verwendung von Befestigungen in einer Gussform:

1. Um die Gussformhälften für Transport und Bedienung zusammenzufügen.
2. Um Zugang zwischen zwei Gussformplatten zu erhalten, die während eines normalen Gussformverfahrens miteinander verschraubt sind.

Befestigungen werden stets paarweise diagonal auf den gegenüberliegenden Seiten der Gussform montiert, um ein gleichförmiges Ziehen an den Platten sicherzustellen.

Die Befestigungen befinden sich auf:

- Der Bedienerseite.
- Der dem Bediener abgewandten Seite der Gussform.
- an der Ober- und Unterseite der Gussform.

Die Platten dürfen unter keinen Umständen mit nur einem befestigten Riegel gezogen oder bedient werden.

Die Riegelpositionen sind in den Montageskizzen angegeben. Während des Gussformverfahrens müssen die Befestigungen von der Gussform abgenommen und an einem anderen Ort gelagert werden.

15.12 Verriegelung der Kavitätenplatte an der Kernhälfte (kalte Hälfte)



ACHTUNG

Stellen Sie sicher, dass die Maschine in Übereinstimmung mit den für die Maschine vorgegebenen Verfahren verriegelt und gekennzeichnet wurde.

Sicherstellen, dass die Ringschraube zum Heben, die Kette zum Heben sowie der Kran geeignet sind, um das Gewicht der Platte/n zu tragen.

Befestigungen installieren, bevor die Montageschrauben des Gesenks entfernt werden. Andernfalls drohen schwere Verletzungen.



VORSICHT

Die Düse muss innerhalb von 55 °C (130 °F) der Gussformtemperatur liegen, um Schäden am Heißkanal und den Gussformbauteilen zu verhindern. Für zylindrische Verschlussdüsensysteme müssen sich die Ventilstifte vor einer Entfernung des Gesenks in der offenen Position befinden, um Schäden zu vermeiden.

Dieses Verfahren ist nur für Referenzzwecke anzuwenden. Siehe Montagezeichnungen für Positionen der Befestigungen.

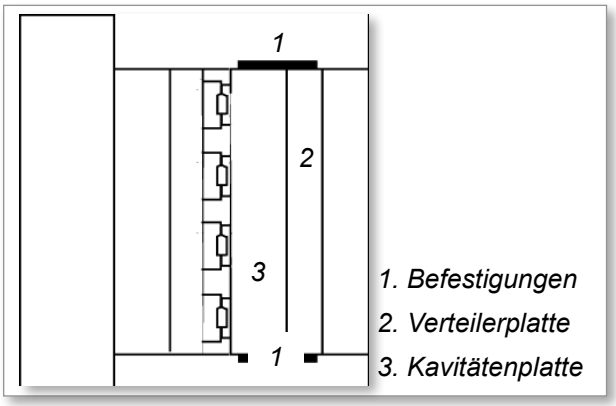
Weitere Anweisungen zu den Verriegelungen an der Maschine sind im Bedienungshandbuch des Maschinenherstellers zu finden.

1. Gussform öffnen.
2. Stellen Sie sicher, dass Maschine und Steuergerät der Heißkanäle gesperrt und gekennzeichnet sind.
3. Sperren/kennzeichnen Sie die Stromquelle der Maschine und das Steuergerät der Heißkanäle. Die jeweiligen Verfahren sind in der Dokumentation des Steuergerät- und Maschinenherstellers zu finden.

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

Verriegelung der Kavitätenplatte an der Kernhälfte – Fortsetzung

4. Gussform auf Raumtemperatur abkühlen lassen. Lassen Sie das Gussform-Kühlwasser weiter in allen Platten zirkulieren, um ein schnelleres Abkühlen der Gussform zu erzielen.



5. Falls die Gussform über keine Führungsstifte verfügt, bitte einen Kran daran befestigen, der für das Tragen des Gesenkgewichts ausgelegt ist.
6. Das Gesenk am Verteiler oder der Rückenplatte des Verteilers verriegeln.
7. Prüfen Sie, dass die Schläuche der Kavitätenplatte lang genug sind, damit die Kavitätenplatte an der Kernhälfte (kalte Hälfte) befestigt werden kann, ohne die Schläuche zu beschädigen.
8. Alle Montageschrauben des Gesenks entfernen.
9. Entfernung von Sperre/Kennzeichnung.
10. Maschine in den Modus „Gussform einstellen" versetzen.
11. Gussform langsam schließen.

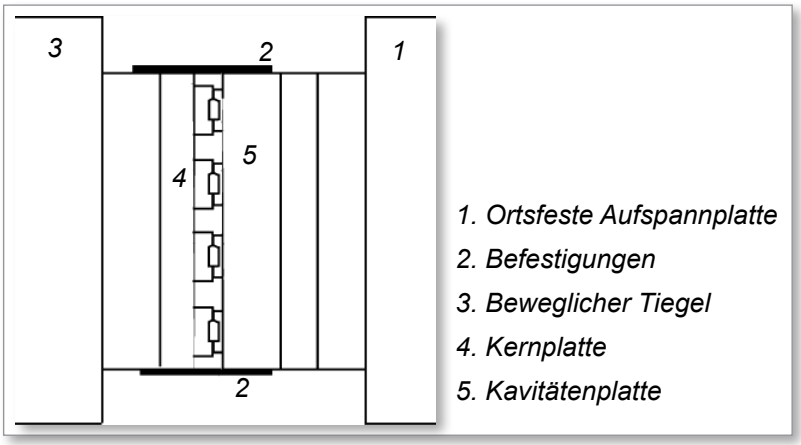


Abbildung 15-11 Kavitätenplatte an Kernplatte

12. Sperre/Kennzeichnung anwenden Die jeweiligen Verfahren sind in der Dokumentation des Maschinenherstellers zu finden.
13. Befestigungen entfernen.
14. Verriegeln Sie die Kavitätenplatte an der Kernplatte oder kalten Hälfte.
15. Entfernung von Sperre/Kennzeichnung.

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

Verriegelung der Kavitätenplatte an der Kernhälfte – Fortsetzung

16. Überprüfen, ob sich die Maschine im Modus „Gussform einstellen" befindet.
17. Die Gussform öffnen und dabei das Gesenk von der Verteilerplatte weg bewegen.

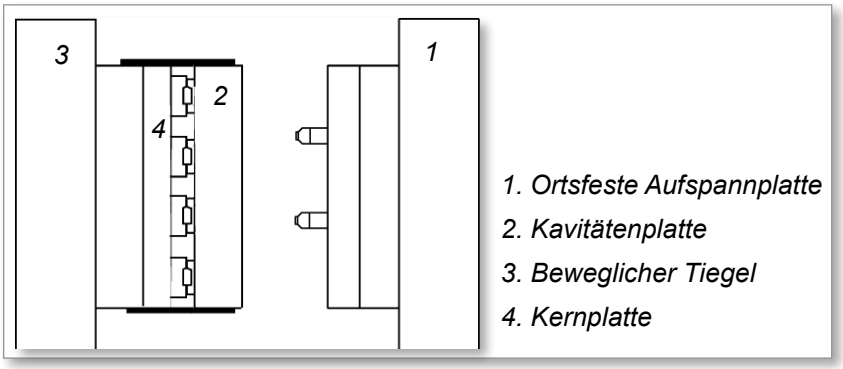


Abbildung 15-12 Verriegelung der Kavitätenplatte an der Kernplatte

18. Bringen Sie eine Sperre/Kennzeichnung an. Die jeweiligen Verfahren sind in der Dokumentation des Steuergerät- und Maschinenherstellers zu finden.

15.13 Verriegeln der Kavitätenplatte an der Verteilerplatte (heiße Hälfte)

ACHTUNG

Stellen Sie sicher, dass die Maschine in Übereinstimmung mit den für die Maschine vorgegebenen Verfahren verriegelt und gekennzeichnet wurde. Ein Nichtbefolgen dieses Schrittes kann zu schweren Verletzungen oder sogar zum Tode führen.

VORSICHT

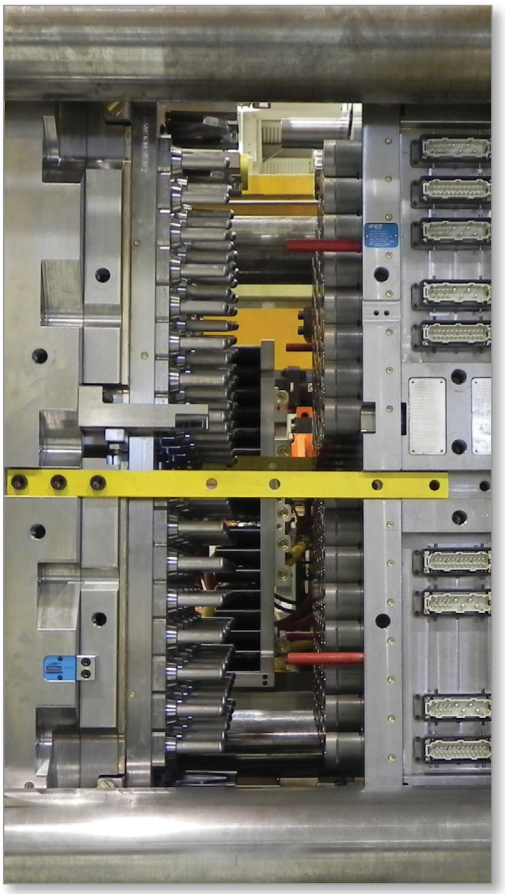
Die Düse muss innerhalb von 55 °C (130 °F) der Gussformtemperatur liegen, um Schäden am Heißkanal und den Gussformbauteilen zu verhindern. Für zylindrische Verschlussdüsensysteme müssen sich die Ventilstifte vor einer Entfernung des Gesenks in der offenen Position befinden, um Schäden zu vermeiden.

1. Überprüfen, ob die Maschine gesperrt/gekennzeichnet ist.
2. Schmieren Sie die Führungsstifte auf der heißen Hälfte.
3. Sperre/Kennzeichnung entfernen.
4. Überprüfen, ob sich die Maschine im Modus „Gussform einstellen" befindet.
5. Gussform langsam schließen.
6. Prüfen, ob die Maschine gesperrt/gekennzeichnet ist. Die jeweiligen Verfahren sind in der Dokumentation des Steuergerät- und Maschinenherstellers zu finden.

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

Verriegeln der Kavitätenplatte an der Verteilerplatte – Fortsetzung

7. Befestigungen auf beiden Seiten der Gussform abnehmen.
8. Gesenk an der Verteilerplatte oder an der Rückenplatte des Verteilers befestigen.
9. Sperre/Kennzeichnung entfernen.
10. Gussform öffnen.
11. Prüfen, ob die Maschine gesperrt/gekennzeichnet ist. Die jeweiligen Verfahren sind in der Dokumentation des Steuergerät- und Maschinenherstellers zu finden.
12. Installieren Sie die Kavitäten-Montageschrauben und ziehen Sie diese an. Ziehen Sie gemäß den Spezifikationen fest. Die erforderlichen Drehmomenteinstellungen finden Sie in den Montagezeichnungen.
13. Falls erforderlich, Schläuche anbringen.
14. Befestigungen an beiden Seiten der Gussform abnehmen.



© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

15.14 Drehmomenteinstellungen

15.14.1 Drehmomenteinstellungen für die Anschnittdichtung



VORSICHT

Öffnungsabdichtungen müssen bei Umgebungs-(Raum-)temperatur festgezogen werden und später bei Betriebstemperatur erneut auf den angegebenen Anzugsmomentwert festgezogen werden. Dadurch werden Leckagen von Material an der Öffnungsabdichtung vermieden.



HINWEIS

Die Drehmomente in der Tabelle müssen mit den Werten für ein bestimmtes System in der allgemeinen Montagezeichnung verglichen werden.

Tabelle 15-4 Drehmomenteinstellungen für die Anschnittdichtung

Anschnittmethode	Femto-Lite		Femto		Pico		Centi		Deci		Hecto	
	Nm	ft-lb	Nm	ft-lb	Nm	ft-lb	Nm	ft-lb	Nm	ft-lb	Nm	ft-lb
E-Type Torpedo	8-9	6-7	8-9	6-7	16-18	12-13	27-30	20-22	34-38	25-28	47-54	35-40
Ext. E-Type Torpedo	8-9	6-7										
F-Type Torpedo	8-9	6-7	8-9	6-7	16-18	12-13	27-30	20-22	34-38	25-28	47-54	35-40
Hot Sprue			8-9	6-7	16-18	12-13	27-30	20-22	34-38	25-28	47-54	35-40
Extended Hot Sprue					16-18	12-13	27-30	20-22	34-38	25-28	47-54	35-40
Hot Valve			8-9	6-7	16-18	12-13	27-30	20-22	34-38	25-28	47-54	35-40
Bi-Metall C-Sprue					16-18	12-13	27-30	20-22	34-38	25-28	47-54	35-40
Bi-Metallic Cylindrical Valve			8-9	6-7	16-18	12-13	27-30	20-22	34-38	25-28		
Bi-Metall C-Valve					16-18	12-13	27-30	20-22	34-38	25-28	47-54	35-40
Spiral Hot Tip					16-18	12-13	27-30	20-22	34-38	25-28	47-54	35-40
Accu-Valve™			8-9	6-7	16-18	12-13	27-30	20-22	34-38	25-28		
TIT Edge					11-14	8-10	14-15	10-11	14-15	10-11		
Multi Tip - M7									8-9	6-7		
Multi Tip - M10							14-16	10-12	14-16	10-12		
Multi Tip - M12									25-28	18-21		
Horizontal Hot Tip							15-18	11-13	15-18	11-13		
C-Sprue	8-9	6-7	8-9	6-7								
C-Valve			8-9	6-7								

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

15.13.1 Drehmomenteinstellungen für ThinPAK-Anschnittdichtung

Tabelle 15-5 Drehmomentwerte und Schlüsselgrößen für ThinPAK-Anschnittdichtungen					
Anschnittmethode	Centi		Deci		Schlüsselgröße
	Nm	ft-lb	Nm	ft-lb	mm
E-Type Torpedo			46-49	34-36	18
Zylinderventil			46-49	34-36	24
Accu-Valve MXT			46-49	34-36	24

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

15.14.2 Drehmomente für System- und Plattenschrauben

VORSICHT

Bei Brücken-Verteilersystemen sollten die Montageschrauben mit 1/3 mehr Anzugskraft angezogen werden als auf den allgemeinen Montagezeichnungen angegeben.

Die Qualität und die Länge der Schrauben muss den Angaben in den allgemeinen *Mold-Masters*-Montagezeichnungen entsprechen.

Tabelle 15-6 Drehmomentdiagramm für System-Montageschrauben

Metrisch	Drehmomenteinstellung	Angloamerikanisch	Drehmomenteinstellung
M5	7 Nm	#10-32	5 ft lbs
M6	14 Nm	1/4-20	10 ft lbs
M8	20 Nm	5/16-18	15 ft lbs
M10	40 Nm	3/8-16	30 ft lbs
M12	60 Nm	1/2-13	45 ft lbs
M16	145 Nm	5/8-11	107 ft lbs
M20	285 Nm	3/4-10	210 ft lbs

Tabelle 15-7 Drehmomentdiagramm für Schrauben der Platteneinheit

Metrisch	Drehmomenteinstellung	Angloamerikanisch	Drehmomenteinstellung
M5	9 Nm / 6 ft lbs	#10-32	7 Nm / 5 ft lbs
M6	15 Nm / 11 ft lbs	1/4-20	16 Nm / 12 ft lbs
M8	36 Nm / 27 ft lbs	5/16-18	33 Nm / 24 ft lbs
M10	72 Nm / 53 ft lbs	3/8-16	59 Nm / 44 ft lbs
M12	125 Nm / 92 ft lbs	1/2-13	144 Nm / 106 ft lbs
M16	311 Nm / 229 ft lbs	5/8-11	287 Nm / 212 ft lbs
M20	606 Nm / 447 ft lbs	3/4-10	511 Nm / 377 ft lbs

Tabelle 15-8 Drehmomenteinstellungen für die Bauteile

Ventilauslöser	
Serie 5500, 6500, 6600 und 6700	Drehmomenteinstellung
Kolbendeckel	20-27 Nm (15-20 ft-lbs)

HINWEIS

Anzugsdrehmoment und schrittweises Anziehen:

Es wird empfohlen, die Schrauben des Systems in einem Standardschraubenmuster anzuziehen und das angegebene Drehmoment in 3 Schritten zu erreichen (1/3, 2/3 und volles Drehmoment).

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

Abschnitt 16 – TIT Edge Öffnungssystem

ACHTUNG

Stellen Sie sicher, dass Sie vor der Montage, Installation oder dem Ausbau von nicht standardmäßigen Komponenten „Abschnitt 3 – Sicherheit“ vollständig gelesen haben.

Der folgende Abschnitt enthält Verfahren für Nichtstandard-Komponenten.

16.1 TIT Edge Öffnungssystem

Edge-Öffnungssysteme werden mit übergroßen Öffnungsdichtungen geliefert. Diese müssen vor der Montage der Düse in die Düsenbohrung geschleift werden (minus der Wärmeausdehnung).

HINWEIS

Ausnahme - ohne Öffnung gelieferte Öffnungsdichtungen, Die Öffnung muss in der Öffnungsdichtung platziert werden, nachdem die Dichtung auf endgültige Abmessungen geschliffen wurde. Ziehen Sie das Anschnittdetail auf der allgemeinen Montagezeichnung zu Rate.

Dabei muss zudem die Wärmeausdehnung der Düse berücksichtigt werden.

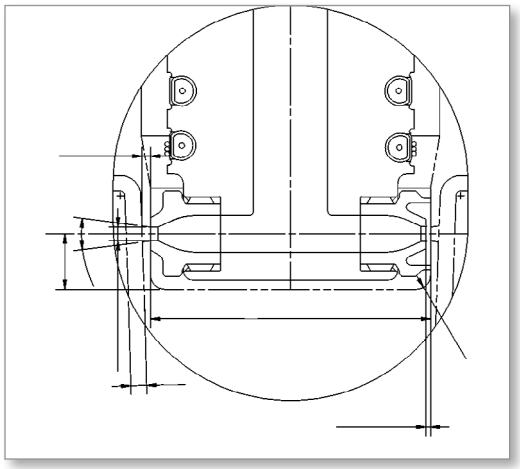


Abbildung 16-1 TIT Edge Öffnungssystem

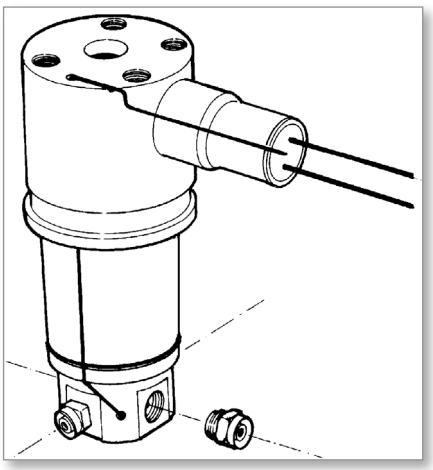


Abbildung 16-2 TIT Edge Öffnungsdichtung

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

16.2 TIT Edge Öffnungsdichtungen

Die folgenden Verfahren sind nur auf TIT Edge-Düsen anwendbar.
Die Öffnungsdichtungen verfügen über ein M6-Gewinde.

16.2.1 Entfernen der Anschnittdichtung

HINWEIS

Lässt sich die Kavitätenplatte leicht entfernen, können Sie auf die Düsendichtungen zugreifen, während sich diese noch im System befinden. Heißkanal-Systeme müssen kalt sein, bevor die Kavitätenplatte entfernt werden kann.

1. Tragen Sie penetrierendes Öl auf die Gewinde auf.
2. Erwärmen Sie die Düse auf Prozesstemperatur, um mögliche Kunststoffrückstände im Bereich der Öffnungsdichtung zu schmelzen.
3. Nähert sich die Düse der Prozesstemperatur, entfernen sie die Dichtung mit dem von *Mold-Masters* gelieferten Werkzeug.

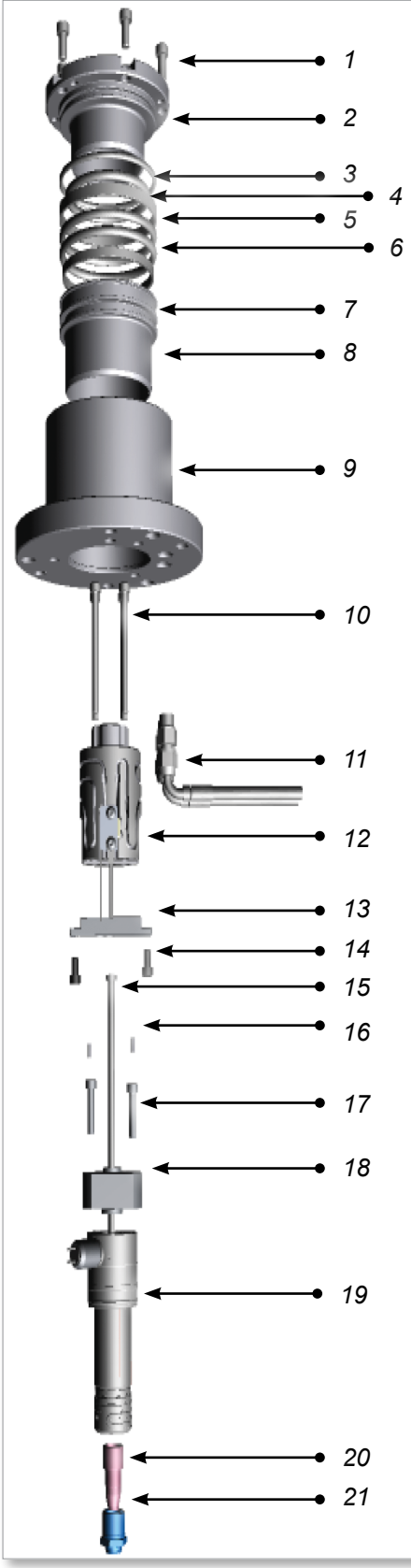
HINWEIS

Zylindrisch geschleifte Öffnungsdichtungen können nicht erneut installiert werden.

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

Abschnitt 17 – Accu-Line™

17.1 Accu-Line™ mit Ventilbuchse



1. *Inbusschraube*
2. *Aktuator-Zylinderkopf*
3. *O-Ring, Viton*
4. *O-Ring, Viton*
5. *Führungsring*
6. *O-Ring, Viton*
7. *Führungsring*
8. *Aktuatorkolben*
9. *Äußeres Zylindergehäuse*
10. *Inbusschrauben*
11. *Aktuator 24 Zoll Anschlussschlauch mit Armaturen*
12. *Aktuatorheizkörper*
13. *Aktuator-Verschlussnadelhalter*
14. *Inbusschrauben*
15. *Nadel*
16. *Spannstift*
17. *Inbusschraube*
18. *Accu-Line™ Buchse*
19. *Düse*
20. *Innenisolierung*
21. *Anschnittdichtung*

Abbildung 17-1 Centi Accu-Line™ Gehäusebaugruppe

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

17.1.1 Accu-Line™ mit Ventilbuchse – Vormontage

HINWEIS

Accu-Line™ mit Ventilbuchse wird nur in Centi-Systemen eingesetzt. Für Deci- und Hecto-Anwendungen, siehe „17.3 Accu-Line™ mit Ventileinsatz“ auf Seite 17-9.

1. Schneiden Sie den Stift auf die in der allgemeinen Montagezeichnung angegebene Länge. Siehe „Verschlussnadel, Endbearbeitung der Spitze“ auf Seite 10-4.

17.2 Accu-Line™ mit Ventilbuchse – Montage

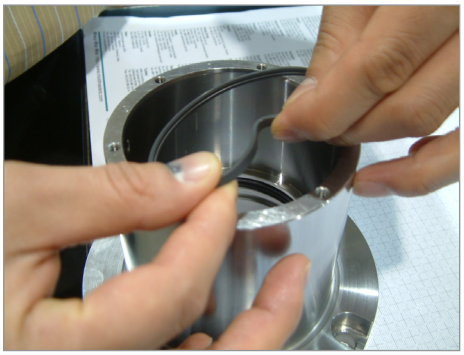
VORSICHT

Verwenden Sie bei der Installation des Reserve-Dichtungsrings keine Werkzeuge, damit der harte Ring nicht überspannt wird.

1. Gleichen Sie die Bauteile mit der Teileliste ab.



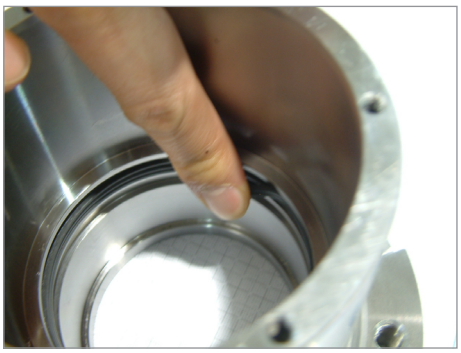
2. Setzen Sie den Reserve-Dichtungsring und O-Ring des Zylinders in die Nut im Zylinderkörper. Biegen Sie den harten Ring des Zylinders in Nierenform und setzen Sie ihn auf dem Zylinderkörper in Position.



© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

Montage von Accu-Line™ mit Ventilbuchse – Fortsetzung

3. Drücken Sie den hervorstehenden Abschnitt des harten Rings vorsichtig in die Nut und formen Sie ihn mit dem Finger um. Stellen Sie sicher, dass der Ring fest in der Nut sitzt.



4. Wiederholen Sie die Schritte 1 bis 3, um die Innendichtung im Kolben zu installieren.



5. Installieren Sie den Reserve-Dichtungsring und O-Ring per Hand in der entsprechenden Außennut.

HINWEIS

Der Reserve-Dichtungsring sollte auf der kürzeren Kolbenseite platziert werden.

6. Platzieren Sie eine Seite des harten Kolbenrings in Position und drücken Sie ihn vorsichtig mit den Fingern in die Nut. Schmieren Sie den O-Ring und die Innenseite des harten Rings leicht, um die Montage zu erleichtern.

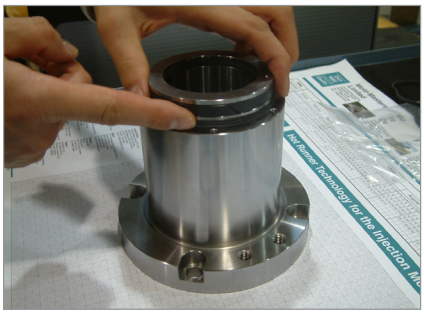


7. Schmieren Sie alle Außenflächen der Dichtungen vor Schritt 8 leicht, um die Montage zu erleichtern.

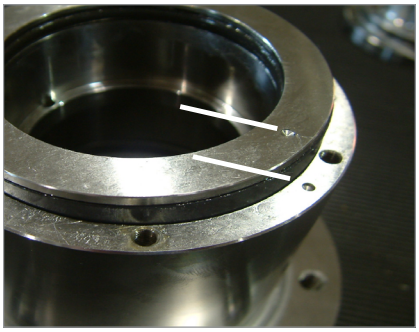
© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

Montage von Accu-Line™ mit Ventilbuchse – Fortsetzung

8. Setzen Sie den Kolben (mit Dichtungen und Führungsring) in den Zylinderköper (mit Dichtung und Führungsring) ein.



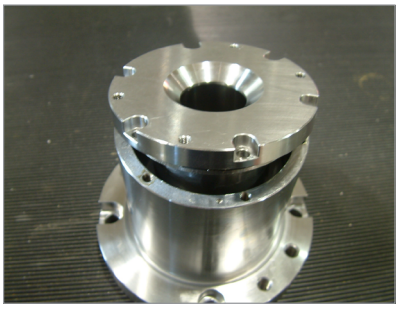
9. Stellen Sie sicher, dass die Ausrichtmarkierungen auf beiden Bauteilen aufeinander ausgerichtet sind.



10. Stellen Sie sicher, dass installierte Dichtungen mit der Führungsrinne in Eingriff stehen. Drücken Sie den Kolben gleichmäßig und vorsichtig, wobei Sie gleichmäßige Kraft ausüben.



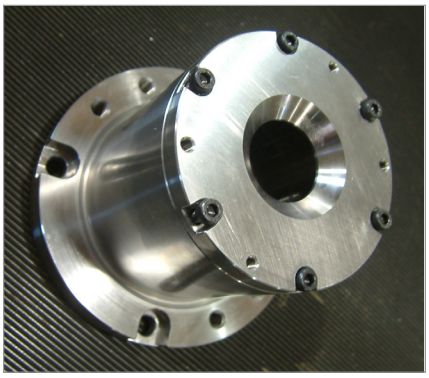
11. Setzen Sie den O-Ring in den Zylinderkopf ein und montieren Sie ihn am Zylinderkörper.



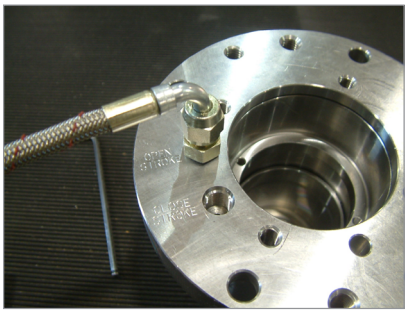
© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

Montage von Accu-Line™ mit Ventilbuchse – Fortsetzung

12. Ziehen Sie die Befestigungselemente gemäß den Angaben in der allgemeinen Montagezeichnung fest.



13. Drehen Sie die montierte Einheit um und befestigen Sie die Anschlüsse des Aktuator-Verbindungsschlauchs an den Versorgungsanschlüssen. Ziehen Sie die Teile gemäß den Angaben der allgemeinen Montagezeichnung fest.



14. Befestigen Sie die Öffnungsdichtung und Innenisolierung an der Düse. Ziehen Sie die Teile gemäß den Angaben der allgemeinen Montagezeichnungen fest. Befestigen Sie das Thermoelement der Düse.



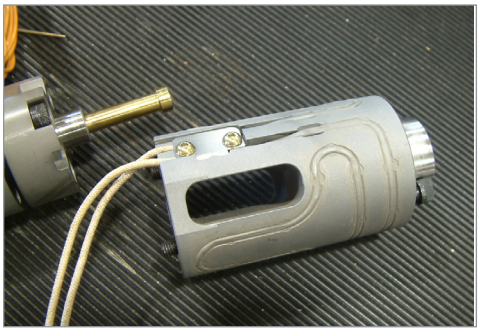
15. Befestigen Sie die Ventilbuchse. Ziehen Sie die Teile gemäß den Angaben der allgemeinen Montagezeichnung fest.



© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

Montage von Accu-Line™ mit Ventilbuchse – Fortsetzung

16. Setzen Sie den Ventilstift in die Kolbenbaugruppe ein.



17. Platzieren sie den Heizkörper über der Baugruppe.
18. Installieren Sie das Thermoelement des Heizkörpers folgendermaßen:
    a) Entfernen Sie den Kabelhalter des Körpers.
    b) Führen Sie das Ende des Thermoelements vollständig in die Anschlussöffnung ein und biegen Sie das Element in die Thermoelementnut.
    c) Installieren Sie den Kabelhalter erneut.
19. Montieren Sie den Heizkörper endgültig über der Düsenbaugruppe und ziehen Sie ihn gemäß der Angaben in der allgemeinen Montagezeichnung fest.



20. Schieben Sie den Ventilstifthalter in den Schlitz des Heizkörpers und über den Ventilstiftkopf.



© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

Montage von Accu-Line™ mit Ventilbuchse – Fortsetzung

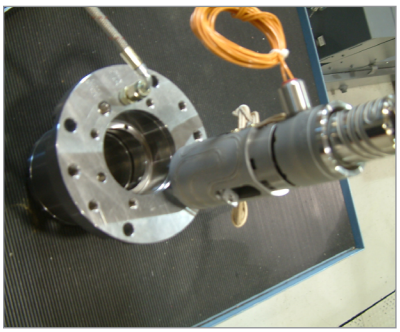
HINWEIS

Der Ventilstifthalter sollte mit dem Ventilstift arretiert sein und sich mit ihm zusammen bewegen. Siehe Abbildung 17-2.

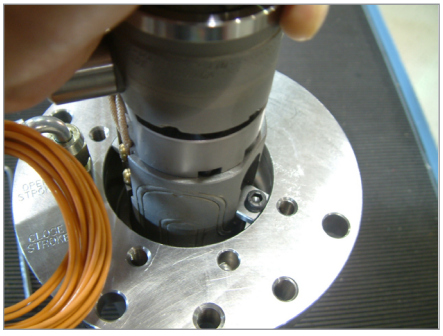


Abbildung 17-2 Accu-Line™ Verschlussnadelhalter und Verschlussnadel

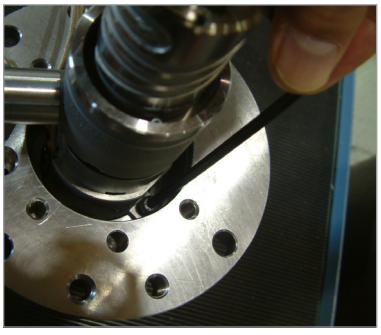
21. Platzieren Sie die Düsenbaugruppe vorsichtig wie abgebildet in der Hydraulikeinheit.



22. Stellen Sie sicher, dass das Anschlussende der Düse korrekt ausgerichtet ist.



23. Befestigen Sie den Ventilstifthalter am Kolben. Ziehen Sie die Teile gemäß den Angaben der allgemeinen Montagezeichnung fest.



© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

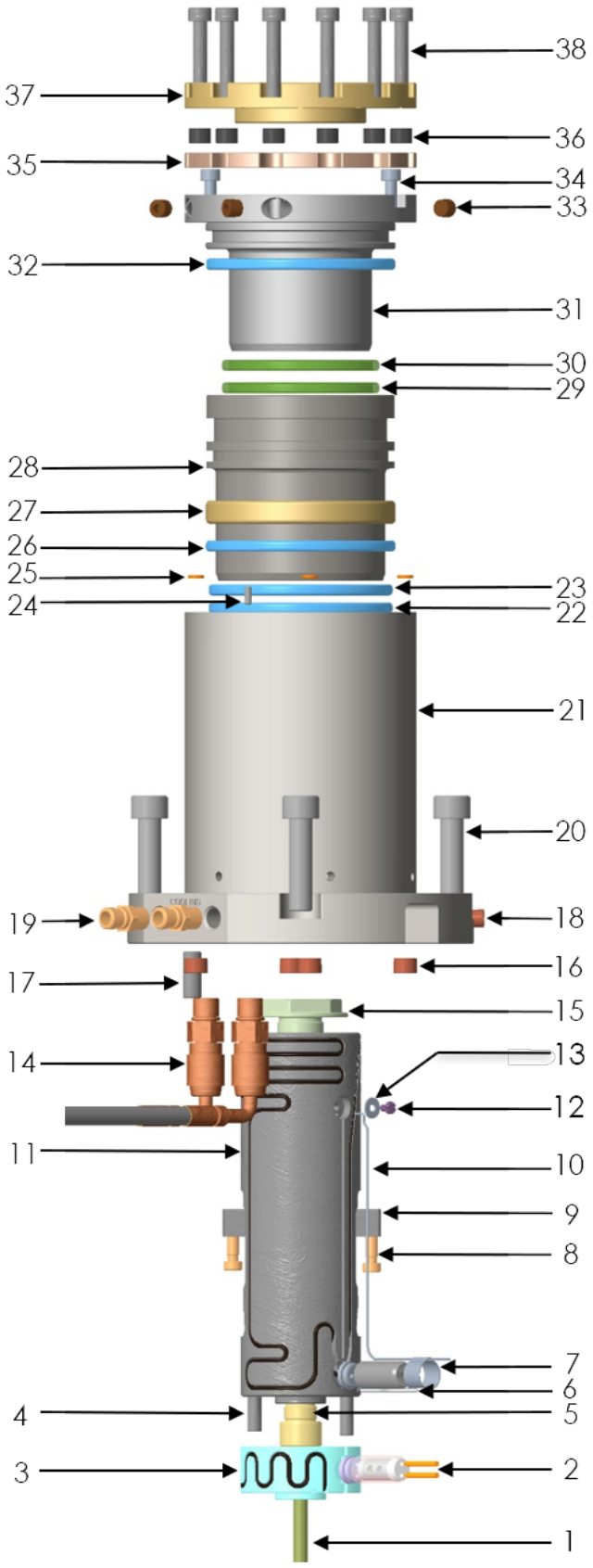
Montage von Accu-Line™ mit Ventilbuchse – Fortsetzung

24. Nehmen Sie Montage in der Gussform vor und prüfen Sie die Baugruppe und alle Verbindungen auf Korrektheit.



© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

17.3 Accu-Line™ mit Ventileinsatz



1. *Nadel*
2. *Klemme*
3. *Beheizter Adapter*
4. *Inbusschraube*
5. *Ventileinsatz*
6. *Erdungskabel*
7. *Haltekappe des Thermoelements*
8. *Schulterschraube*
9. *Nadelhalter*
10. *Ungeerdetes Thermoelement*
11. *Heizkörper*
12. *Linsenschraube*
13. *Dichtungsring*
14. *Schlauch*
15. *Einlassspitze*
16. *Kühlstopfen*
17. *Stift*
18. *Kühlstopfen*
19. *Jiffy-Stecker*
20. *Inbusschraube*
21. *Äußerer Zylinder*
22. *Führungsring*
23. *Stabdichtung*
24. *Spannstift*
25. *O-Ring*
26. *Kolbendichtung*
27. *Führungsring*
28. *Kolben*
29. *Führungsring*
30. *Stabdichtung*
31. *Zylinderkopf*
32. *O-Ring*
33. *Kühlstopfen*
34. *Inbusschraube*
35. *Isolierplatte*
36. *Stützhülse*
37. *Deckplatte*
38. *Inbusschraube*

Abbildung 17-3 Montage des Accu-Line™ Gehäuses

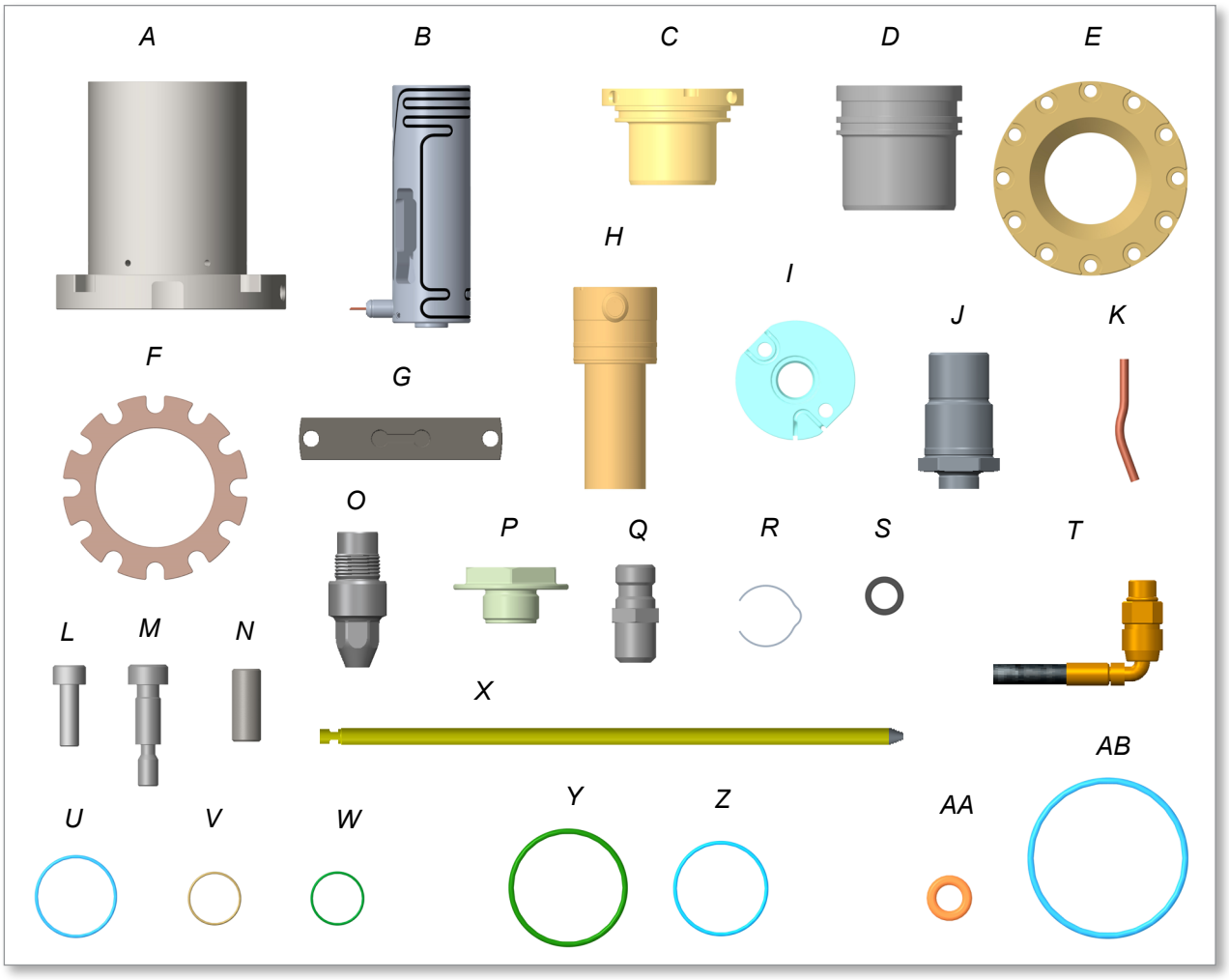
© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

17.4 Vormontage von Accu-Line™ mit Ventileinsatz

HINWEIS

Accu-Line™ mit Ventileinsatz wird nur in Deci- und Hecto-Systemen eingesetzt. Für Centi-Anwendungen siehe „17.1 Accu-Line™ mit Ventilbuchse“ auf Seite 17-1.

1. Stellen Sie sicher, dass die Länge Ihrer Verschlussnadel der in der allgemeinen Montagezeichnung angegebenen Länge entspricht.
2. Prüfen Sie, ob Ihre Komponenten denen in der Teileliste entsprechen:



© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

A. Äußerer Zylinder
B. Heizkörper
C. Zylinderkopf
D. Kolben
E. Deckplatte
F. Isolierplatte
G. Nadelhalter
H. Düse
I. Adapter-
J. Anschnittdichtung
K. Erdungskabel
L. Inbusschraube
M. Schulterschraube
N. Spannstift
O. Ventileinsatz
P. Einlassspitze
Q. Jiffy-Stecker
R. TC-Haltekappe
S. Stützhülse
T. Schlauch
U. Führungsring
V. Führungsring
W. Führungsring
X. Nadel
Y. Stabdichtung
Z. Stabdichtung
AA. O-Ring*
AB. O-Ring*

*Das O-Ring-Kit ORIA18KIT besteht aus diesen Teilen.

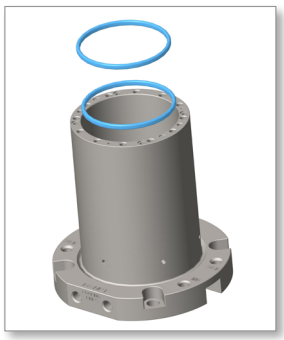
17.5 Montage von Accu-Line™ mit Ventileinsatz

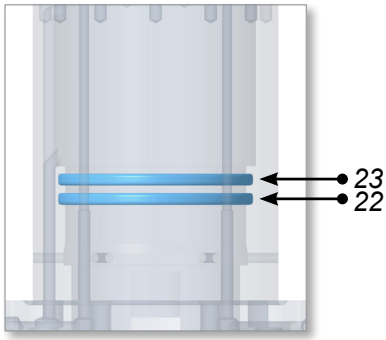


VORSICHT

Prüfen Sie die in der allgemeinen Montagezeichnung angegebene Hubhöhe vor und nach der Installation des Zylinderkopfs in der Baugruppe.

1. Tragen Sie Schmiermittel auf die Stangendichtung und die Führungsringnuten auf der Innenfläche des Zylinders auf.
2. Drücken Sie die Stangendichtung und den Führungsring vorsichtig mit den Fingern in die Nuten im Zylinder. Achten Sie darauf, dass beide fest in den Nuten sitzen.





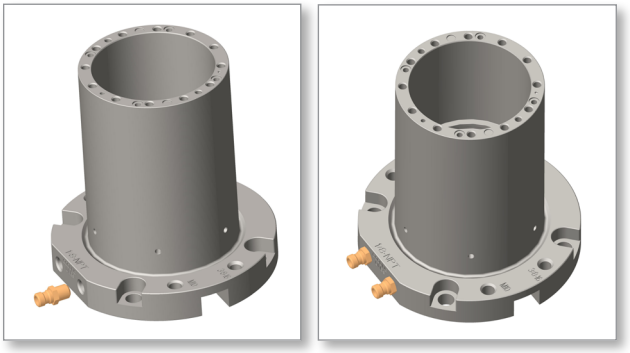
22. Führungsring
23. Stangendichtung

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

VORSICHT

Die Gussformtemperatur muss zur Verwendung von Kühlelementen mehr als 80 °C betragen.

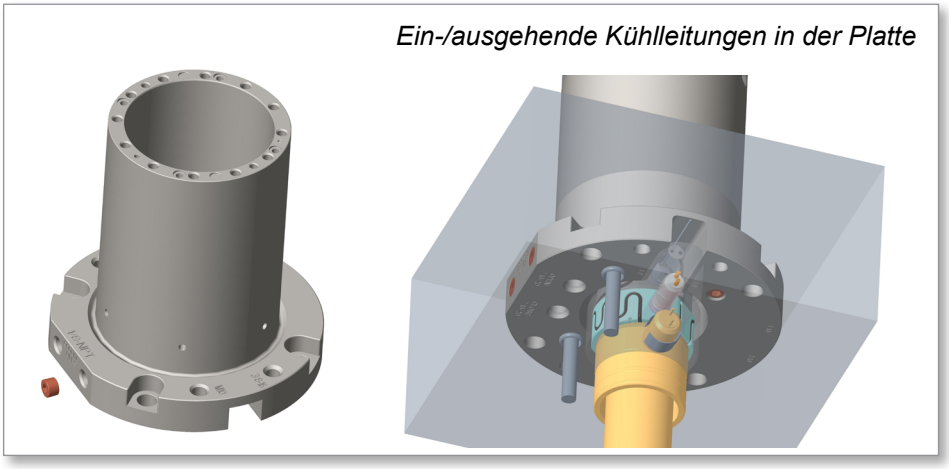
3. Setzen Sie die Jiffy-Stecker (für den Kühlanschluss) in die Versorgungsanschlüsse des Zylinders ein.



HINWEIS

Der folgende Schritt ist nur erforderlich, wenn in den Platten Kühlleitungen vorhanden sind. Verwenden Sie in diesem Fall wie in der allgemeinen Montagezeichnung abgebildet die unteren Anschlüsse für die Kühlanschlüsse.

4. Setzen Sie die Stecker in die Versorgungsanschlüsse des Zylinders ein und versiegeln Sie die Leitungen.

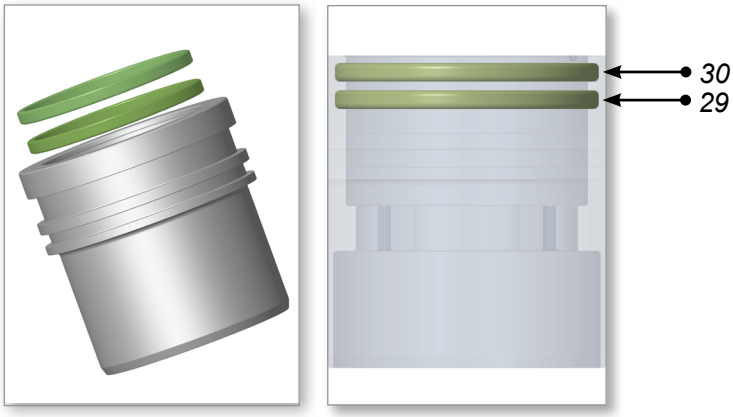


Ein-/ausgehende Kühlleitungen in der Platte

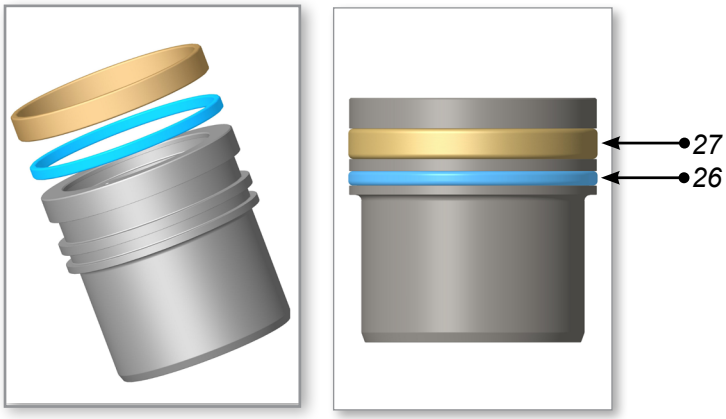
5. Tragen Sie Schmiermittel auf den Führungsring, die Kolbendichtung und die Nuten der Stangendichtungsbaugruppe auf der Außenfläche des Kolbens auf.

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

6. Drücken Sie die Stangendichtung, den Führungsring und die Kolbendichtung vorsichtig mit den Fingern in die Nuten im Kolben. Achten Sie darauf, dass sie fest in den Nuten sitzen.



29. Führungsring
30. Stabdichtung



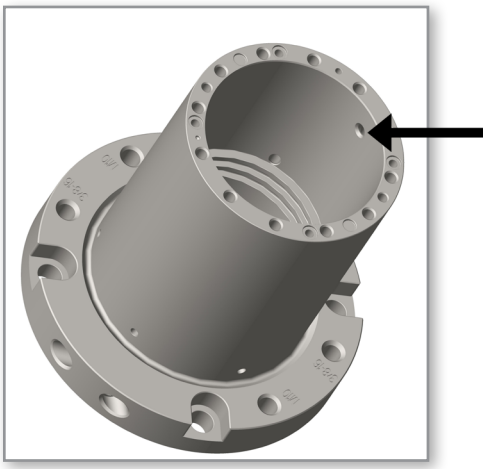
26. Kolbendichtung
27. Führungsring

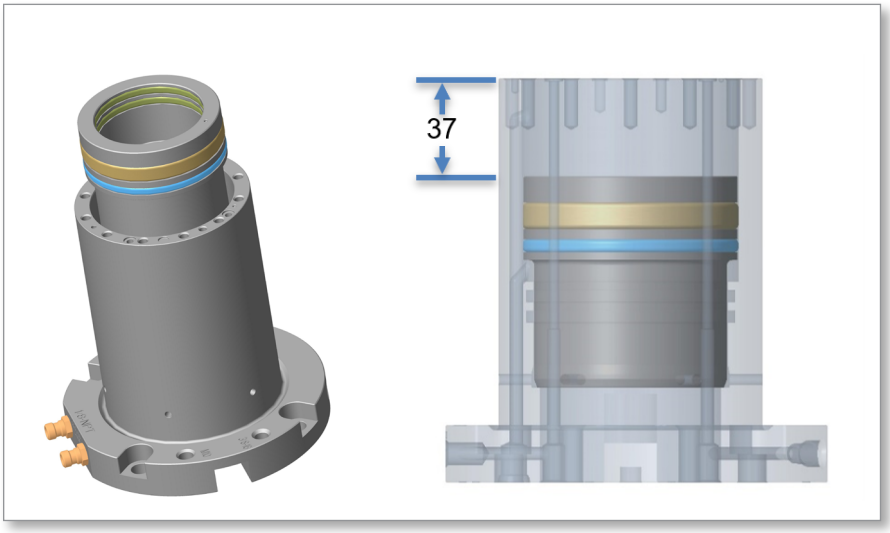
© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

7. Üben Sie mit beiden Händen gleichmäßig Kraft aus und führen Sie den Kolben in den äußeren Zylinder ein, bis er glatt sitzt. Achten Sie darauf, dass 37 mm zwischen oberen Flächen des Kolbens und des Zylinders liegen.

VORSICHT

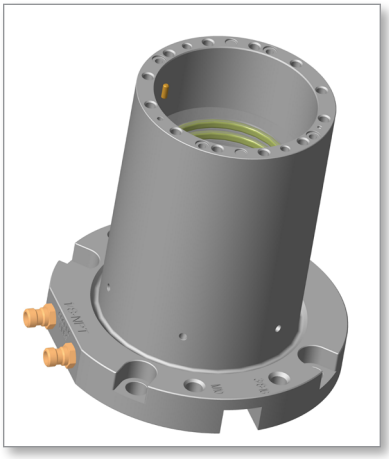
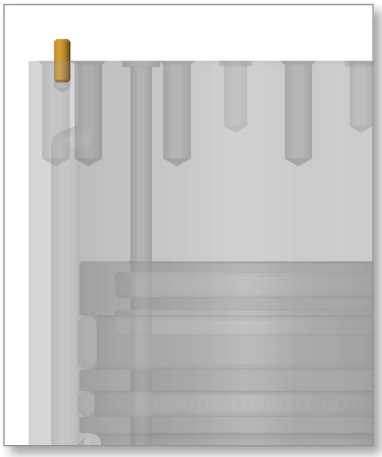
Die in der folgenden Abbildung gezeigte Bohrung hat eine Fase. Achten Sie beim Einsetzen der Kolbenbaugruppe darauf, dass Sie die Kolbendichtung nicht beschädigen.



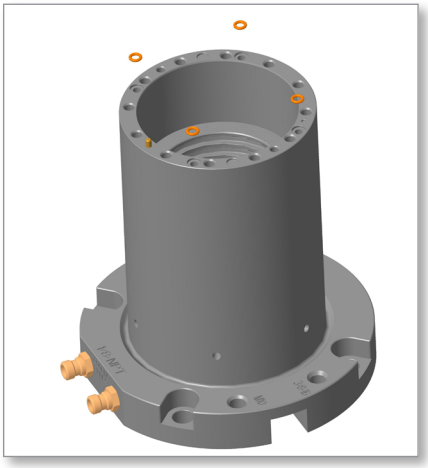
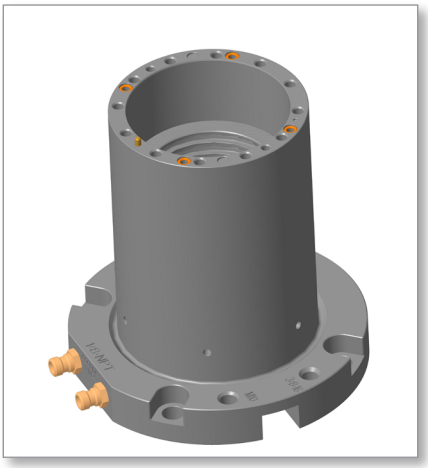


© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

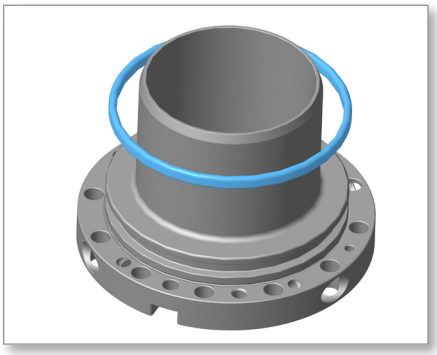
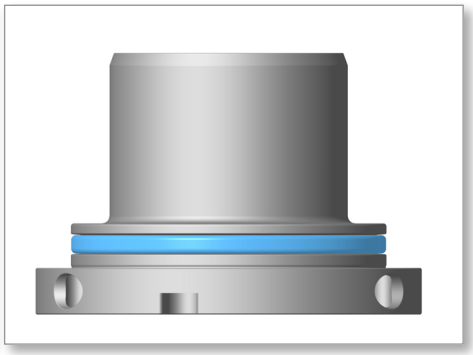
8. Führen Sie den Spannstift in die äußere Zylinderbaugruppe ein.

9. Drücken Sie die O-Ringe mit den Fingern vorsichtig in die äußeren Nuten am Zylinder. Achten Sie darauf, dass die O-Ringe fest in den Nuten sitzen.

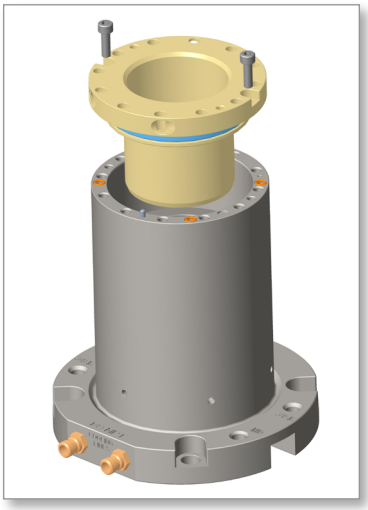



10. Tragen Sie Schmiermittel auf die Nut der O-Ring-Baugruppe auf der Außenfläche des Zylinderkopfes auf.
11. Drücken Sie den O-Ring mit den Fingern vorsichtig in die äußere Nut am Zylinderkopf. Achten Sie darauf, dass der O-Ring fest in der Nut sitzt.

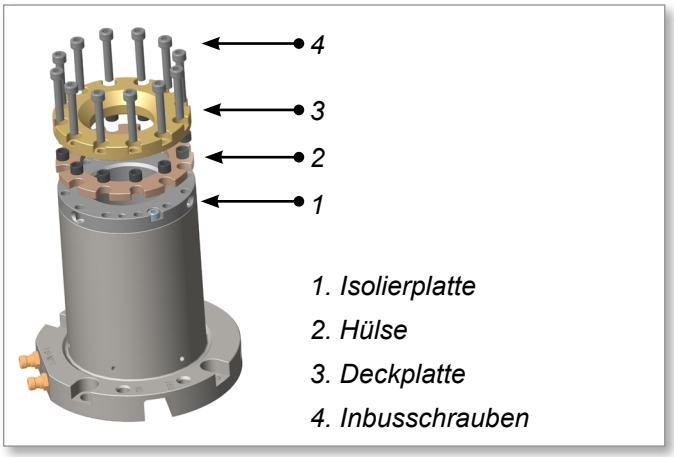



© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

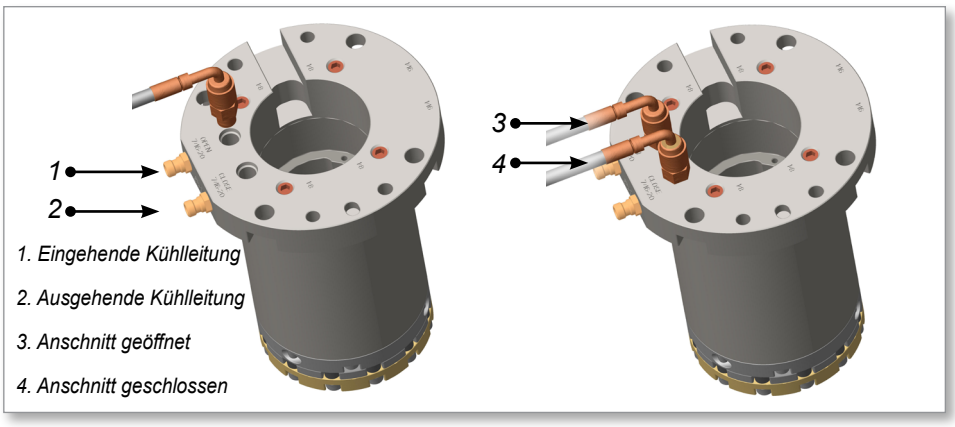
12. Installieren Sie den Zylinderkopf am äußeren Zylinder und achten Sie hierbei darauf, dass die O-Ringe nicht verrutschen. Richten Sie ihn auf den Verdrehsicherungsstift aus.
13. Setzen Sie die Schrauben ein und ziehen Sie sie auf 7 Nm (5 lbf-ft) fest.



14. Legen Sie die Isolierplatte auf das Zylindergehäuse und bringen Sie die Stützhülsen an.
    Legen Sie die Deckplatte auf die Isolierplatte.
    Setzen Sie die Inbusschrauben ein und ziehen Sie sie mit einem Drehmoment von 14 Nm (10 lbf-ft) fest.



15. Setzen Sie die Schlaucharmaturen des Aktuatoranschlusses in die Versorgungsanschlüsse an der Unterseite der Baugruppe ein.

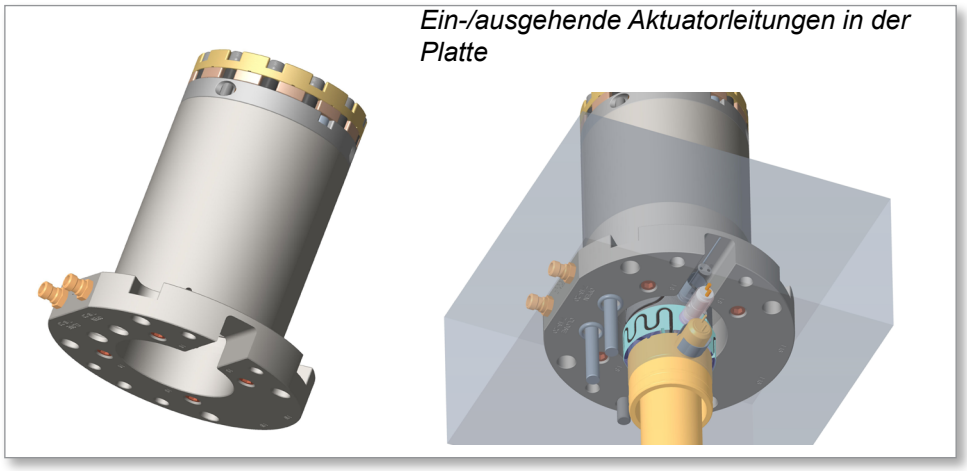


© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

HINWEIS

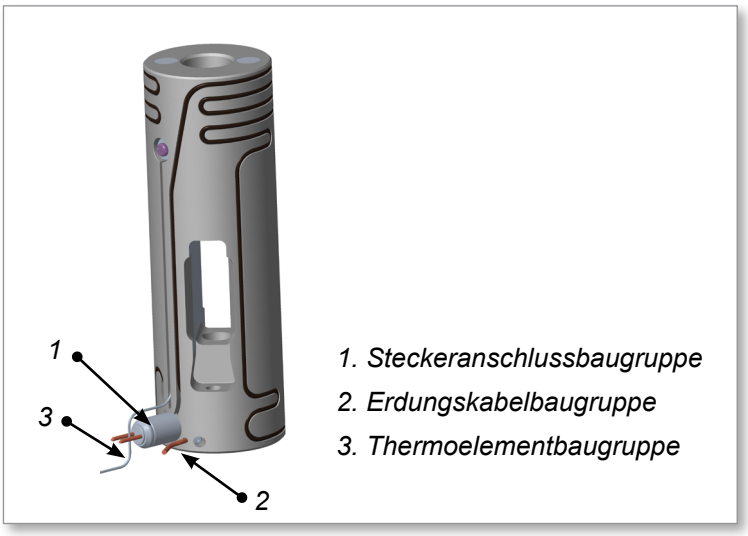
Der folgende Schritt ist optional. Er ist nur erforderlich, wenn in den Platten Aktuatoranschlüsse vorhanden sind.

16. Installieren Sie die Aktuatoranschlüsse in den unteren Versorgungsanschlüssen des Zylinders. Führen Sie eine Druckprüfung des Kühlanschlusses durch. Prüfen Sie, dass es keine Undichtigkeiten gibt.



Ein-/ausgehende Aktuatorleitungen in der Platte

17. Installieren Sie die Termcon-Baugruppe, die Erdungskabelbaugruppe und die Thermoelementbaugruppe im Heizkörper.
Führen Sie das Ende des Thermoelements vollständig in die Anschlussöffnung ein und biegen Sie das Element in die Thermoelementnut.



1. *Steckeranschlussbaugruppe*
2. *Erdungskabelbaugruppe*
3. *Thermoelementbaugruppe*

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

18. Installieren Sie den Ventileinsatz mit einem Steckschlüssel im Heizkörper und ziehen Sie ihn mit einem Drehmoment von 68 Nm (50 lbf-ft) fest.



19. Installieren Sie die Einlassspitze im Heizkörper und ziehen Sie sie mit einem Drehmoment von 61 Nm (45 lbf-ft) fest.



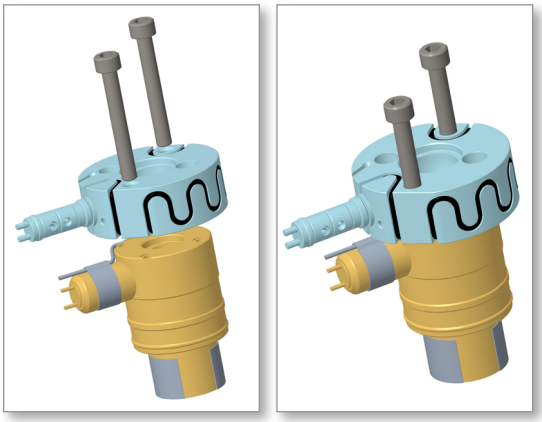
20. Befestigen Sie die Anschnittdichtung und die Innenisolierung an der Düse.
21. Befestigen Sie das Thermoelement der Düse.

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

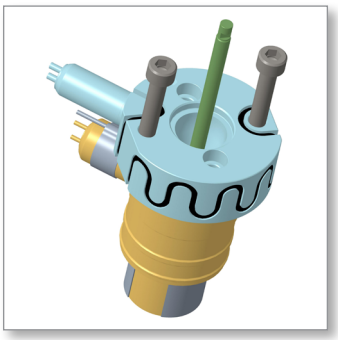
HINWEIS

Installieren Sie bei Hecto-Düsen nicht die Schrauben im folgenden Schritt. Zwei Schrauben werden mit dem Heizkörper angebracht.

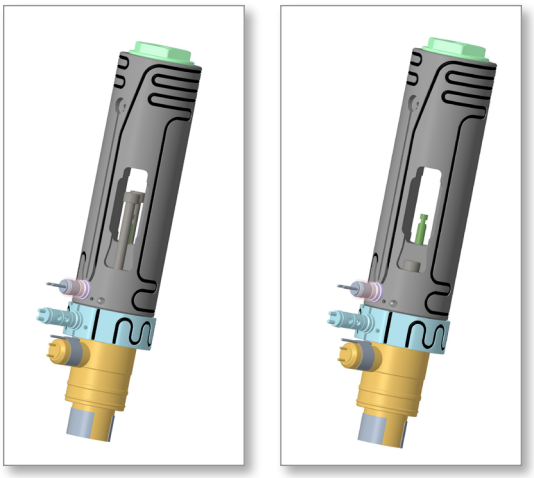
22. Installieren Sie den Adapter in der Düse.
    Setzen Sie die Schrauben ein und ziehen Sie sie auf ein Drehmoment von 7 Nm (5 lbf-ft) fest.



23. Setzen Sie den Ventilstift in die Kolbenbaugruppe ein.

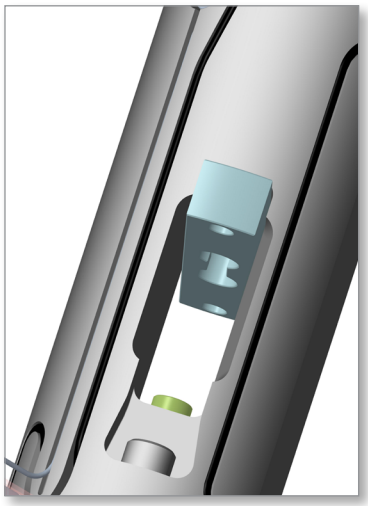


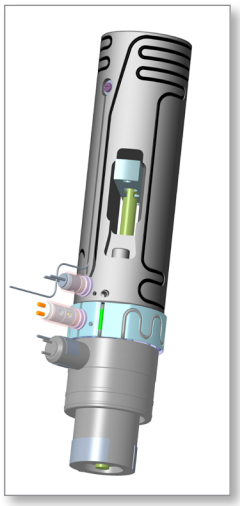
24. Montieren Sie den Heizkörper an der Düsenbaugruppe.
    Setzen Sie die Schrauben ein und ziehen Sie sie auf ein Drehmoment von 14 Nm (10 lbf-ft) fest.



© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

25. Schieben Sie den Verschlussnadelhalter in den Schlitz des Heizkörpers und über den Verschlussnadelkopf.
    Setzen Sie den Verschlussnadelkopf in den Schlüssellochschlitz im Verschlussnadelhalter ein.
    Schieben Sie den Halter so, dass der Nadelkopf im verengten Teil des Schlitzes sitzt.

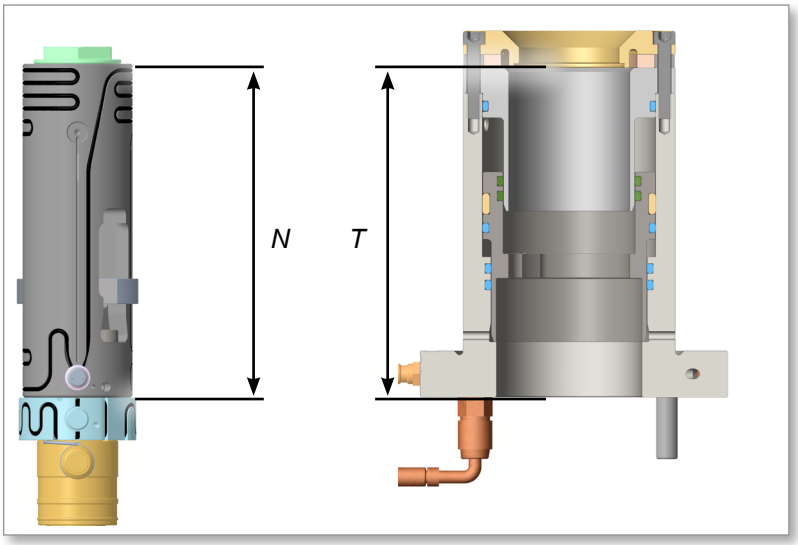




26. Messen Sie bei kalter Maschine die Abmessung N des Heizkörpers und die Abmessung T des Zylindergehäuses. Prüfen Sie, ob sie identisch sind.

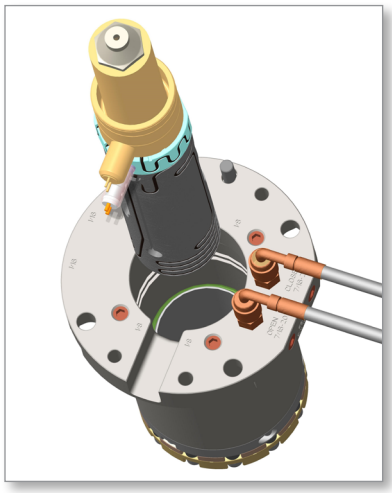
HINWEIS

Der Luftspalt wird durch die Flanschtiefe der Gussformplatte bestimmt.

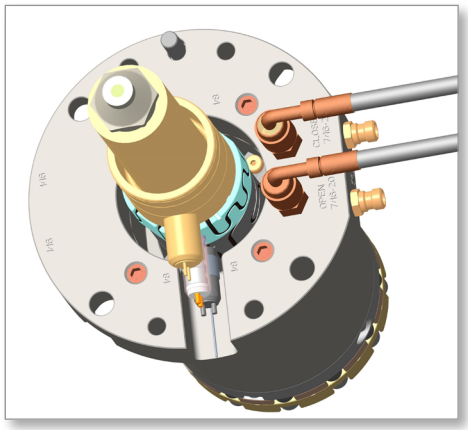


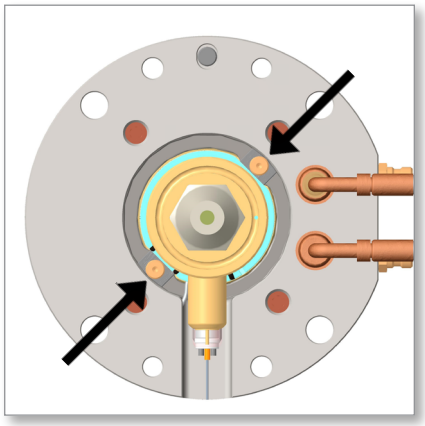
© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

27. Setzen Sie die Düsenbaugruppe vorsichtig in die Hydraulikeinheit ein. Stellen Sie sicher, dass das Anschlussende der Düse korrekt ausgerichtet ist.

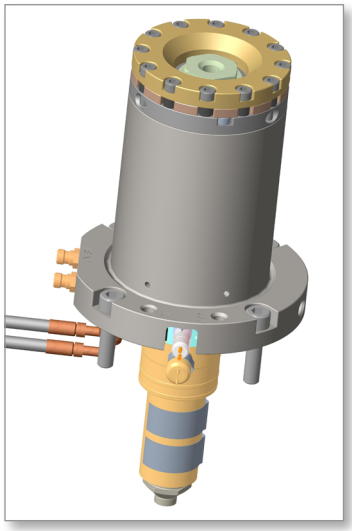


28. Befestigen Sie den Verschlussnadelhalter mit Schulterschrauben am Kolben und ziehen Sie die Schrauben auf ein Drehmoment von 3 Nm (2,2 lbf-ft) fest.





29. Installieren Sie die Einheit in der Gussform. Prüfen Sie alle Anschlüsse und Aktuatoren.



© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

Abschnitt 18 – Melt-Disk-System

Melt-Disk®

ACHTUNG

Stellen Sie sicher, dass Sie „Abschnitt 3 – Sicherheit“ vor der Integration, dem Betrieb oder der Durchführung von Wartungsarbeiten am Melt-Disk-System vollständig gelesen haben.

18.1 Erkennung von Reverse Melt-Link

Manche Melt-Disk-Systeme sind mit einem Reverse Melt-Link ausgestattet. Um zu bestimmen, ob Ihr System einen Reverse Melt-Link enthält, prüfen Sie die Platte auf der Seite der heißen Hälfte. Siehe Abbildung 18-1.

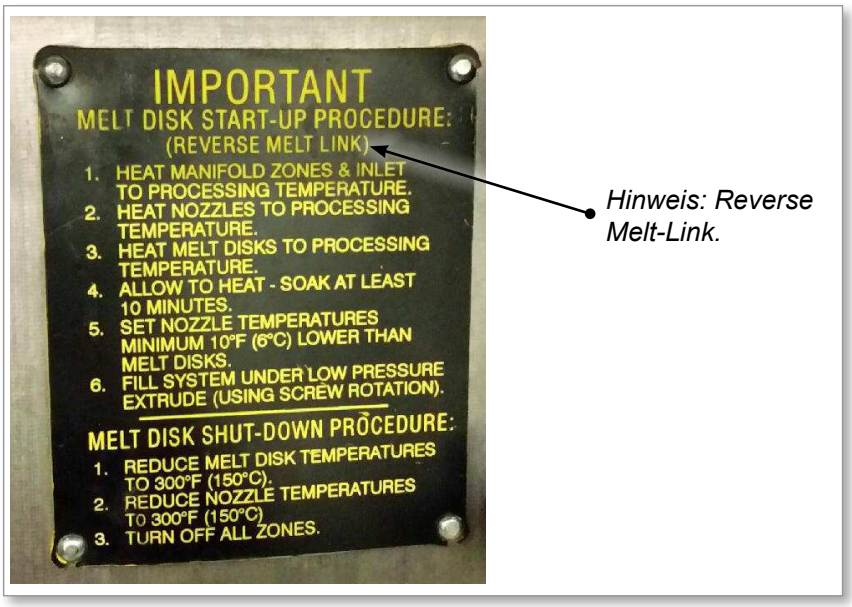


Abbildung 18-1 Platte des Reverse Melt-Link

Sie können auch Ihre Teileliste in der allgemeinen Montagezeichnung auf die Teilenummern des Reverse Melt-Link überprüfen:

- MTL014A
- MTL014B

Wenn Ihr System über einen Reverse Melt-Link verfügt, müssen Sie die Start- und Abschaltverfahren für Reverse Melt-Link befolgen. Weitere Informationen finden Sie in den Abschnitten 18.8.2 und 18.9.2.

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

18.2 System mit integriertem Heizelement

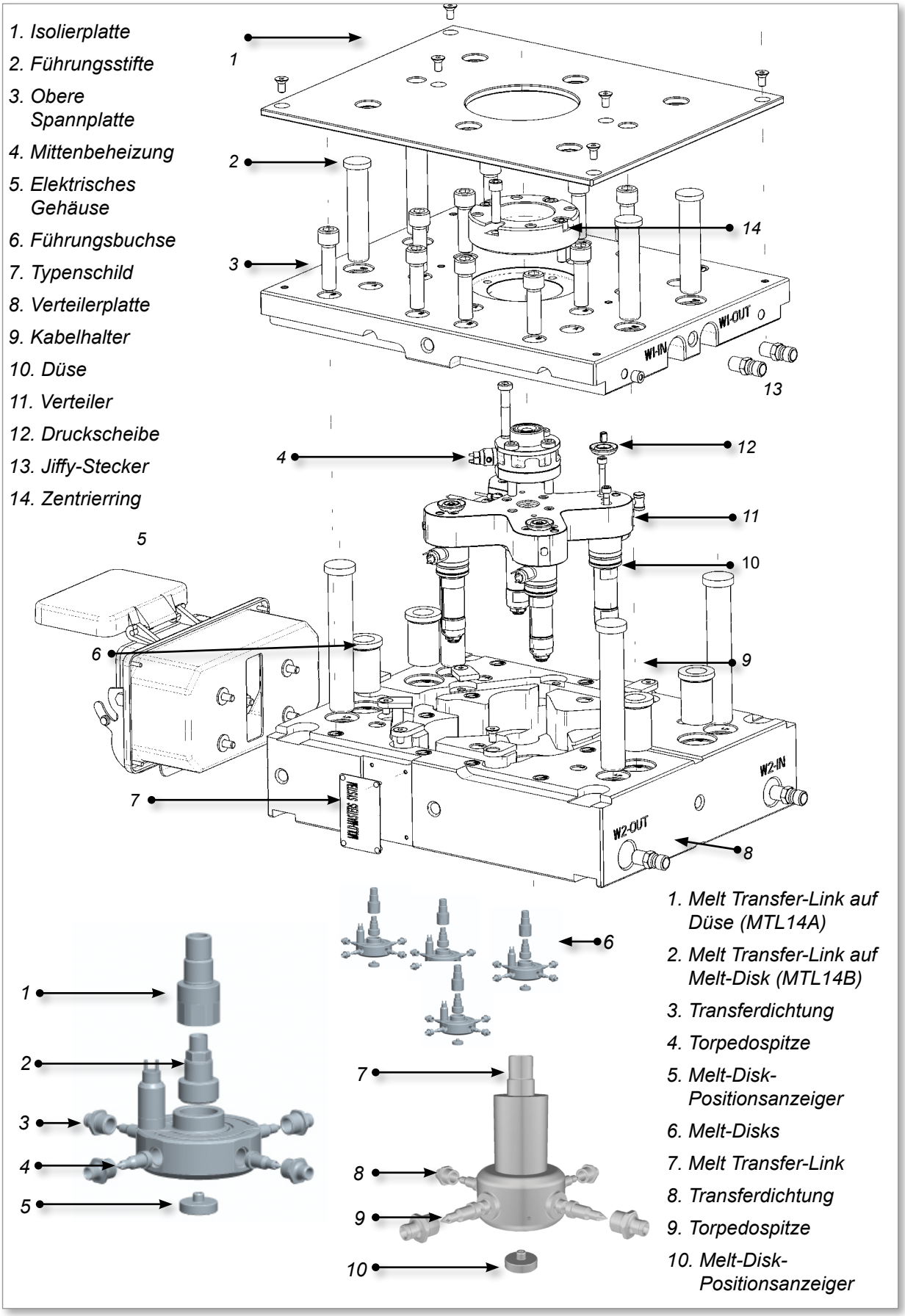


Abbildung 18-2 Melt-Disk-System mit integriertem Heizelement

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

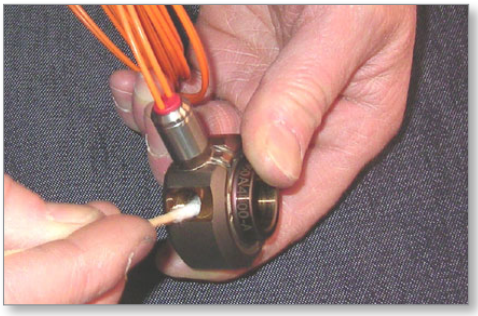
18.3 Melt-Disk Vorbereitung/Reinigung

VORSICHT

Ziehen Sie die Öffnungsdichtungen bei Prozesstemperatur an. Andernfalls kann es hierbei zu Leckagen kommen.

Alle Düsen, Verteiler und Bauteile müssen frei vom in der Fabrik aufgetragenen Rostschutzmittel sein.

1. Demontieren Sie die Melt-Disk-Baugruppe.
2. Wischen Sie die Melt-Disk ab.
3. Bauen Sie das Bauteil aus, und wischen Sie es ab. Verwenden Sie bei Bedarf ein Wattstäbchen, um die engen Innenflächen oder die Schraubgewinde zu reinigen. Für größere Flächen, wie Gussformplatten, eignet sich ein Verdünner in Sprayform zur Reinigung der Kanäle und Vertiefungen.

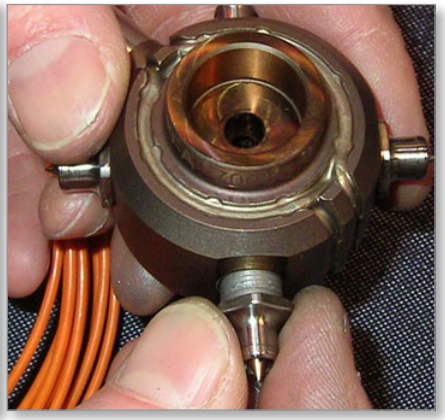


4. Tragen Sie Gleitmittel auf die Gewinde der Anschnittdichtungen auf; verwenden Sie hierzu das von *Mold-Masters* gelieferte Mittel.



5. Setzen Sie das spitze Ende der Spitze (Torpedo) in das Gewindeende der Anschnittdichtung ein.





© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

6. Schrauben Sie die Öffnungsdichtungs-Baugruppe in die Melt-Disk ein. Befestigen Sie die Melt-Disk in einem weichen Schraubstock und ziehen Sie die Anschnittdichtungen in kaltem Zustand auf den unten oder in der allgemeinen Montagezeichnung angegebenen Wert an. Ziehen Sie den Schraubstock nicht zu fest an. Überprüfen Sie, dass keine Komponenten beschädigt wurden.

Gewindegröße	Angloamerikanisch	Metrisch
M9	10 - 11 ft-lb	14 - 15 Nm

7. Ziehen Sie die Anschnittdichtungen in erwärmtem Zustand bei Prozesstemperatur gemäß der allgemeinen Montagezeichnungen an.

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

18.4 Montage des Düsen-Thermoelements

1. Ist dies auch nicht zwingend erforderlich, kann Wärmeleitpaste auf die Spitze des Thermoelements aufgetragen werden.
2. Schließen Sie das Thermoelement gemäß den Angaben der allgemeinen Montagezeichnung an. Siehe auch „Abschnitt 5 – Montage“.

18.5 Montage des Melt-Disk-Thermoelements

1. Entfernen Sie die Befestigungsschraube des Thermoelements von der Melt-Disk.



2. Führen Sie die Thermoelementspitze in die Thermoelementbohrung ein, bis sie den Boden des Lochs berührt.



3. Biegen Sie das Thermoelement um 90° zum Anschluss.



© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

4. Befestigen Sie das Thermoelement mit der Thermoelement-Befestigungsschraube.



5. Bringen Sie die Düsenkabel und die Thermoelementkabel zusammen mit hitzebeständigem Klebeband direkt über dem Isolatorgehäuse an.



6. Legen Sie die Thermoelementbaugruppe beiseite.



© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

18.6 Optionale Schnellkupplungen für Anschlussenden

Optionale Schnellkupplungs-Kits für Anschlussenden sind auf Anfrage erhältlich. Das Kit besteht aus:

- Werkzeug QDISC-CRIMP
- TERMCON09 (Strom)
- TERMCON10 (Thermoelement)

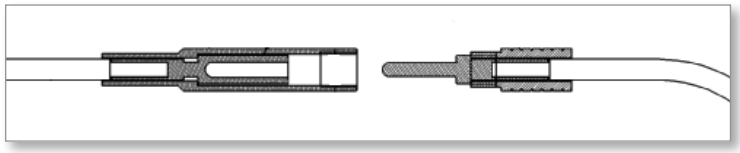


Abbildung 18-3 Schnellkupplungen für Stromanschlussstecker

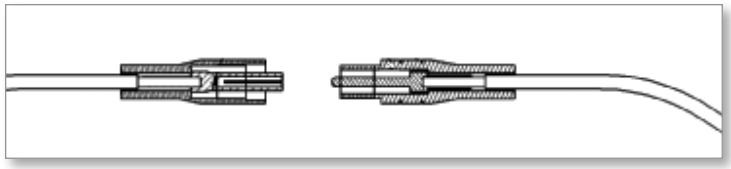
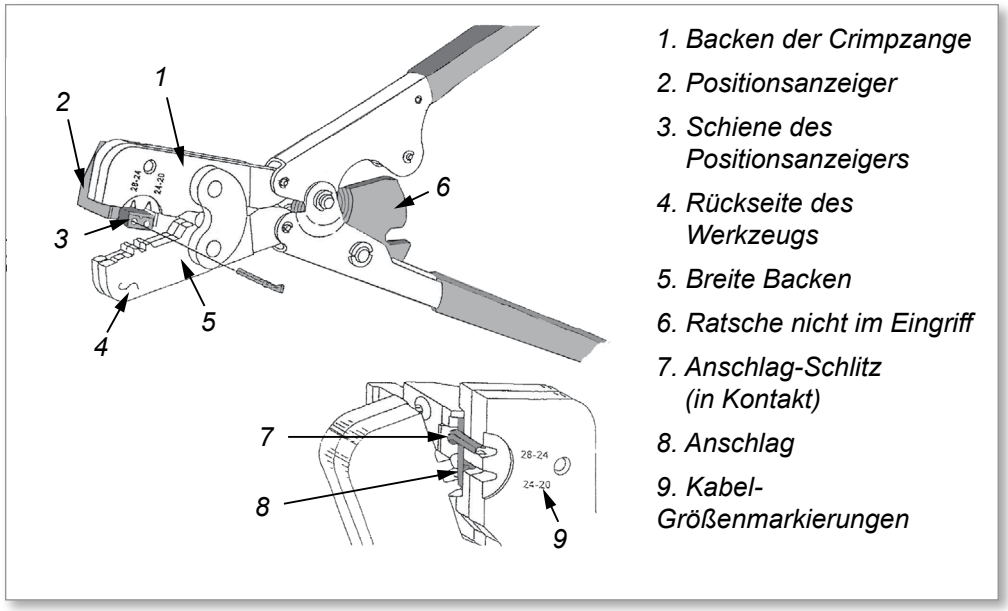


Abbildung 18-4 Schnellkupplungen für Thermoelementanschlussstecker



1. *Backen der Crimpzange*
2. *Positionsanzeiger*
3. *Schiene des Positionsanzeigers*
4. *Rückseite des Werkzeugs*
5. *Breite Backen*
6. *Ratsche nicht im Eingriff*
7. *Anschlag-Schlitz (in Kontakt)*
8. *Anschlag*
9. *Kabel-Größenmarkierungen*

Abbildung 18-5 QDISC – CRIMP-Werkzeug

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

18.6.1 Crimpen der Schnellkupplungen



VORSICHT

Schließen Sie die Griffe des Werkzeugs nicht, wenn sich die Schiene des Positionsanzeigers zwischen den Crimpbacken befindet – hierbei könnte es zu Schäden an den Backen und/oder der Schiene des Positionsanzeigers kommen.

Wählen Sie den jeweiligen losen Kontakt aus und identifizieren Sie die Crimp-Kavität anhand der Drahtgrößenmarkierungen auf dem Werkzeug.

1. Halten Sie das Werkzeug so, dass die Kabelseite Ihnen zugewandt ist. Stellen Sie sicher, dass die Ratsche gelöst ist. Drücken Sie die Werkzeuggriffe zusammen und lassen Sie diese sich vollständig öffnen.
2. Fassen Sie den Positionsanzeiger und bewegen Sie den Positionsanzeiger in Richtung der breiten Backen, während Sie zugleich die Positionsanzeiger-Schiene in die Crimp-Backen drücken. Durch die Federspannung wird die Position des Positionsanzeigers im Bezug auf die Crimpbacken gehalten.
3. Führen Sie das Kontaktende in die entsprechende Öffnung der Positionsanzeiger-Schiene ein. Richten Sie den Kontakt so aus, dass die Drahthülse und die Isolierungshülse den Crimp-Backen (Draht-Größenmarkierungen) zugewandt sind.
4. Ziehen Sie die Positionsanzeiger-Schiene aus den Crimpbacken. Die Federspannung zieht den Positionsanzeiger nach unten und ermöglicht es dem Draht, in den Schlitz zwischen Hülse und Kontaktbund einzutreten.
5. Stellen Sie sicher, dass beide Seiten der Isolierungshülse gleichmäßig in die Crimpbacken eingeführt werden. Versuchen Sie nicht, einen falsch positionierten Kontakt zu crimpen.
6. Drücken Sie die Griffe des Werkzeugs zusammen, bis die Ratsche eingreift. Deformieren Sie die Isolierungshülse oder die Drahthülse nicht.
7. Führen Sie einen ordnungsgemäß abisolierten Drahtkontakt in die Drahthülse ein, bis der Draht am Anschlag anliegt.
8. Halten Sie den Draht fest und drücken Sie die Griffe des Werkzeugs, bis die Ratsche auslöst. Erlauben Sie es den Griffen des Werkzeugs, sich vollständig zu öffnen. Bewegen Sie den Positionsanzeige in Richtung der breiten backen und entfernen Sie den gecrimpten Kontakt.

18.6.2 Montage des Systems mit Schnellkupplungen

1. Verbinden Sie bei der Montage des Systems weibliche und männliche Steckerstifte miteinander.
2. Schrauben Sie daraufhin den männlichen Zylinder in den weiblichen Zylinder.

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

18.7 Montage des Melt Disk an der Düse

18.7.1 Zweiteiliger Melt-Link

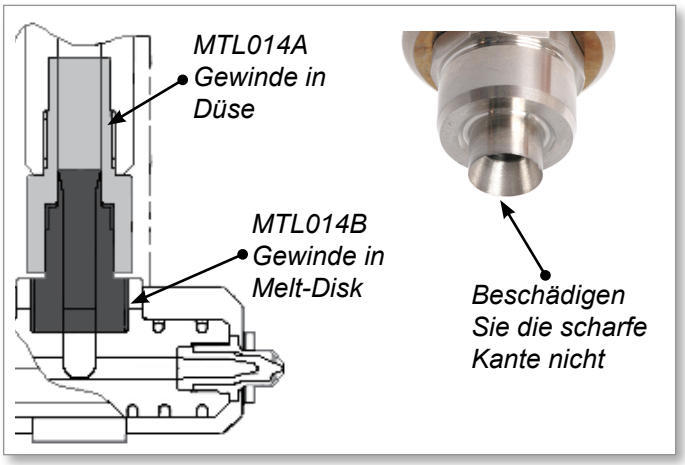
1. Tragen Sie Gleitmittel auf die Gewinde des Melt-Link auf; verwenden Sie hierzu das von *Mold-Masters* gelieferte Mittel.



2. Drehen Sie Melt-Link MTL14A in die Düse und Melt-Link MTL14B in die Melt-Disk.



3. Ziehen Sie die Teile in KALTEM Zustand auf 27-30 Nm (20-22 ft-lb) fest.
4. Montieren Sie Melt-Disks mittels des Melt-Link gemäß des Gussformdesigns auf die Düsen.
5. Achten Sie bei Zusammenbringen der beiden Hälften darauf, dass die scharfen Kanten des Melt-Link nicht beschädigt werden.



© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

18.7.2 Einteiliger Melt-Link

1. Tragen Sie Gleitmittel auf die Gewinde des einteiligen Melt-Link auf; verwenden Sie hierzu das von *Mold-Masters* gelieferte Mittel.



2. Schrauben Sie den Melt-Link in die Düse.



3. Ziehen Sie den KALTEN Melt-Link gemäß den Vorgaben der allgemeinen Montagezeichnung fest.
4. Montieren Sie Melt-Disks gemäß des Gussformdesigns auf die Düsen.
5. Achten Sie darauf, dass die scharfen Kanten des Melt-Link nicht beschädigt werden.



© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

18.8 Start des Melt-Disk-Systems

VORSICHT

Stellen Sie sicher, dass das richtige Startverfahren für Ihr System befolgt wird.

Für Systeme mit einem standardmäßigem Melt-Link, siehe:

„18.8.1 Start – Melt-Link“ auf Seite 18-11.

Für Systeme mit einem Reverse Melt-Link, siehe:

„18.8.2 Start – NUR Reverse Melt-Link“ auf Seite 18-12.

Eine Nichtbefolgung des obigen Verfahrens kann zu Beschädigung am Heißkanal führen.

Siehe auch „Abschnitt 8 – Systemstart und -abschaltung“ sowie das Benutzerhandbuch Ihres Steuergeräts.

18.8.1 Start – Melt-Link

ACHTUNG

Spritzen Sie bei einer geöffneten Gussform niemals Material über das Heißkanal-System unter Druck ein. Ein Nichtbefolgen dieses Schrittes kann zu schweren Verletzungen oder sogar zum Tode führen.

VORSICHT

Ein Nichtbefolgen des obigen Verfahrens kann zu einer Leckage oder Beschädigung am Heißkanal führen.

WICHTIG

Verwenden Sie, wenn thermisch empfindliches Material verarbeitet wird, vom Lieferanten empfohlenes thermisch stabiles Material zum Hochfahren.

1. Schalten Sie das Zylinder- und Gussformkühlsystem ein.
2. Stellen Sie vor dem Hochfahren sicher, dass:
   a) Der Zylinder die Betriebstemperatur erreicht hat.
   b) Die Gussformkühlung eingeschaltet ist und sich auf Kühltemperatur befindet.
3. Heizen Sie die Verteilerzonen und den Einlass auf Prozesstemperatur.
4. Heizen Sie die Melt-Disks auf Prozesstemperatur.

WICHTIG

Stellen Sie die Temperatur der Melt-Disk auf mindestens 6 °C (10 °F) unter der Düsentemperatur ein.

5. Heizen Sie die Düsen auf Betriebstemperatur.
   In dieser Phase kann es zum Austritt von kleinen Mengen Material kommen.
6. Lassen Sie das System mindestens 10 Minuten lang durchwärmen.
7. Befüllen Sie das System bei niedrigem Spritzdruck (durch Drehen der Schnecke).

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

18.8.2 Start – NUR Reverse Melt-Link

ACHTUNG

Spritzen Sie bei einer geöffneten Gussform niemals Material über das Heißkanal-System unter Druck ein. Ein Nichtbefolgen dieses Schrittes kann zu schweren Verletzungen oder sogar zum Tode führen.

VORSICHT

Ein Nichtbefolgen des obigen Verfahrens kann zu einer Leckage oder Beschädigung am Heißkanal führen.

WICHTIG

Verwenden Sie, wenn thermisch empfindliches Material verarbeitet wird, vom Lieferanten empfohlenes thermisch stabiles Material zum Hochfahren.

Bitte siehe „18.1 Erkennung von Reverse Melt-Link“ für weitere Informationen zur Erkennung, ob Ihr System über einen Reverse Melt-Link verfügt.

1. Schalten Sie das Zylinder- und Gussformkühlsystem ein.
2. Stellen Sie vor dem Hochfahren sicher, dass:
   a) Der Zylinder die Betriebstemperatur erreicht hat.
   b) Die Gussformkühlung eingeschaltet ist und sich auf Kühltemperatur befindet.
3. Heizen Sie die Verteilerzonen und den Einlass auf Prozesstemperatur.
4. Heizen Sie die Düsen auf Betriebstemperatur.
   In dieser Phase kann es zum Austritt von kleinen Mengen Material kommen.

WICHTIG

Stellen Sie die Düsentemperaturen mindestens 6 °C (10 °F) geringer ein als die der Melt-Disks.

5. Heizen Sie die Melt-Disks auf Prozesstemperatur.
6. Lassen Sie das System mindestens 10 Minuten lang durchwärmen.
7. Befüllen Sie das System bei niedrigem Spritzdruck
   (durch Drehen der Schnecke).

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

18.9 Abschaltung des Melt-Disk-Systems

VORSICHT

Stellen Sie sicher, dass das richtige Abschaltverfahren für Ihr System befolgt wird.

Für Systeme mit einem standardmäßigem Melt-Link, siehe:

„18.8.1 Start – Melt-Link“ auf Seite 18-11
„„18.9.1 Abschaltung – Melt-Link“ auf Seite 18-13.

Für Systeme mit einem Reverse Melt-Link, siehe:

„18.9.2 Abschaltung – NUR Reverse Melt-Link“ auf Seite 18-14.

Eine Nichtbefolgung des obigen Verfahrens kann zu Beschädigung am Heißkanal führen.

Siehe auch „Abschnitt 8 – Systemstart und -abschaltung“ sowie das Benutzerhandbuch Ihres Steuergeräts.

18.9.1 Abschaltung – Melt-Link

VORSICHT

Ein Nichtbefolgen des obigen Verfahrens kann zu einer Leckage oder Beschädigung am Heißkanal führen.

WICHTIG

Temperaturempfindliche Materialien müssen mit einem thermisch stabilen Material mit ähnlicher Prozesstemperatur aus dem Heißkanal-System gespült werden, bevor dieses heruntergefahren wird.

Maximieren Sie vor dem Abschalten den Dekompressionshub. Hierdurch wird der Materialverlust beim Start reduziert, wenn die Anschnittkühlung eingeschränkt ist.

1. Reduzieren Sie die Düsentemperatur auf 150 °C (300 °F).
2. Reduzieren Sie die Temperatur der Melt-Disks auf 150 °C (300 °F).
3. Schalten Sie alle Bereiche ab.

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

18.9.2 Abschaltung – NUR Reverse Melt-Link



VORSICHT

Ein Nichtbefolgen des obigen Verfahrens kann zu einer Leckage oder Beschädigung am Heißkanal führen.



WICHTIG

Temperaturempfindliche Materialien müssen mit einem thermisch stabilen Material mit ähnlicher Prozesstemperatur aus dem Heißkanal-System gespült werden, bevor dieses heruntergefahren wird.

Maximieren Sie vor dem Abschalten den Dekompressionshub. Hierdurch wird der Materialverlust beim Start reduziert, wenn die Anschnittkühlung eingeschränkt ist.

Bitte siehe „18.1 Erkennung von Reverse Melt-Link“ für weitere Informationen zur Erkennung, ob Ihr System über einen Reverse Melt-Link verfügt.

1. Reduzieren Sie die Temperatur der Melt-Disks auf 150 °C (300 °F).
2. Reduzieren Sie die Düsentemperatur auf 150 °C (300 °F).
3. Schalten Sie alle Bereiche ab.

18.10 Demontage zur Wartung

18.10.1 Für Melt-Link



WICHTIG

Bevor Sie die Spritzgießmaschine und die Gussform abschalten, entfernen Sie bei maximaler Dekompression so viel Kunststoffschmelze wie möglich aus dem Heißkanal-System.

1. Demontieren Sie die Gussform, um die Melt-Disk freizulegen. Die Platte darf nur dann eingesetzt/herausgenommen werden, wenn alle Komponenten kalt sind.
2. Melt-Disks sollten vor der Entfernung auf 120 - 138 °C (250 - 280 ºF) erwärmt werden. Die Melt-Disk sollte entfernt werden, sobald der Sollwert erreicht ist.
   Beim Entfernen der Melt-Disk können zwei M4-Schrauben als Hilfsmittel verwendet werden.

18.10.2 Für Reverse Melt-Link



WICHTIG

Bevor Sie die Spritzgießmaschine und die Gussform abschalten, entfernen Sie bei maximaler Dekompression so viel Kunststoffschmelze wie möglich aus dem Heißkanal-System.

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

1. Demontieren Sie die Gussform, um die Melt-Disk freizulegen. Die Platte darf nur dann eingesetzt/herausgenommen werden, wenn alle Komponenten kalt sind.
2. Die Düsen sollten vor dem Ausbau auf 120 bis 138 °C (250 bis 280 °F) erwärmt werden. Die Melt-Disk sollte entfernt werden, sobald die Düsentemperatur den Sollwert erreicht hat. Beim Entfernen der Melt-Disk können zwei M4-Schrauben als Hilfsmittel verwendet werden.

18.11 Wiedermontage der Melt-Disk nach der Wartung

1. Alle Dichtungsflächen müssen sauber sein und auf Defekte inspiziert werden.
2. Die Innenbohrung der Melt-Disk muss frei von Material sein, sodass bei Installation im Melt-Link keine Beeinträchtigung entsteht.
3. Die Melt-Disk muss kalt auf einen kalten Melt-Link installiert werden.

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

Abschnitt 19 – Melt-Cube-Systeme

MeltCUBE



ACHTUNG

Stellen Sie sicher, dass Sie „Abschnitt 3 – Sicherheit“ vor der Integration, dem Betrieb oder der Durchführung von Wartungsarbeiten am Melt-Cube-System vollständig gelesen haben.



VORSICHT

Bitte bestimmen Sie vor der Montage, Installation oder Durchführung von Wartungsarbeiten an Ihrem Melt-Cube den Typ des Melt-Cube in Ihrem System. Die Montage- und Installationsanweisungen sind für jedes Design unterschiedlich. Bei Nichtbefolgung der korrekten Anweisungen können die Teile beschädigt werden. Stellen Sie sicher, dass die richtigen Anweisungen für Ihr Melt-Cube-Design befolgt werden.

Mold-Masters bietet verschiedene Melt-Cube-Designs an. Siehe „19.1 Erkennung Ihres Melt-Cube-Designs“ für weitere Informationen. Wenden Sie sich bei Unklarheiten an Ihren *Mold-Masters* Partner.

Für Melt-Cube-Design A, siehe „19.3 Melt-Cube-Design A“.

Für Melt-Cube-Design B, siehe „19.4 Melt-Cube-Design B“.

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

19.1 Erkennung Ihres Melt-Cube-Designs

WICHTIG

Melt-Cube-Design A und Melt-Cube-Design B sind **nicht** austauschbar.

19.1.1 Melt-Cube-Design A

Beim Melt-Cube-Design A kommen fünf Schrauben zum Einsatz. Siehe Abbildung 19-1.

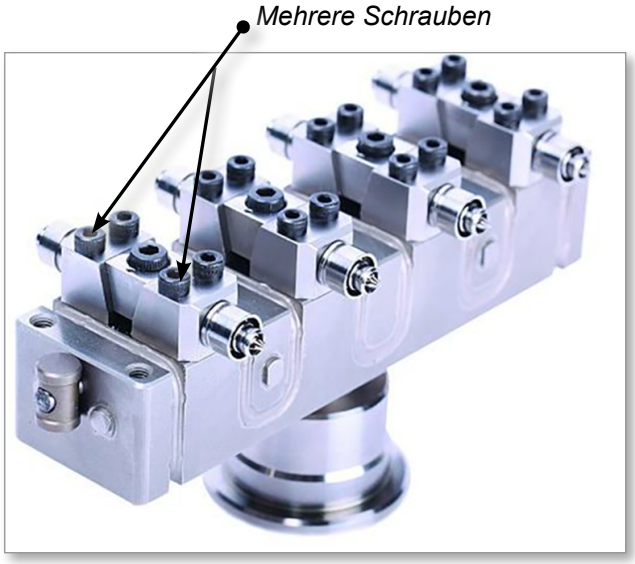


Abbildung 19-1 Melt-Cube-Design A

19.1.2 Melt-Cube-Design B

Beim Melt-Cube-Design B kommt nur eine Schraube zum Einsatz. Siehe Abbildung 19-2.

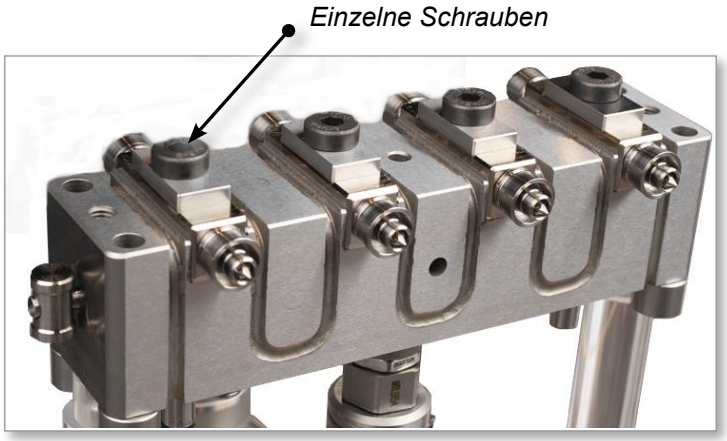


Abbildung 19-2 Melt-Cube-Design B

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

19.2 Beispiel eines Melt-Cube-Systems

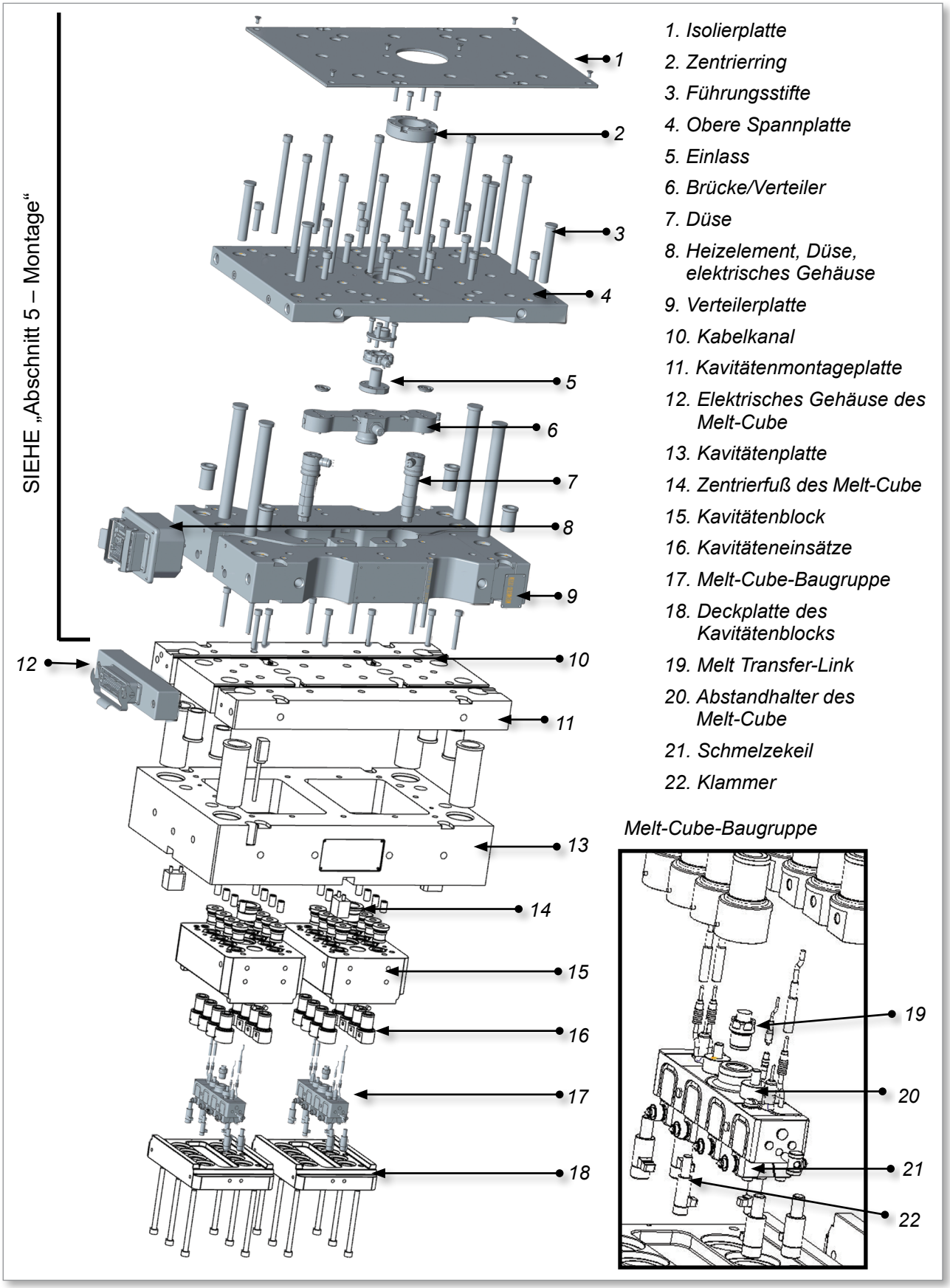
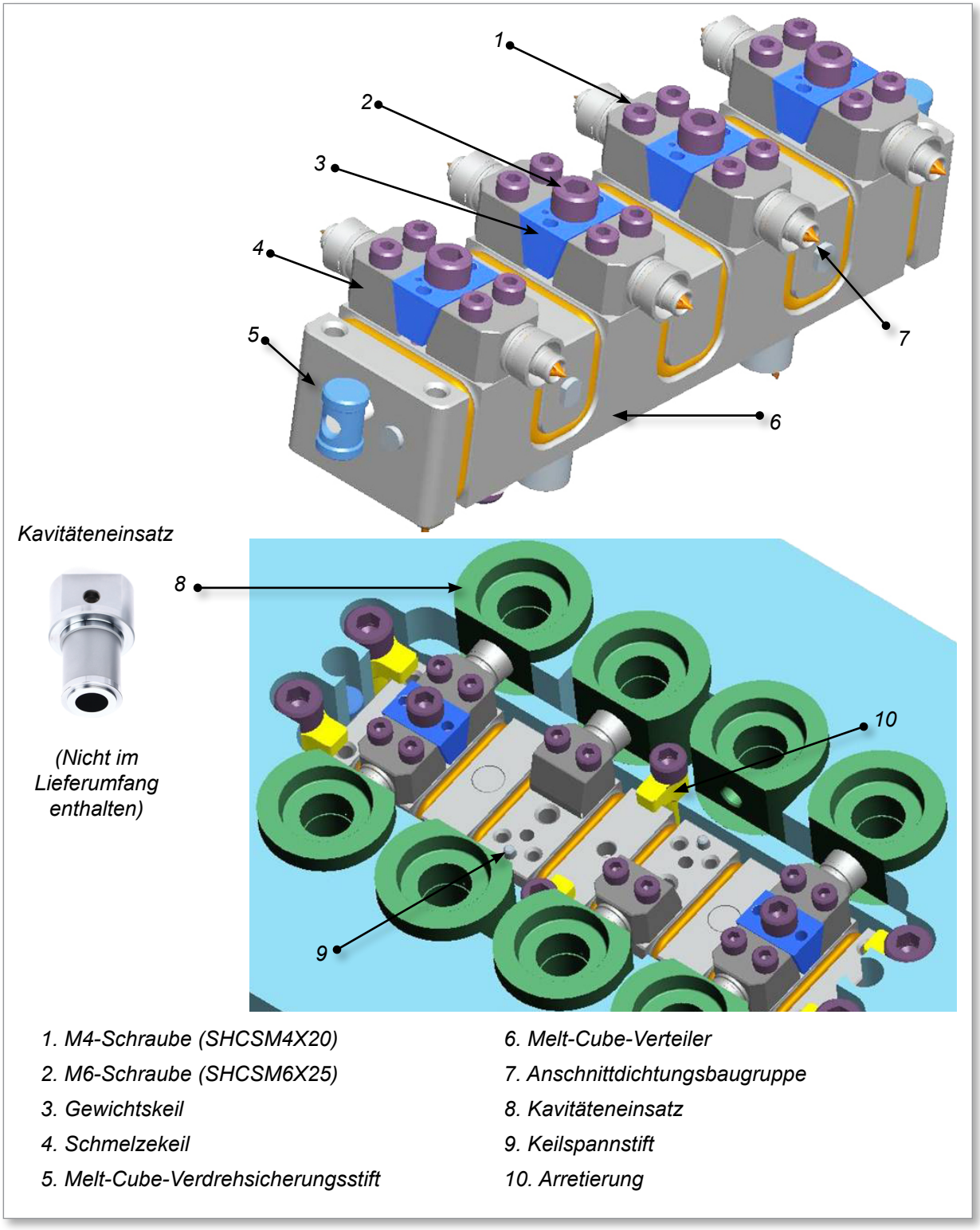


Abbildung 19-3 Melt-Cube-System – Beispiel

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

19.3 Melt-Cube-Design A



1. M4-Schraube (SHCSM4X20)
2. M6-Schraube (SHCSM6X25)
3. Gewichtskeil
4. Schmelzekeil
5. Melt-Cube-Verdrehsicherungsstift
6. Melt-Cube-Verteiler
7. Anschnittdichtungsbaugruppe
8. Kavitäteneinsatz
9. Keilspannstift
10. Arretierung

Abbildung 19-4 Komponenten des Melt-Cube-Designs A

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

19.3.1 Melt-Cube-Design A: Anschnittdichtungsbaugruppe

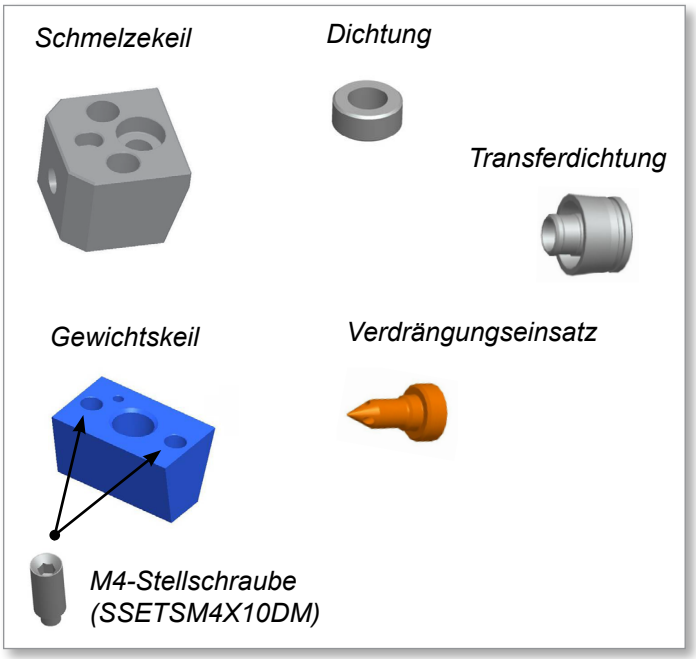


Abbildung 19-5 Anschnittdichtungsbaugruppe

19.3.2 Melt-Cube-Design A: Werkzeugsatz für die Wartung

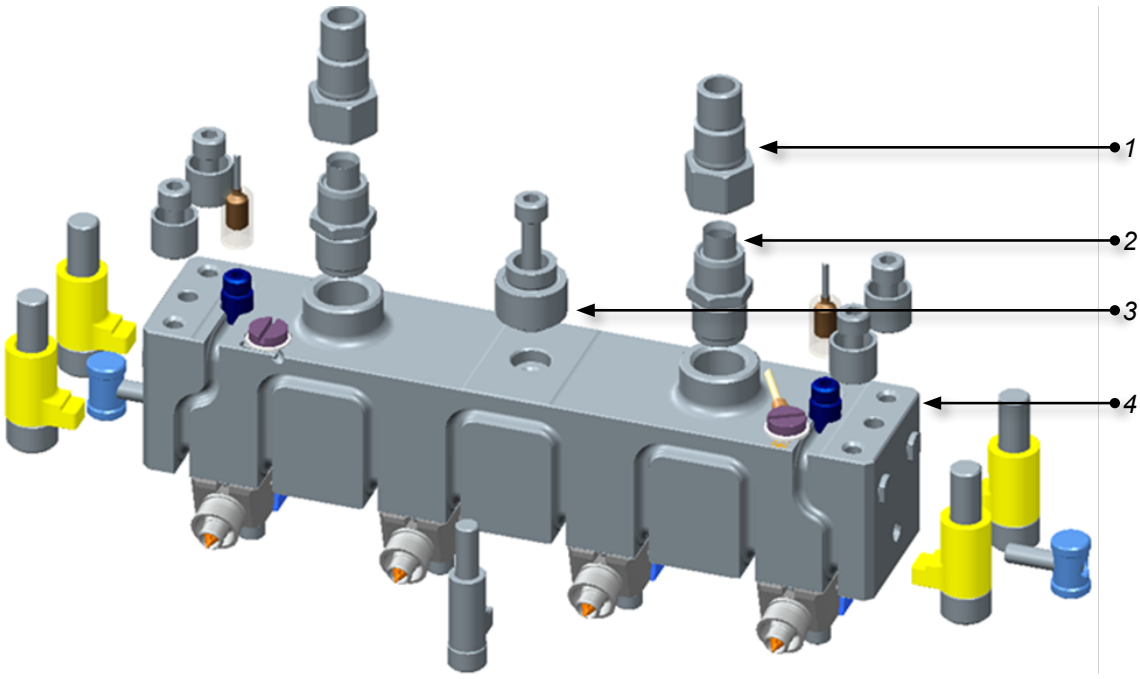
- Melt-Cube Dichtungsausziehwerkzeug (EXTOOL20)



- 2 mm (0,08 Zoll) Sechskantschlüssel für M4-Stellschrauben
- 3 mm (0,12 Zoll) Sechskantschlüssel für M4-Schrauben
- 5 mm (0,2 Zoll) Sechskantschlüssel für M6-Schrauben
- SHCSM5x90 mm (2) zum Herausziehen der Schmelzekeile
- SHCSM4x60 mm (2) zum Herausziehen der Gewichtskeile

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

19.3.3 Melt-Cube-Design A: Doppeldüsenbaugruppe



1. Melt-Link (oben)

2. Melt-Link (unten)

3. Zentrierfuß des Melt-Cube

4. Melt-Cube mit zwei Anschnitten

19.3.4 Melt-Cube-Design A: Überprüfung

Kontrollieren Sie die kritischen Maße für den Kavitätenausschnitt.

WICHTIG

Diese Maße müssen der allgemeinen Montagezeichnung entsprechen.

19.3.5 Melt-Cube-Design A: Reinigung

VORSICHT

Stellen Sie sicher, dass kritische Oberflächen während der Reinigung nicht beschädigt werden.

1. Wischen Sie den Melt-Cube ab.
2. Verwenden Sie bei Bedarf ein Wattstäbchen, um die engen Innenflächen oder die Schraubgewinde zu reinigen. Sprühen Sie Verdünnerlack auf größere Oberflächen wie den Verteiler, um Kanäle und Aussparungen zu reinigen.





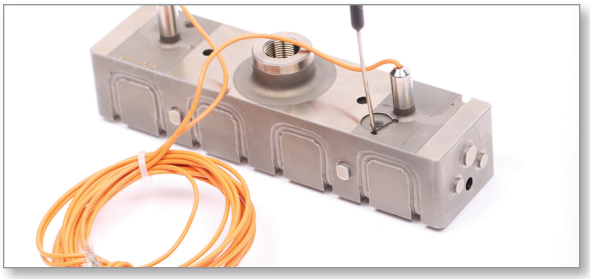
© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

19.3.6 Melt-Cube-Design A: Montage des Melt-Cube-Thermoelements

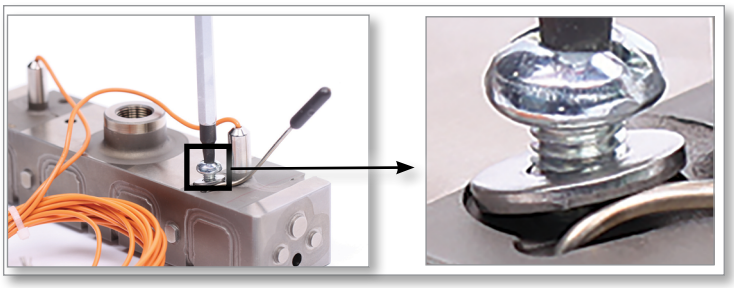
1. Schieben Sie die Spitze des Thermofühlers in die Öffnung für den Thermofühler ein.

WICHTIG

Thermoelement muss die Sohle der Bohrung berühren.

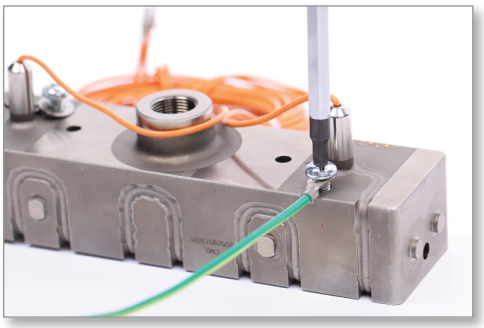


2. Biegen Sie den Thermofühler um 90° nach hinten, um ihn es in den Verteilerkanal einzulegen.
3. Geben Sie Gleitmittel auf die Befestigungsschraube. Befestigen Sie den Thermofühler mithilfe der Schraube.



19.3.7 Melt-Cube-Design A: Erdungskabel anschließen

1. Geben Sie Gleitmittel auf die Befestigungsschraube. Befestigen Sie das Erdungskabel mithilfe der Schraube.



© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

19.3.8 Melt-Cube-Design A: Montage des Melt Transfer-Link an Melt-Cube

VORSICHT

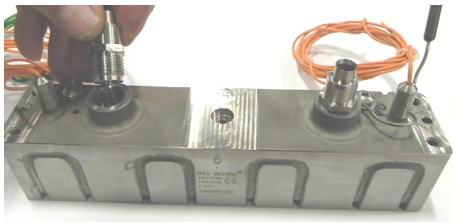
Melt Transfer-Links müssen bei Raumtemperatur zwischen 10 °C und 40 °C (50 °F und 104 °F) festgezogen werden.

1. Tragen Sie Gleitmittel auf die Gewinde des Melt Transfer-Links (obere und untere Hälfte) auf.



2. Drehen Sie die untere Hälfte des Melt Transfer-Links in den Melt-Cube und die obere Hälfte des Melt Transfer-Links in die Düse ein.

Standardmäßiges Melt-Cube-System



Melt-Cube-System mit zwei Düsen

3. Ziehen Sie den Melt Transfer-Link gemäß den Vorgaben aus der Drehmomenttabelle oder der allgemeinen Montagezeichnung fest. Siehe Vorsicht oben.

Tabelle 19-1 Melt-Cube-Design A: Drehmomenttabelle für Melt Transfer-Link

Teilenummer	Beschreibung	Drehmomentwert Nm (ft-lb)	Kopfgröße (mm)
MTL015A	Melt Transfer-Link Deci, obere Hälfte (an Düse)	34-38 (25-28)	19
MTL016A	Melt Transfer-Link Centi, obere Hälfte (an Düse)	27-30 (20-22)	16
MTL015B	Melt Transfer-Link Deci, untere Hälfte (an Melt-Cube)	27-30 (20-22)	17
MTL016B	Melt Transfer-Link Centi, untere Hälfte (an Melt-Cube)	27-30 (20-22)	15

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

19.3.9 Melt-Cube-Design A: Montage im Kavitätenblock

Wenn das System in Betrieb war:

1. Stellen Sie sicher, dass die Wasserzufuhr der Deckplatte abgestellt ist und entfernen Sie die Deckplatte.
2. Schalten Sie die Kühlung der übrigen Platten ein, insbesondere der Kavitätenplatten.

HINWEIS

Mold-Masters empfiehlt einen separaten Kühlkreislauf für die Deckplatte, um sie ohne Beeinträchtigung der anderen Kühlkreisläufe montieren und demontieren zu können.

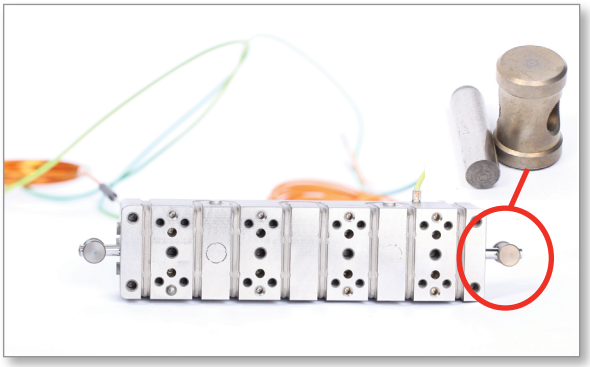
19.3.10 Melt-Cube-Design A: Montage (Kaltzustand)

VORSICHT

Werden die Schrauben der Keile nicht bei Betriebstemperatur nachgezogen, kann es zu einer Leckage kommen.

Die Montage im Kaltzustand geschieht wie folgt. Zur Erläuterung ist ein 8-fach-Demosystem abgebildet.

1. Befestigen Sie die Melt-Cube-Verdrehsicherungsstifte an beiden Enden des Melt-Cube.

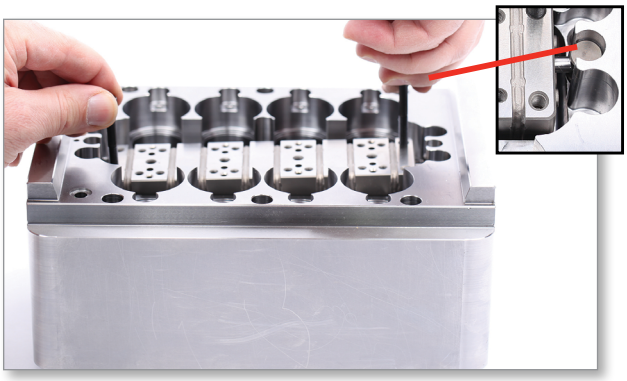


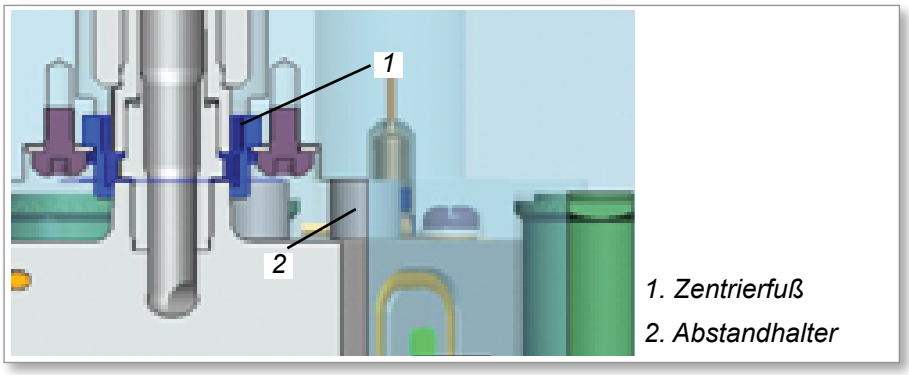
2. Montieren Sie den Melt-Cube-Positionsanzeiger hinten an den Kavitätenblock. Installieren Sie Abstandshalter hinten an den Melt-Cube.

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

Montage des Melt-Cube-Designs A – Fortsetzung

3. Setzen Sie den Melt-Cube in den Kavitätenblock ein. Richten Sie die Verdrehsicherungsstifte an den Schlitzen im Kavitätenblock aus, während Sie gleichzeitig den Melt-Cube am Zentrierfuß des Melt-Cube und den Abstandshaltern ausrichten.

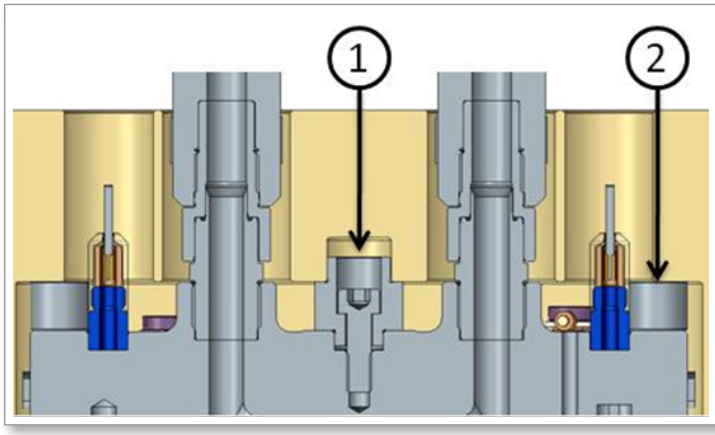




1. Zentrierfuß
2. Abstandhalter

HINWEIS

Beim Melt-Cube mit zwei Düsen ist der Zentrierfuß am Melt-Cube festgeschraubt. Setzen Sie den Melt-Cube in den Kavitätenblock ein. Richten Sie die Verdrehsicherungsstifte und den Zentrierfuß des Melt-Cube an den Nuten im Kavitätenblock aus.



1. Zentrierfuß (fungiert auch als Stütze)
2. Abstandhalter

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

Montage des Melt-Cube-Designs A – Fortsetzung

4. Geben Sie Gleitmittel auf die Sechskantschrauben der Klammer. Setzen Sie in jede Arretierung die entsprechende Zylinderkopfschraube ein. Befestigen Sie die Arretierungen an den in der allgemeinen Montagezeichnung angegebenen Stellen über dem Melt-Cube. Ziehen Sie sie mit dem in „Tabelle 19-2 Drehmomenttabelle für die Verschraubung der Arretierungen“ angegebenen Drehmoment fest.

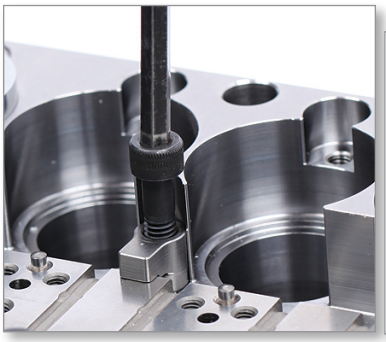
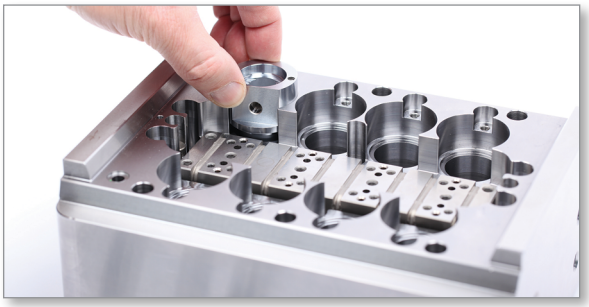




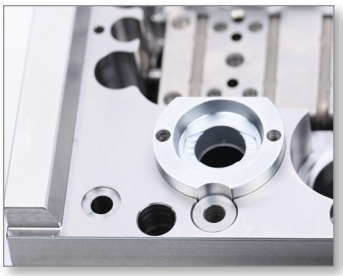
Tabelle 19-2 Drehmomenttabelle für die Verschraubung der Arretierungen

Zylinderkopfschraube	Komponente	Drehmoment Nm (ft-lb)
M6X35	ARRETIERUNG 16	10 (7,5)
M8X35	ARRETIERUNG 17	16 (12)
M8X35	ARRETIERUNG 18	20 (15)

5. Setzen Sie die Kavitäteneinsätze ein (falls erforderlich) und richten Sie die Öffnung an der Kavität aus.



6. Alle Kavitätsausrichtungsmerkmale, wie Stifte oder Nocken müssen hierbei exakt eingesetzt werden. Im Beispiel unten sind die seitlichen Kavitätsarretierungen / Drehsicherungsstifte installiert. Wiederholen Sie den Vorgang für alle Kavitäten.





© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

Montage des Melt-Cube-Designs A – Fortsetzung

7. Bereiten Sie die Montage der Anschnittdichtung vor:
   a) Vergewissern Sie sich, dass Transferdichtung und Torpedo sauber sind.
   b) Setzen Sie den Torpedo in die Transferdichtung ein.



8. Vergewissern Sie sich, dass die Außenseite der Transferdichtung sauber ist. Schieben Sie die Transferdichtung in die Einlassöffnung der Kavität ein.

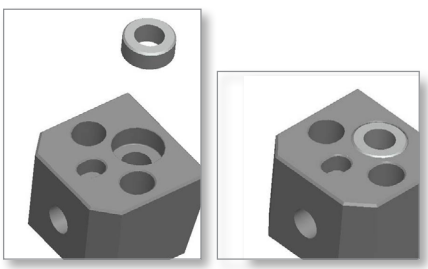




9. Setzen Sie die Keilstifte zum Fixieren der Schmelzkeile ein.



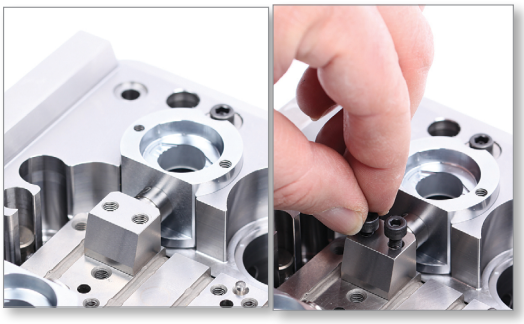
10. Stellen Sie sicher, dass alle Schmelzekeilflächen und Dichtungen sauber sind. Positionieren Sie die Dichtungen in den Schmelzekeilen.



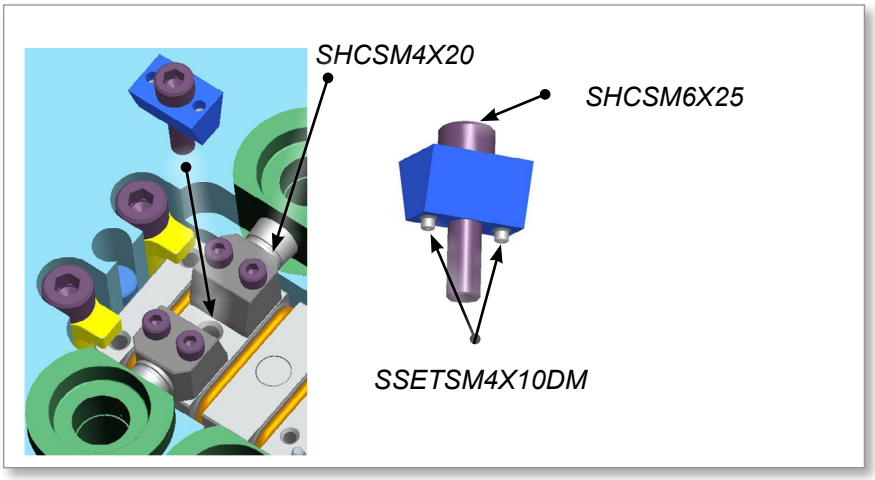
© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

Montage des Melt-Cube-Designs A – Fortsetzung

11. Halten Sie die Dichtung und platzieren Sie den Schmelzekeil auf dem Stift. Tragen Sie Gleitmittel auf den zwei SHCSM4X20 auf. Setzen Sie den Schmelzkeil ein und ziehen Sie die Schrauben mit der Hand fest (weniger als 0,56 Nm oder 5 in-lb), bis der Schraubenkopf Kontakt zum Untergrund hat. Wiederholen Sie den Vorgang für den Schmelzkeil der gegenüberliegenden Kavität.



12. Schrauben Sie die Schmelzkeile fest. Stellen Sie sicher, dass die M4-Stellschrauben (SSETSM4X10DM) zurückgezogen sind und in dieser Phase nicht mit dem Melt-Cube in Kontakt treten. Geben Sie Gleitmittel auf SHCSM6X25 und ziehen Sie sie mit der Hand auf ein Drehmoment von etwa 0,79 Nm (oder 7 in-lb) fest, um sicherzustellen, dass alle Komponenten Kontakt miteinander haben.
13. Lockern Sie die Schraube des Gewichtskeils (SHCSM6X25) um eine volle Drehung gegen den Uhrzeigersinn, um sicherzustellen, dass sie nicht greift. Wiederholen Sie den Vorgang bei allen Gewichten.
14. Ist das System erst einmal montiert, müssen die Schrauben der Schmelzekeile und Gewichte bei Betriebstemperatur nachgezogen werden. Siehe „19.3.11 Melt-Cube-Design A: Verschraubungen der Keile nachziehen (Heißzustand)“.



© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

19.3.11 Melt-Cube-Design A: Verschraubungen der Keile nachziehen (Heißzustand)

ACHTUNG

Gefahr von Verbrennungen. Verwenden Sie eine Verlängerung der Hülse und Hitzeschutzhandschuhe.

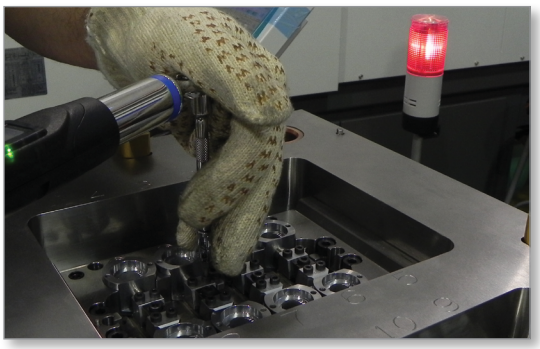
VORSICHT

Die Verschraubungen der Keile müssen nachgezogen werden, sobald das System seine Betriebstemperatur erreicht hat. Geschieht dies nicht, kann es zu einer Leckage kommen.

Ziehen Sie die Schrauben nicht zu fest an. Verwenden Sie einen geeigneten Drehmomentschlüssel im in-lb-Bereich oder im Bereich von unter einem Nm. Verwenden Sie keinen Drehmomentschlüssel im ft-lb- oder höheren Nm-Bereich zum Festziehen der M4- und M6-Schrauben.

Wird die Betriebstemperatur um mehr als 30 °C (54 °F) verändert, sollten alle Verschraubungen der Keile im Kaltzustand gelöst und der Montagevorgang im Kaltzustand und bei Betriebstemperatur wie im Folgenden beschrieben wiederholt werden.

1. Stellen Sie die Temperatur für alle Komponenten des Heißkanal-Systems auf Prozesstemperatur ein, um das Startverfahren zu beginnen. Stellen Sie sicher, dass alle Kühlleitungen, mit Ausnahme der Abdeckplatte, korrekt angeschlossen sind.
2. Wenn die Prozesstemperatur im Melt-Cube erreicht ist, warten Sie mindestens 5 Minuten lang ab.
3. Ziehen Sie alle Schrauben der Schmelzekeile SHCSM4X20 auf 1,69 Nm (15 in-lb) an.
4. Ziehen Sie die Schraube SHCSM6X25 in der Mitte des Gewichtskeils auf das Drehmoment gemäß Tabelle 19-3 an.
5. Ziehen Sie alle Schrauben des Schmelzekeils SHCSM4X20 auf 3,38 Nm (30 in-lb) an, wie in Seite 19-15 abgebildet.



© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

Melt-Cube-Design A: Nachziehen der Keilverschrauben (Heißzustand) – Fortsetzung

Tabelle 19-3 Drehmomenttabelle für die Verschraubung der Gewichtskeile – Design A				
Zylinderkopfschraube	**Spitzenwinkel (°)**	**Transferdichtung**	**Temperatur**	**Drehmomentwert Nm (in-lb)**
M6X25	0°	TSM269	Betriebstemperatur	8,5 (75)
	15°			8,2 (73)
	30°			7,9 (70)
	45°			6,8 (60)
	60°			5,6 (50)

Tabelle 19-4 Drehmomenttabelle für die Verschraubung der Schmelzekeile			
Zylinderkopfschraube	**Spitzenwinkel (°)**	**Temperatur**	**Drehmomentwert Nm (in-lb)**
M4X20	Alle	Betriebstemperatur	3,4 (30)

6. Ziehen Sie die Gewichtskeilschrauben in zwei Schritten an:
   a) Ziehen Sie die beiden M4-Stellschrauben (SSETSM4X10DM) im Gewichtskeil an, bis sie den Melt-Cube knapp berühren (ca. 0,56 Nm oder 5 in-lb).
   b) Ziehen Sie die Schraube SHCSM6X25 in der Mitte des Gewichtskeils erneut auf 11,3 Nm (90 in-lb) an, um den Gewichtskeil zu arretieren.
7. Setzen Sie die Deckplatte des Kavitätenblocks auf und schließen Sie die jeweiligen Kühlschläuche an.
8. Lassen Sie alle Komponenten des Heißkanal-Systems auf Prozesstemperatur aufheizen.
9. Befüllen Sie das System bei niedrigem Spritzdruck (durch Drehen der Schnecke).
10. Stellen Sie die Düse auf eine Temperatur ein, die um 6 °C (43 °F) niedriger ist als die Temperatur des Melt-Cube.

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

19.3.12 Melt-Cube-Design A: Austausch einer Transferdichtung/eines Torpedos

ACHTUNG

Gefahr von Verbrennungen. Verwenden Sie eine Verlängerung der Hülse und Hitzeschutzhandschuhe.

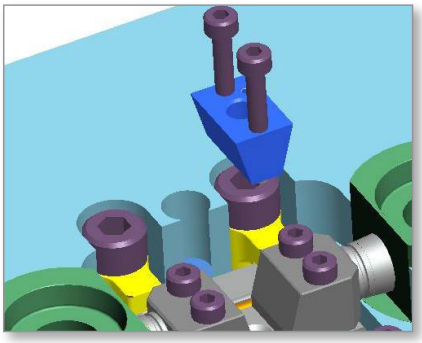
VORSICHT

Die flachen, abschließenden Flächen der entfernten Schmelzkeile sollten mit besonderer Sorgfalt behandelt werden. Jeder tiefere Kratzer kann zu einer Leckage führen.

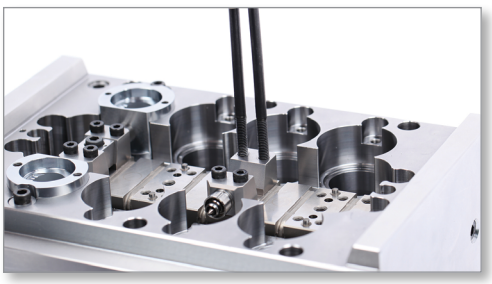
HINWEIS

Bevor Sie die Spritzgießmaschine und die Gussform abschalten, entfernen Sie bei maximaler Dekompression so viel Kunststoffschmelze wie möglich aus dem Heißkanal-System.

1. Vergewissern Sie sich, dass der Melt-Cube und die dazugehörigen Düsen eine Temperatur haben, bei der der Kunststoff weich genug ist, um die Anschnittkanäle von der Einspritzöffnung zu lösen.
2. Lassen Sie das Wasser aus den Kühlschläuchen der Deckplatte der Kavitäten abfließen und entfernen Sie die Deckplatte.
3. Lösen Sie die SHCSM6X25 in der Mitte des Gewichtskeiles der auszutauschenden Transferdichtung.
4. Entfernen Sie die zwei Stellschrauben (SSETSM4X10DM) aus dem Gewichtskeil.
5. Verwenden Sie die zwei Schrauben SHCSM4X60 des Werkzeugkits, um den Gewichtskeil zu extrahieren.



6. Lösen Sie die beiden SCHSM4X20 des Schmelzekeils und nehmen Sie sie heraus.
7. Verwenden Sie die beiden SHCSM5X90-Ersatzschrauben, um den entsprechenden Schmelzekeil zu entfernen.



© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

Melt-Cube-Design A: Austausch einer Transferdichtung/ eines Torpedos – Fortsetzung

8. Lassen Sie das System fast bis auf Raumtemperatur abkühlen.
9. Nehmen Sie die Transferdichtung mitsamt dem dazugehörigen Torpedo-Einsatz aus der Kavitätenplatte heraus. Sie können eine geeignete Zange mit weichen Enden (nicht von *Mold-Masters* geliefert) und passender Öffnung oder einen Schraubendreher mit weicher Spitze (Messing) verwenden, um die Transferdichtung an der Nut am Außendurchmesser zu lösen.

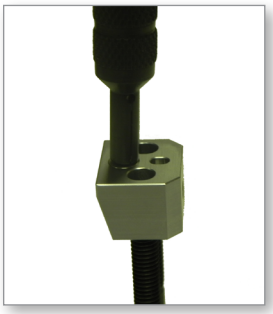


10. Entfernen Sie die Dichtung aus dem Schmelzekeil wie folgt:
    a) Führen Sie die beiden SHCSM5X90-Schrauben aus dem Werkzeugsatz in den Schmelzekeil ein, um die Handhabung zu vereinfachen.

HINWEIS

Sie sollten die SHCSM5X90-Schrauben gegebenenfalls mit einer Klemme arretieren, damit der Schmelzekeil aufrecht steht.

    b) Heizen Sie den Schmelzekeil bis fast auf die Schmelztemperatur des Kunststoffmaterials auf.
    c) Bringen Sie das Ausziehwerkzeug für die Dichtung an der schmalsten Stelle an, damit das Werkzeug gut in die Dichtung greift.
    d) Führen Sie das Ausziehwerkzeug in die Dichtung ein und richten Sie es aus, um die Dichtung zu fassen.
    e) Ziehen die Dichtung mit dem Werkzeug heraus.
    f) Wischen Sie die Dichtung mit einem Tuch aus, solange sie noch heiß ist, um Kunststoffmaterial zu entfernen.
    g) Lassen Sie die Teile abkühlen und entfernen Sie die SHCSM5X90-Schrauben aus dem Schmelzekeil.





© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

Melt-Cube-Design A: Austausch einer Transferdichtung/ eines Torpedos – Fortsetzung

11. Reinigen Sie die Dichtung vorsichtig mit einem Scheuertuch.
12. Reinigen Sie die Dichtungsoberflächen der ausgebauten Schmelzekeile mit weichem Schleifpapier (Korn 500 oder feiner):
    a) Legen Sie den Schmelzekeil auf eine vollkommen ebene Fläche.
    b) Streichen Sie mit dem Schleifpapier vorsichtig einige Male über die Oberflächen des Schmelzekeils.



13. Tauschen Sie Teile aus (in der Regel den Torpedo).
14. Lockern Sie die Schrauben (SHCSM4X20) auf der anderen Seite des Schmelzekeils, sodass das Anzugsdrehmoment nur 5 in-lb (0,56 Nm) beträgt.
15. Setzen Sie die Baugruppen wie in „19.3.10 Melt-Cube-Design A: Montage (Kaltzustand)“ auf Seite 19-9 beschrieben wieder zusammen. Führen Sie diese Schritte für die jeweils zwei zusammengehörigen Dichtungen aus, die gelöst wurden, damit beim erneuten Zusammensetzen von beiden Seiten gleiche Kräfte auf die Flächen einwirken.

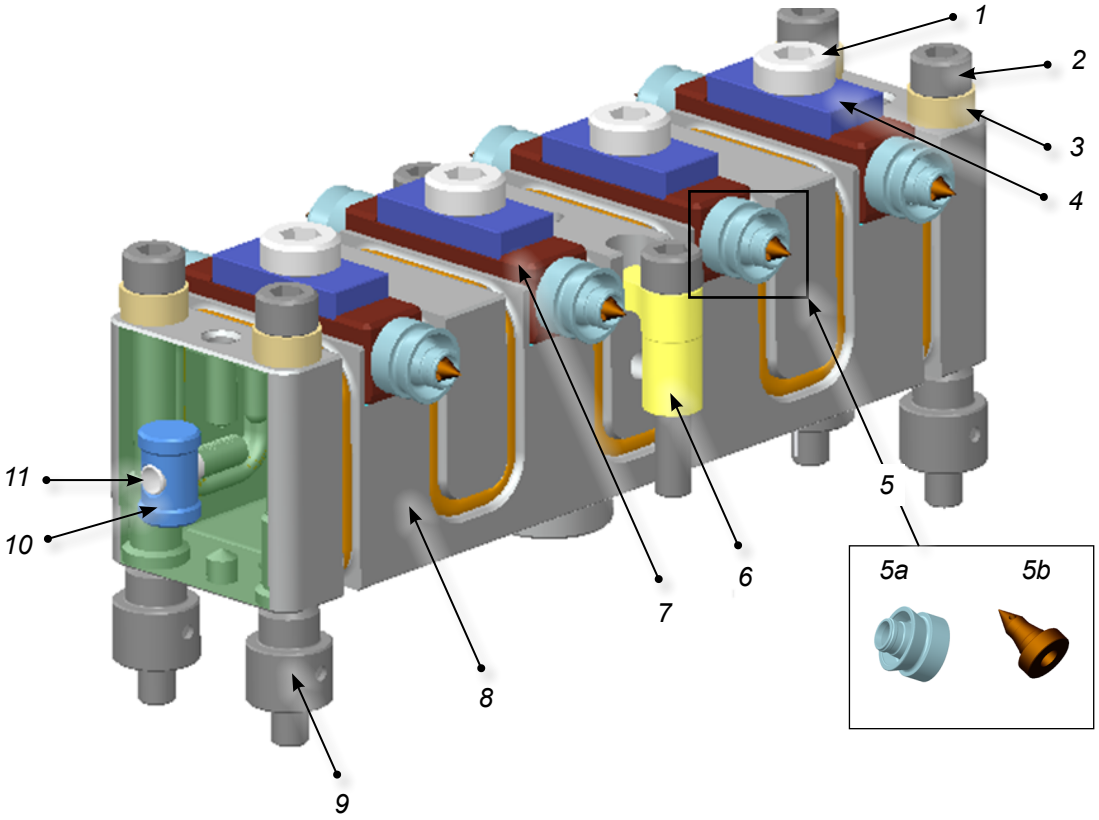
© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

19.4 Melt-Cube-Design B

VORSICHT

Alle Reinigungs-, Montage- und Installationsverfahren für den Melt-Cube müssen bei Raumtemperatur zwischen 10 °C und 40 °C (50 °F und 104 °F) durchgeführt werden.

19.4.1 Melt-Cube-Design B: Bauteile



1. *M8-Schraube (Schmelzblockverschraubung)*
2. *M6-Schraube (Verteilerverschraubung)*
3. *Unterlegscheibe aus Titan*
4. *Rechteckige Unterlegscheibe*
5. *Anschnittdichtung*
   - *5a. Transferdichtung*
   - *5b. Verdrängungseinsatz*
6. *Schmelzblockbaugruppe*
7. *Melt-Cube-Baugruppe*
8. *Arretierung (falls erforderlich) ***
9. *Unterstützungsbuchse*
10. *Positionsnocken*
11. *Hohler Spannstift*

*** Dieses Teil darf nur für Melt-Cubes mit 8 Kavitäten und einem Nestabstand von 40 mm und 50 mm verwendet werden.*

Abbildung 19-6 Komponenten des Melt-Cube-Designs B

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

19.4.2 Melt-Cube-Design B: Werkzeugsatz für die Wartung

Der Werkzeugsatz MCKITM10 besteht aus zwei Komponenten:

- M10-1,5-Abdrückschraube (SHCSM10X50-A) – siehe Abbildung 19-7
- Spitzzange (COTS0254)

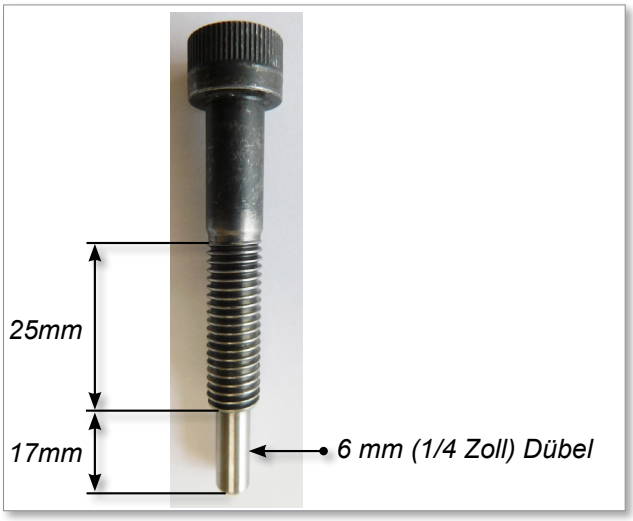


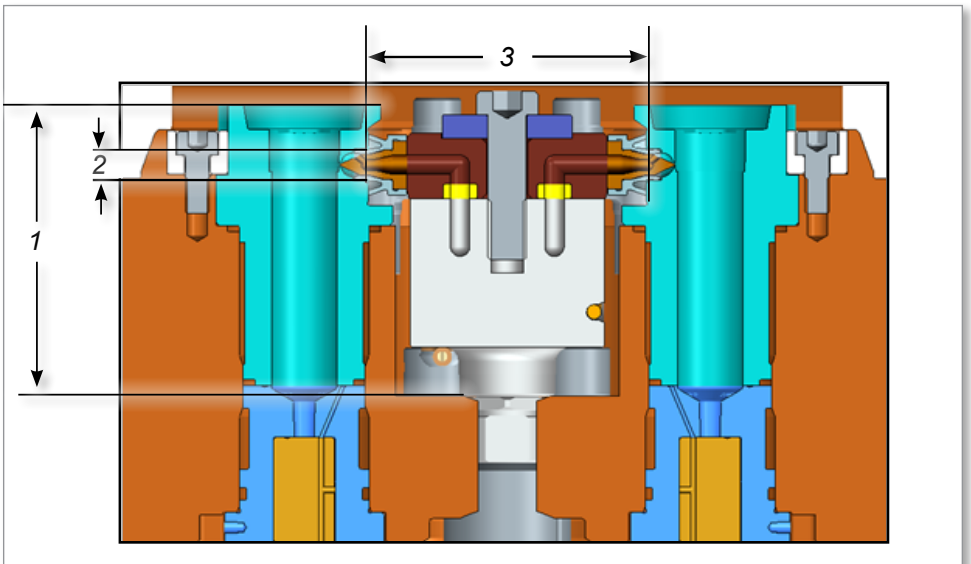
Abbildung 19-7 M10-1,5-Abdrückschraube (SHCSM10X50-A)

19.4.3 Melt-Cube-Design B: Überprüfung

Kontrollieren und dokumentieren Sie die kritischen Maße für den Kavitätenausschnitt wie in Abbildung 19-8 gezeigt.

WICHTIG

Diese Maße müssen der allgemeinen Montagezeichnung entsprechen.



1. *Abstand vom unteren Ende der Kavitätenplatte bis zum oberen Ende der Kavität*
2. *Durchmesser des Anschnittausschnitts*
3. *Abstand zwischen den Kavitäten, in denen der Melt-Cube und die Anschnittdichtungen angeordnet sind*

Abbildung 19-8 Kritische Ausschnittmaße

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

19.4.4 Melt-Cube-Design B: Reinigung

VORSICHT

Stellen Sie sicher, dass kritische Oberflächen während der Reinigung nicht beschädigt werden.

1. Reinigen Sie Kunststoffrückstände von den Innenflächen des Heißkanals. Siehe Abbildung 19-9.

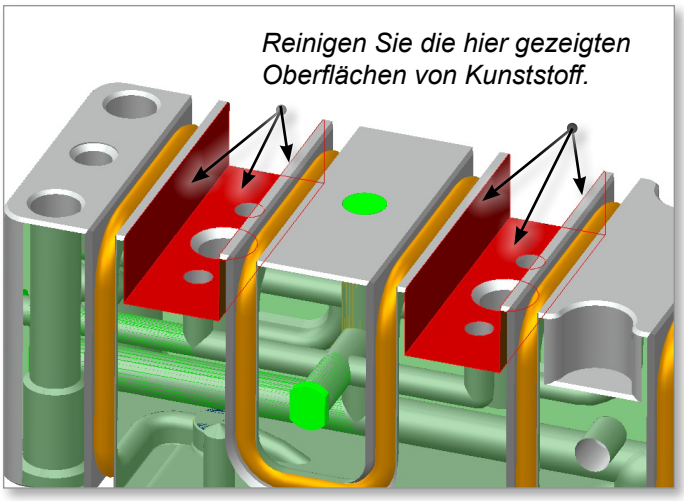


Abbildung 19-9 Entfernen von Kunststoffrückständen von Oberflächen

2. Reinigen Sie die Verteilerschnittstellen mit einem feinen Polierstein (Korn 400 oder 600). Siehe Abbildung 19-10.

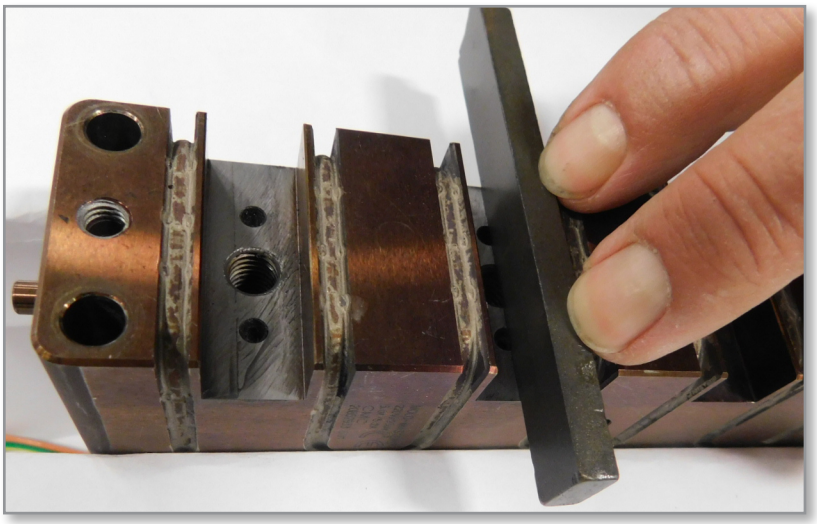


Abbildung 19-10 Reinigung der Verteilerschnittstellen

3. Wischen Sie die kritischen Flächen das Schmelzblocks und die Schnittstellen des Melt-Cube-Verteilers mit Lackverdünner ab.

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

Melt-Cube-Design B: Reinigung – Fortsetzung

4. Reinigen Sie bei Bedarf die Innenflächen und Schraubenköpfe mit einem Wattestäbchen. Siehe Abbildung 19-11.

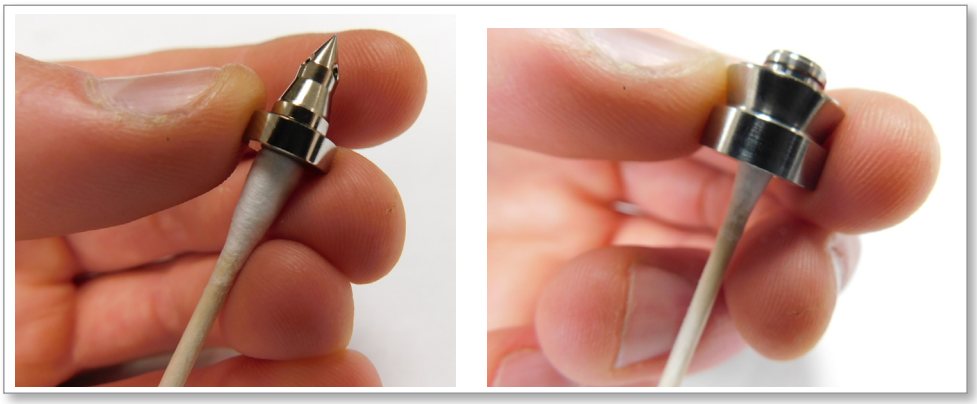


Abbildung 19-11 Reinigung von Torpedo und Transferdichtung

19.4.5 Melt-Cube-Design B: Installation des Thermoelements

1. Schieben Sie die Spitze des Thermofühlers in die Öffnung für den Thermofühler ein. Siehe Abbildung 19-12.

WICHTIG

Das Thermoelement muss die Sohle der Bohrung berühren.

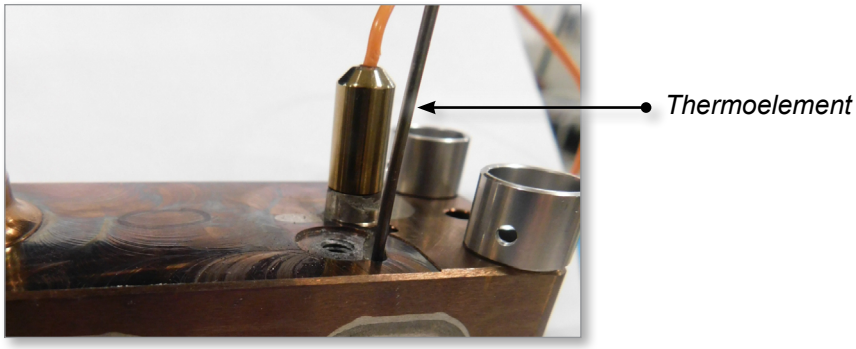


Abbildung 19-12 Einsetzen der Thermoelementspitze

2. Biegen Sie den Thermofühler um 90° nach hinten, um ihn es in den Verteilerkanal einzulegen. Siehe Abbildung 19-13.

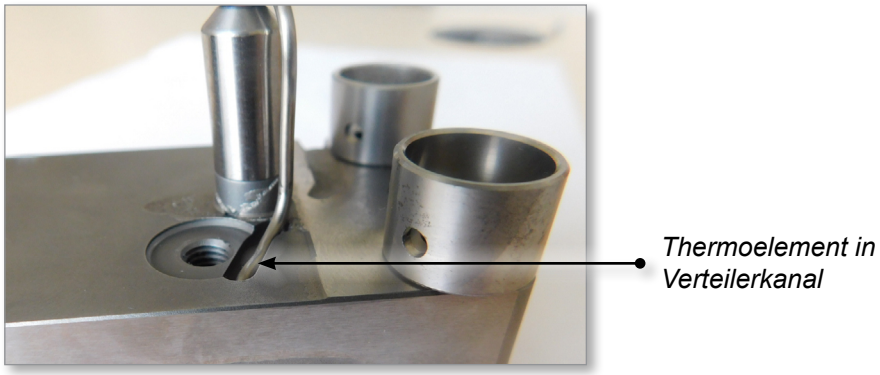


Abbildung 19-13 Biegen des Thermoelements

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

Melt-Cube-Design B: Installation des Thermoelements – Fortsetzung

3. Tragen Sie Gleitmittel auf die Befestigungsschraube auf und befestigen Sie das Thermoelement mit der Schraube.



19.4.6 Melt-Cube-Design B: Anbringen des Erdungskabels

1. Geben Sie Gleitmittel auf die Befestigungsschraube.
2. Befestigen Sie das Erdungskabel mit der Befestigungsschraube. Siehe Abbildung 19-14.

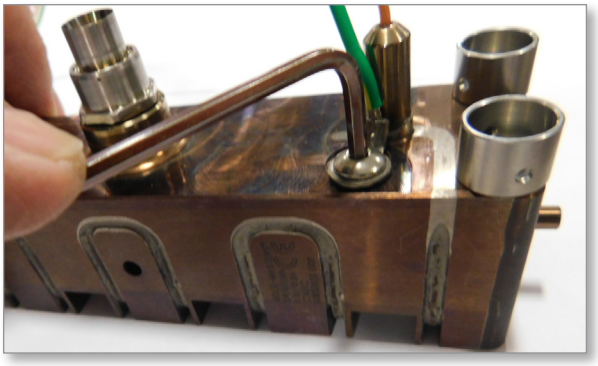


Abbildung 19-14 Befestigung des Erdungskabels

19.4.7 Melt-Cube-Design B: Installation von Melt Transfer-Link



VORSICHT

Für dieses Verfahren muss der Melt-Cube Raumtemperatur aufweisen, zwischen 10 °C und 40 °C (50 °F und 104 °F).

Melt Transfer-Links müssen ebenfalls in diesem Temperaturbereich festgezogen werden.

1. Tragen Sie Gleitmittel auf die Gewinde an der oberen und unteren Hälfte des Melt Transfer-Links auf.

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

Melt-Cube-Design B: Installation von Melt Transfer-Link – Fortsetzung

2. Drehen Sie die untere Hälfte des Melt Transfer-Links auf den Melt-Cube. Siehe Abbildung 19-15.



Abbildung 19-15 Installation der unteren Hälfte des Melt Transfer-Links

3. Drehen Sie die obere Hälfte des Melt Transfer-Links in die Düse. Siehe Abbildung 19-16.



Abbildung 19-16 Installation der oberen Hälfte des Melt Transfer-Links

4. Drehen Sie den Melt Transfer-Link mit dem in Tabelle 19-5 angegebenen Drehmoment fest.

Tabelle 19-5 Melt-Cube-Design B: Drehmomenttabelle für Melt Transfer-Link

Teilenummer	Beschreibung	Drehmomentwert Nm (ft-lb)	Kopfgröße (mm)
MTL015A	Melt Transfer-Link Deci obere Hälfte (an Düse)	34-38 (25-28)	19
MTL016A	Melt Transfer-Link Centi obere Hälfte (an Düse)	27-30 (20-22)	16
MTL015B	Melt Transfer-Link Deci, untere Hälfte (an Melt-Cube)	27-30 (20-22)	17
MTL016B	Melt Transfer-Link Centi, untere Hälfte (an Melt-Cube)	27-30 (20-22)	15

HINWEIS

Diese Drehmomentwerte sind auch in der allgemeinen Montagezeichnung aufgeführt.

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

19.4.8 Melt-Cube-Design B: Montage des Melt-Cube

VORSICHT

Befolgen Sie diese Anweisungen genau, damit der Melt-Cube oder der Kavitätenblock nicht beschädigt werden.

Für dieses Verfahren muss der Melt-Cube Raumtemperatur aufweisen, zwischen 10 °C und 40 °C (50 °F und 104 °F).

1. Bringen Sie die Verdrehsicherungsstifte an jedem Ende des Melt-Cube an. Siehe Abbildung 19-17.

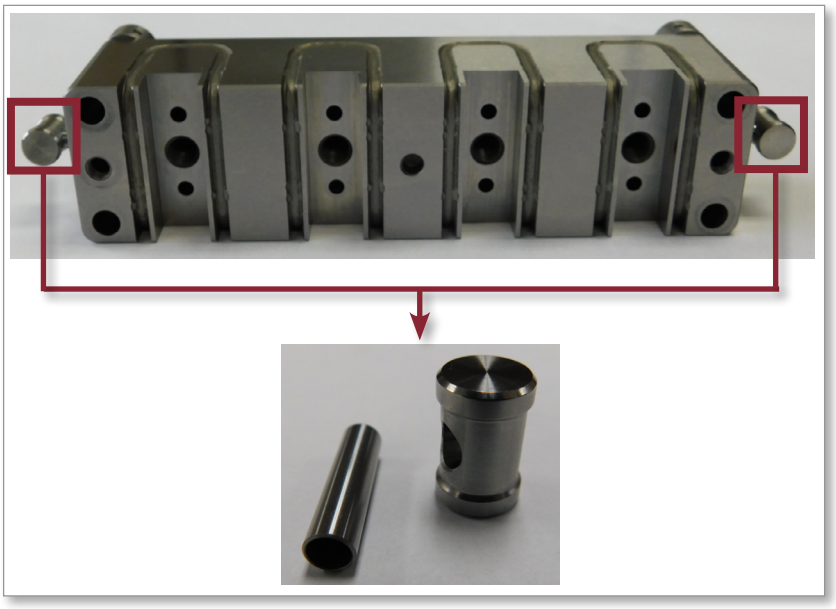


Abbildung 19-17 Installation des Verdrehsicherungsstifts

2. Installieren Sie den Zentrierfuß des Melt-Cube an der unteren Hälfte des Kavitätenblocks und drehen Sie ihn von Hand fest. Siehe Abbildung 19-18.

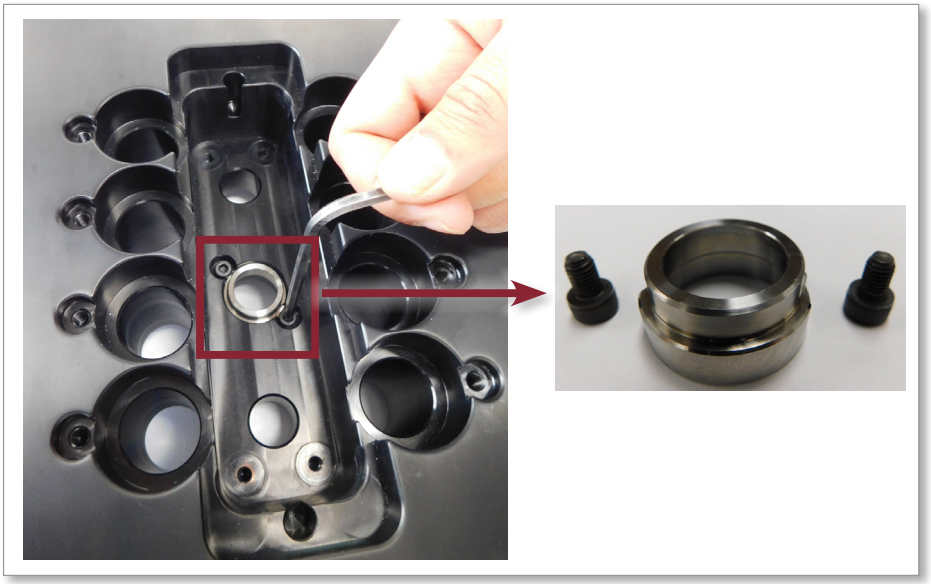


Abbildung 19-18 Installation des Zentrierfußes

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

Melt-Cube-Design B: Montage des Melt-Cube – Fortsetzung

3. Installieren Sie die vier Unterstützungsbuchsen an der Unterseite des Melt-Cube-Verteilers und ziehen Sie sie von Hand fest. Siehe Abbildung 19-19.



Abbildung 19-19 Installation der Buchsen

4. Setzen Sie den Melt-Cube-Verteiler mit den M6-Einhebebolzen in den Kavitätenblock ein. Siehe Abbildung 19-20.



Abbildung 19-20 Installation des Melt-Cube-Verteilers

WICHTIG

Stellen Sie sicher, dass die Verdrehsicherungsstifte wie in „Abbildung 19-17 Installation des Verdrehsicherungsstifts“ auf Seite 19-25 gezeigt in den Ausschnitt des Kavitätenblocks eingesetzt sind.

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

Melt-Cube-Design B: Montage des Melt-Cube – Fortsetzung

5. Installieren Sie die Unterlegscheiben aus Titan und die vier M6-Schrauben. Ziehen Sie auf 14 Nm (10 ft-lb) fest. Siehe Abbildung 19-21.

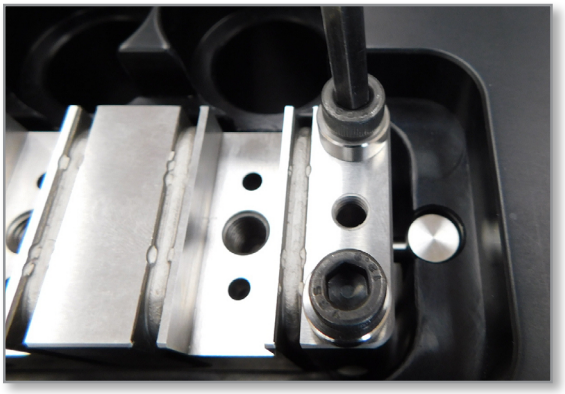


Abbildung 19-21 Installation von Unterlegscheiben und Schrauben

WICHTIG

Für Melt-Cube-Systeme mit acht Kavitäten und einem Nestabstand von 40 mm oder 50 mm **muss** eine Seitenklemme installiert und auf 10 Nm (7,5 ft-lb) festgezogen werden. Siehe Abbildung 19-22.

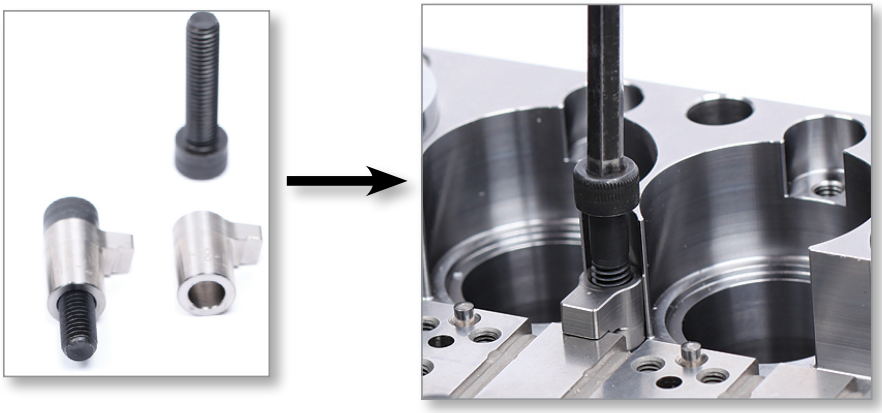


Abbildung 19-22 Installation der Seitenklemme – nur bestimmte Systeme

6. Installieren Sie den Torpedo in der Transferdichtung. Siehe Abbildung 19-23.



Abbildung 19-23 Installation des Torpedos

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

19.4.9 Melt-Cube-Design B: Montage von Anschnittdichtungen und Kavitäteneinsätzen

VORSICHT

Für dieses Verfahren muss der Melt-Cube Raumtemperatur aufweisen, zwischen 10 °C und 40 °C (50 °F und 104 °F).

1. Installieren Sie den Kavitäteneinsatz im Kavitätenblock.

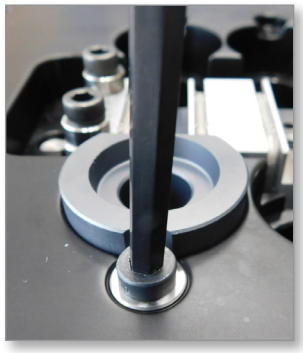


Abbildung 19-24 Installation des Kavitäteneinsatzes

2. Bauen Sie die Anschnittdichtung in den Kavitäteneinsatz ein. Siehe Abbildung 19-25.

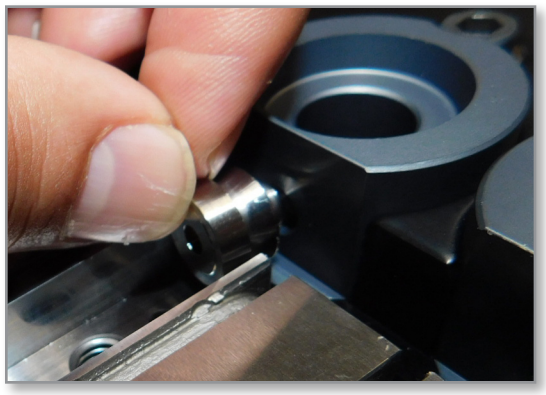


Abbildung 19-25 Installation der Anschnittdichtung

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

19.4.10 Melt-Cube-Design B: Installation des Schmelzblocks

VORSICHT

Für dieses Verfahren muss der Melt-Cube Raumtemperatur aufweisen, zwischen 10 °C und 40 °C (50 °F und 104 °F).

1. Installieren Sie die Schmelzblockbaugruppe mit einem M10-Einhebebolzen oder von Hand. Siehe Abbildung 19-26 und Abbildung 19-27.

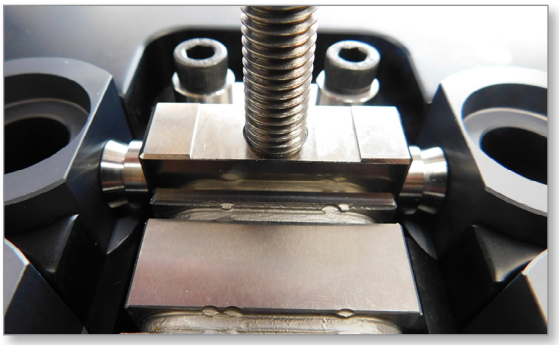


Abbildung 19-26 Installation mit einem M10-Einhebebolzen

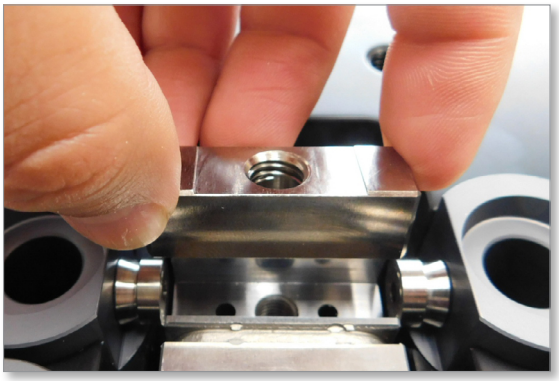


Abbildung 19-27 Installation von Hand

2. Setzen Sie die rechteckige Unterlegscheibe und die M8-Schraube auf dem Schmelzblock ein. Ziehen Sie die Schraube auf ein Drehmoment von 27 Nm (20 ft-lbs) fest. Siehe Abbildung 19-28.

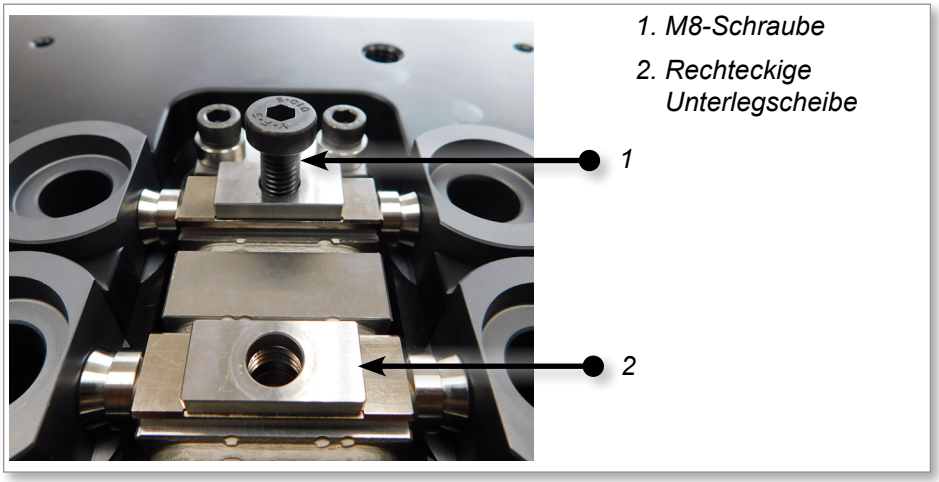


Abbildung 19-28 Installation der rechteckigen Unterlegscheiben und der Schrauben

Die Melt-Cube-Baugruppe ist nun vollständig.

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

19.4.11 Melt-Cube-Design B: Demontage der Transferdichtung/des Torpedos und des Schmelzblocks

VORSICHT

Für dieses Verfahren muss der Melt-Cube Raumtemperatur aufweisen, zwischen 10 °C und 40 °C (50 °F und 104 °F).

Die flachen Dichtungsschnittstellen des ausgebauten Schmelzblocks müssen äußerst vorsichtig behandelt werden. Auch kleinste Kratzer können zu einer Leckage führen.

1. Bevor Sie die Spritzgießmaschine und die Gussform abschalten, entfernen Sie bei maximaler Dekompression so viel Kunststoffschmelze wie möglich aus dem Heißkanal-System.

WICHTIG

Wenn im System hartes Granulat verwendet wurde, spülen Sie es vor der Abschaltung mit einem weicheren Granulat aus.

2. Lassen Sie das Wasser aus den Kühlschläuchen der Deckplatte der Kavitäten abfließen und entfernen Sie die Deckplatte.
3. Verwenden Sie die Abdrückschraube aus dem Werkzeugsatz, um den Schmelzblock vorsichtig herauszuziehen.

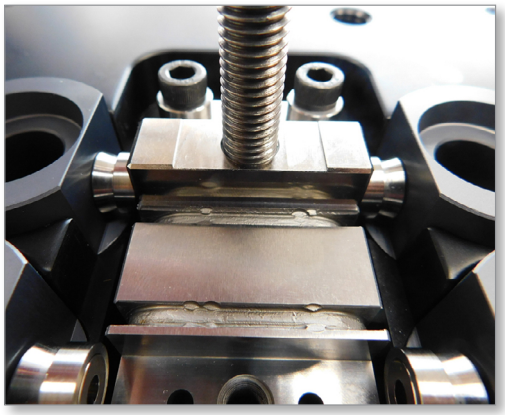
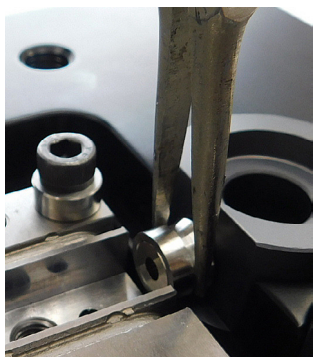
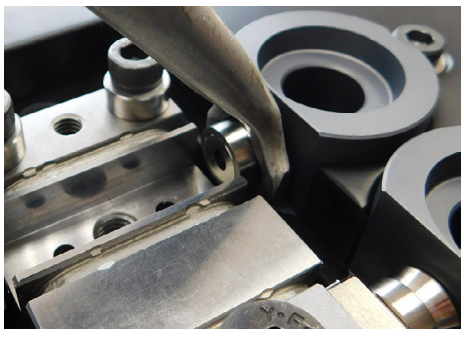


Abbildung 19-29 Herausziehen des Schmelzblocks

4. Entfernen Sie die Anschnittdichtung, indem Sie eine Zange in die Nut der Transferdichtung einführen und die Anschnittdichtung vorsichtig aus der Kavität herausdrehen. Siehe Abbildung 19-30.



Mit Spitzzange



Mit Zündkerzenzange

Abbildung 19-30 Entfernen der Anschnittdichtung

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

Melt-Cube-Design B: Demontage der Transferdichtung/ des Torpedos und des Schmelzblocks – Fortsetzung

5. Reinigen Sie die Dichtungsschnittstellen des Schmelzblocks und den Anschnitt vorsichtig mit einem Scheuerlappen. Siehe Abbildung 19-31.

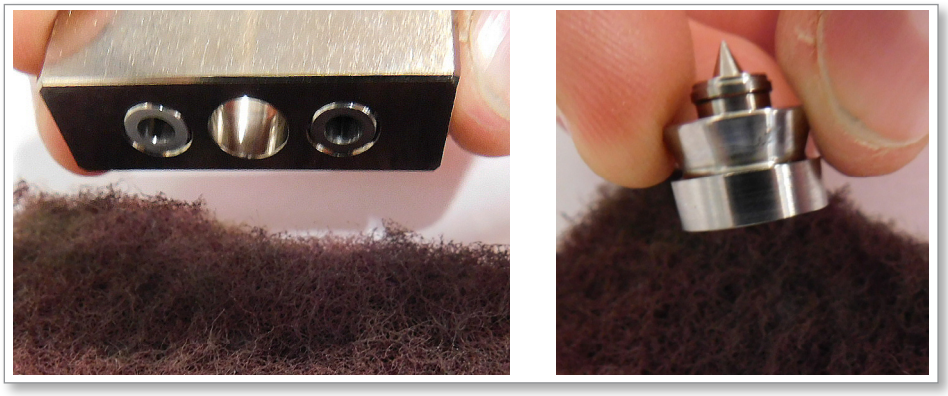


Abbildung 19-31 Reinigung des Schmelzblocks und der Anschnittdichtung

6. Reinigen Sie die Verteilerschnittstellen am Melt-Cube mit einem feinen Polierstein. Siehe „Abbildung 19-10 Reinigung der Verteilerschnittstellen“ auf Seite 19-21.
7. Prüfen Sie die Dichtungsoberflächen auf Beschädigungen.

WICHTIG

Wenn die Dichtungsoberflächen an der Anschnittdichtung oder am Schmelzblock erhebliche Beschädigungen aufweisen, sollte das Teil zur Vermeidung von Leckagen ausgetauscht werden.

8. Setzen Sie den Melt-Cube wieder zusammen.
   Siehe „19.4.8 Melt-Cube-Design B: Montage des Melt-Cube“ auf Seite 19-25.

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

19.5 Optionale Schnellkupplungen für Anschlussenden

Optionale Schnellkupplungs-Kits für Anschlussenden sind auf Anfrage erhältlich. Das Kit besteht aus:

- Anschlussstecker für Stromversorgung – siehe Abbildung 19-32
- Anschlussstecker für Thermoelement – siehe Abbildung 19-33
- Crimpwerkzeug – siehe Abbildung 19-34

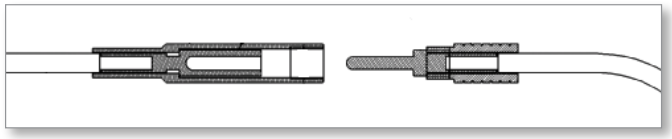


Abbildung 19-32 Schnellkupplungen für Stromanschlussstecker

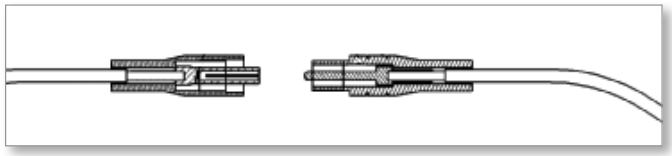
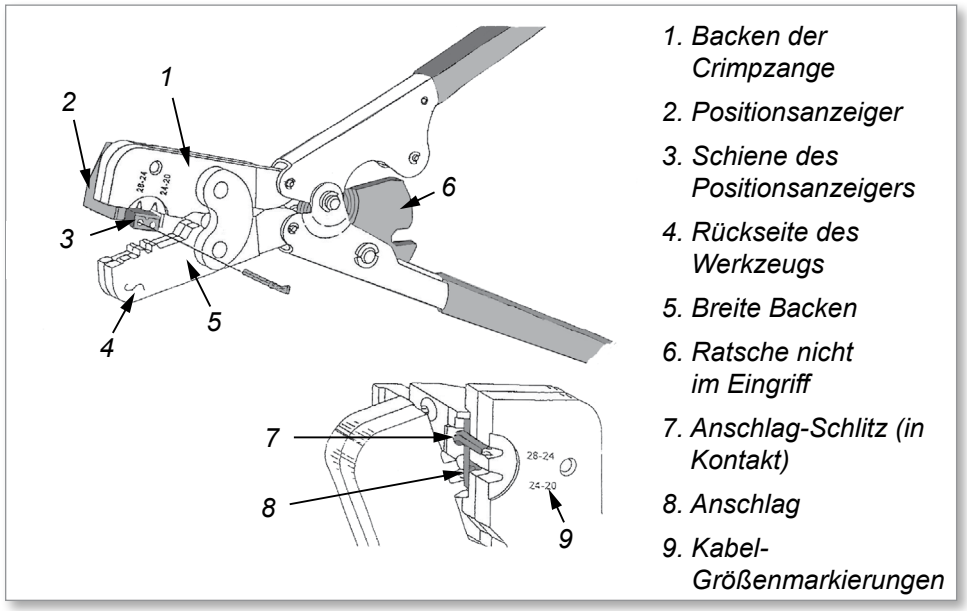


Abbildung 19-33 Schnellkupplungen für Thermoelementanschlussstecker



1. *Backen der Crimpzange*
2. *Positionsanzeiger*
3. *Schiene des Positionsanzeigers*
4. *Rückseite des Werkzeugs*
5. *Breite Backen*
6. *Ratsche nicht im Eingriff*
7. *Anschlag-Schlitz (in Kontakt)*
8. *Anschlag*
9. *Kabel-Größenmarkierungen*

Abbildung 19-34 Crimpwerkzeug

19.5.1 Crimpen der Schnellkupplungen

VORSICHT

Schließen Sie die Griffe des Werkzeugs nicht, wenn sich die Schiene des Positionsanzeigers zwischen den Crimpbacken befindet – hierbei könnte es zu Schäden an den Backen und/oder der Schiene des Positionsanzeigers kommen.

HINWEIS

Die Verfahren zum Crimpen und zur Verwendung der Schnellkupplungen der Anschlussstecker sind für das Melt-Cube-Design A und das Melt-Cube-Design B identisch.

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

Wählen Sie den jeweiligen losen Kontakt aus und identifizieren Sie die Crimp-Kavität anhand der Drahtgrößenmarkierungen auf dem Werkzeug.

1. Halten Sie das Werkzeug so, dass die Kabelseite Ihnen zugewandt ist. Stellen Sie sicher, dass die Ratsche gelöst ist. Drücken Sie die Werkzeuggriffe zusammen und lassen Sie diese sich vollständig öffnen.
2. Fassen Sie den Positionsanzeiger und bewegen Sie den Positionsanzeiger in Richtung der breiten Backen, während Sie zugleich die Positionsanzeiger-Schiene in die Crimp-Backen drücken. Durch die Federspannung wird die Position des Positionsanzeigers im Bezug auf die Crimpbacken gehalten.
3. Führen Sie das Kontaktende in die entsprechende Öffnung der Positionsanzeiger-Schiene ein. Richten Sie den Kontakt so aus, dass die Drahthülse und die Isolierungshülse den Crimp-Backen (Draht-Größenmarkierungen) zugewandt sind.
4. Ziehen Sie die Positionsanzeiger-Schiene aus den Crimpbacken. Die Federspannung zieht den Positionsanzeiger nach unten und ermöglicht es dem Draht, in den Schlitz zwischen Hülse und Kontaktbund einzutreten.
5. Stellen Sie sicher, dass beide Seiten der Isolierungshülse gleichmäßig in die Crimpbacken eingeführt werden. Crimpen Sie keinen falsch positionierten Kontakt.
6. Drücken Sie die Griffe des Werkzeugs zusammen, bis die Ratsche eingreift. Deformieren Sie die Isolierungshülse oder die Drahthülse nicht.
7. Führen Sie einen ordnungsgemäß abisolierten Drahtkontakt in die Drahthülse ein, bis der Draht am Anschlag anliegt.
8. Halten Sie den Draht fest und drücken Sie die Griffe des Werkzeugs, bis die Ratsche auslöst. Erlauben Sie es den Griffen des Werkzeugs, sich vollständig zu öffnen. Bewegen Sie den Positionsanzeige in Richtung der breiten backen und entfernen Sie den gecrimpten Kontakt.

19.5.2 Montage des Systems mit Schnellkupplungen

1. Verbinden Sie weibliche und männliche Steckerstifte.
2. Schrauben Sie den männlichen Zylinder in den weiblichen Zylinder.

19.5.3 Montage des Melt-Cube im Kavitätenblock

Wenn das System in Betrieb war:

1. Stellen Sie sicher, dass die Wasserzufuhr der Deckplatte abgestellt ist und entfernen Sie die Deckplatte.
2. Schalten Sie die Kühlung der übrigen Platten ein, insbesondere der Kavitätenplatten.

HINWEIS

Mold-Masters empfiehlt einen separaten Kühlkreislauf für die Deckplatte, um sie ohne Beeinträchtigung der anderen Kühlkreisläufe montieren und demontieren zu können.

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

19.6 Start und Abschaltung

ACHTUNG

Spritzen Sie bei einer geöffneten Gussform niemals Material über das Heißkanal-System unter Druck ein. Ein Nichtbefolgen dieser Anweisung kann zu schweren Verletzungen oder sogar zum Tode führen.

HINWEIS

Die Start- und Abschaltverfahren für Melt-Cube Design A und Melt-Cube Design B sind identisch.

Siehe auch „Abschnitt 8 – Systemstart und -abschaltung“ sowie das Benutzerhandbuch Ihres Steuergeräts.

19.6.1 Start

VORSICHT

Ein Nichtbefolgen des folgenden Verfahrens kann zu einer Leckage oder Beschädigung am Heißkanal führen.

HINWEIS

Verwenden Sie, wenn thermisch empfindliches Material verarbeitet wird, vom Lieferanten empfohlenes thermisch stabiles Material zum Hochfahren.

1. Heizen Sie Brücke und Einlass auf die Prozesstemperatur auf.
2. Heizen Sie die Düsen auf die Solltemperatur auf.
3. Warten Sie 10 Minuten.

WICHTIG

Die Düsentemperatur muss auf 6 °C (10 °F) geringer als die Melt-Cube-Temperatur eingestellt werden.

4. Heizen Sie den Melt-Cube auf die Prozesstemperatur auf.
5. Lassen Sie das System mindestens 5 Minuten lang durchwärmen.
6. Befüllen Sie das System bei niedrigem Spritzdruck (durch Drehen der Schnecke).

19.6.2 Abschaltung

VORSICHT

Ein Nichtbefolgen des folgenden Verfahrens kann zu einer Leckage oder Beschädigung am Heißkanal führen.

HINWEIS

Temperaturempfindliche Materialien müssen mit einem thermisch stabilen Material mit ähnlicher Prozesstemperatur aus dem Heißkanal-System gespült werden, bevor dieses heruntergefahren wird.

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

1. Reduzieren Sie die Temperatur des Melt-Cube-Systems auf 150 °C (300 °F).
2. Reduzieren Sie die Düsentemperatur auf 150 °C (300 °F).
3. Schalten Sie alle Bereiche ab.



HINWEIS

Der Melt-CUBE darf nur bei Raumtemperatur zerlegt werden.

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

Abschnitt 20 – Fehlerbehebung



ACHTUNG

Stellen Sie sicher, dass Sie „Abschnitt 3 – Sicherheit“ vor der Fehlerbehebung am Heißkanal-System vollständig gelesen haben.

ACHTUNG – HEISSE FLÄCHEN

Extreme Hitze. Kontakt mit erhitzten Oberflächen vermeiden. Um schwere Verbrennungen zu vermeiden, tragen Sie Sicherheitsbekleidung mit hitzebeständigem Schutzmantel und hitzebeständige Handschuhe.
Für Rauch geeignete Belüftungsvorrichtungen verwenden.
Ein Nichtbefolgen dieses Schrittes kann zu schweren Verletzungen führen.



ACHTUNG – SPERRE/KENNZEICHNUNG

Sicherstellen, dass die Maschine in Übereinstimmung mit den für die Maschine vorgegebenen Verfahren gesperrt und gekennzeichnet wurde. Ein Nichtbefolgen dieser Anweisung kann zu schweren Verletzungen oder sogar zum Tode führen.

Diese Information zur Fehlerbehebung setzt voraus, dass der Heißkanal betriebsbereit ist.

Die Grundregeln für die Fehlerbehebung sind:

- Problem definieren. Es ist nur das Symptom des zugrundeliegenden Problems sichtbar.
- Entwickeln einer Methode zur Ergründung der Problemursache.
- Testen Sie ein Element zurzeit, um die Ergebnisse zu überprüfen.
- Überwachen Sie die endgültige Lösung, um zu überprüfen, ob das Problem gelöst wurde. Das wiederholte Auftreten des gleichen Symptoms kann auf andere Probleme hinweisen.
- Dokumentieren Sie die Lösung, damit ein wiederholtes Auftreten schnell gelöst werden kann.
- Befragen Sie andere Quellen, um die Information zur Fehlerbehebung in diesem Handbuch zu erweitern. Eine der besten Ressourcen kann hier der Granulatlieferant darstellen.

20.1 Probleme in Verbindung mit Feuchtigkeit

Viele allgemeine Spritzgussprobleme lassen sich direkt auf Feuchtigkeit im Produktionsgranulat zurückführen. Im Allgemeinen wird das zu verarbeitende Granulat vom Hersteller in betriebsfertigem Kügelchen in versiegelten luftdichten Behältern geliefert wird. Beachten Sie die Lageranweisungen des Herstellers und halten Sie die Behälter bis zum Gebrauch verschlossen. Befolgen Sie, bevor Sie das Granulat verwenden, die Trocknungsanweisungen, die vom Granulatlieferanten und Spritzgießmaschinenhersteller (sofern zutreffend) geliefert werden.

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

20.1.1 Granulatverunreinigung durch Feuchtigkeit

Feuchtigkeit kann auf vielen Wegen in das Granulat gelangen:

- Beim Transport
- Aussetzung der Umwelt (Alterung)
- Fehlfunktion des Heizelements/Trockners
- Extreme Feuchtigkeit in Atmosphäre
- Ungeeignetes oder schlecht funktionierendes HLK-System

20.1.2 Probleme beim Trocknen des Granulats

Beim Trocknen des Granulats (sofern zutreffend) ist Folgendes sicherzustellen:

- Die Granulatkügelchen sind nicht umverpackt
- Der Luftstrom ist angemessen
- Das Trocknungssystem ist entsprechend den Herstelleranweisungen korrekt abgedichtet

20.1.3 Bedeutung des Vortrocknens des Granulats

Thermoplastisches Granulat kann hygroskopisch sein und somit Feuchtigkeit aus der Luft aufnehmen. Unter normalen Verarbeitungsbedingungen kann dies beim Spritzgießen zu einer Qualitätsverschlechterung des Polymers führen. Zerstörte Polymerketten verändern die Eigenschaften und führen zu möglichen Blistern, Streifen, Spreizung oder anderen in diesem Abschnitt beschriebenen Defekten.

Recyceltes Granulat kann aufgrund einer größeren Oberfläche höhere hygroskopische Eigenschaften haben und muss getrennt von frischem Granulat getrocknet werden.

Wenn Feuchtigkeitsprobleme auftreten, gehen Sie gemäß den Fehlerbehebungstabellen auf den nachfolgenden Seiten vor.

20.2 Vorbereitungsmaßnahmen vor Produktionsbeginn

Überprüfen Sie vor Produktionsbeginn, ob folgende Bedingungen erfüllt werden. Dadurch wird in der Zukunft die Fehlerbehebung bei einer fehlerhaften Produktion in großem Maße vermieden.

20.2.1 Geschichte

- Überprüfen Sie die gesamte, mit Ihrem Fertigungslos verbundene Dokumentation hinsichtlich dem Rezept zur Benutzung der Gussform, Spritzgießmaschine, thermoplastischem Granulat, Umgebungseinstellungen, usw.
- Überprüfen Sie Kommentare, Hinweise, Protokolle, Blogs und jede andere Beschaffungsquelle für dieses Fertigungslos.
- Überprüfen Sie, ob alle Einstellungen wie Zeit, Temperatur, Druck, Material, usw. korrekt sind.

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

20.2.2 Material

- Vergewissern Sie sich, dass das zu verwendende thermoplastische Granulat von der richtigen Qualität ist, sowie gemäß den Spezifikationen des Herstellers gelagert und/oder vorbereitet/getrocknet wurde.
- Vergewissern Sie sich, dass die zu verwendenden Pigmente/Farbstoffe die Spezifikationen des Herstellers erfüllen und mit Granulat/Spritzgießmaschine/Gussform kompatibel sind.
- Vergewissern Sie sich, dass das Zykluswiederholungsverhältnis stimmt und nehmen Sie die Einstellungen entsprechend vor.

20.2.3 Maschinenausstattung

- Stellen Sie sicher, dass die Gussform korrekt gelagert wurde und sie trocken, sauber und frei von Rost, Schmutz, Feuchtigkeit, Granulatrückständen, Pigmenten und einer Schutzbeschichtung ist.
- Überprüfen Sie, ob das Temperatursteuergerät die Anforderungen erfüllt, getestet wurde und betriebsbereit ist.
- Überprüfen Sie, ob die Spritzgießmaschine korrekt gewartet, gereinigt, geschmiert und die Toleranzen und Maße überprüft wurden.
- Stellen Sie sicher, dass die Düsen, Zylinder, Ventile, Öffnungen und jede andere Variable, die für diese Charge geeignet ist, ausgewählt wurden.

20.2.4 Einstellungen

Vergewissern Sie sich, dass die Parameter der Charge korrekt sind:

- Temperaturen
- Drücke
- Spritzgeschwindigkeit
- Gegendruck

20.3 Grundursache ermitteln

Dieser Abschnitt ist lediglich als Referenz gedacht.

Wenn ein System, dass entsprechend der Spezifikation eingestellt wurde und normal funktioniert hat, urplötzlich Teile von minderer Qualität erzeugt, können die Angaben auf den folgenden Seiten benutzt werden, um die mögliche Ursache zu ergründen. Sie sollten jedoch nur als Richtlinie angesehen werden.

Nach einer korrekten, bewährten Einstellung werden Teile gefertigt, die die Konstruktionstoleranzen und Spezifikationen erfüllen. Eine plötzliche Änderung eines Parameters weist auf einen möglichen Fehler hin. Statt andere Einstellungen zum Ausgleich dieser Veränderung vorzunehmen, ist es ratsam festzustellen, welche der ursprünglichen Einstellungen sich geändert hat.

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

20.4 Fehlersuche

Der Bediener muss alle möglichen Bedingungen, die Anlass für den Defekt geben, überprüfen.

- Problem identifizieren
- Häufigkeit bestimmen
- Ist es ein zufällig oder am gleichen Ort auftretendes Problem
- Verlaufsprotokolle auf ähnliches Auftreten und Lösungen überprüfen.

Die Maschineneinstellungen überprüfen, um sicherzustellen, dass es keine Abweichung von der ursprünglichen Einstellung, mit der die Standardteile hergestellt wurden, gibt.

Spritzgeschwindigkeit	Heizung der Schmelze
Schneckengeschwindigkeit	Verriegelung
Temperatur der Schmelze	Polster
Gegendruck	Gussformbeheizung

Für eine durchgängige Untersuchung des Defektes ist der Abschnitt „Fehlerbehebung“ auf den nachfolgenden Seiten zu beachten.

20.5 Index der Defekttypen, -Ursachen und -Abhilfen

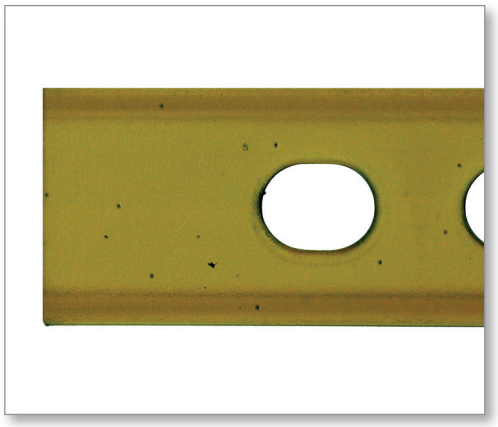
Dunkle Flecken....19-5
Blister oder Blasen....19-6
Fließmarkierungen....19-7
Brandmarken....19-8
Delamination....19-9
Unregelmäßige Maße....19-10
Verfärbungen....19-11
Gussgrat....19-12
Feinstrahlbildung....19-13
Erodierte Teile....19-14
Raue Oberfläche....19-15
Teile bleiben am Forminneren haften....19-16
Teile bleiben am Kern haften....19-17
Kurze Teile....19-18
Gruben oder Hohlräume....19-19
Spreizung....19-20
Streifen....19-21
Bespannung....19-22
Verzogene Teile....19-23
Gussnähte....19-24

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

20.6 Fehlerbehebung typischer Probleme

20.6.1 Dunkle Flecken

Das Endprodukt enthält dunkle Flecken. Diese treten normalerweise bei der Verwendung von transparentem Granulat auf.



Mögliche Ursache:

1. Spritzgießmaschine
   - Für längeren Zeitraum nicht benutzt
   - Zylinder wurde für längeren Zeitraum nicht benutzt
   - Zylinder wurde nicht korrekt entleert
   - Verunreinigung im Weichmacher
   - Falsche Düse
   - Benutzung der falschen Schraube
2. Gießform
   - Anschnitt und/oder Heißkanal hat tote Ecken
3. Material
   - Physikalische Verunreinigung vom Rohmaterial
   - Chemische Verunreinigung vom Rohmaterial
   - Spezielle Verunreinigung vom Zylinder

Lösung (Reihenfolge):

1. System mit geeignetem Material reinigen
2. Quelle der Verunreinigung suchen und reparieren, beseitigen oder entsorgen
3. Temperatur der Schmelze gegebenenfalls anpassen
4. Prüfung auf tote Punkte: Anschnitte, Kanäle, Düse, Rückflussventil
5. Zuführschnecke auf Verschleiß überprüfen

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

20.6.2 Blister oder Blasen

Das Endprodukt enthält kleine mit Gas oder Luft gefüllte Taschen oder Abkühlhohlräume.



Mögliche Ursache:

1. Spritzgießmaschine
   - Niedriger Einspritzdruck
   - Fehlfunktion der Rückstromsperre
   - Dekompressionszyklus zu lang
   - Schnelle Plastifizierung
   - Eingeschlossene Luft in Zufuhr
   - Zufuhrfehler
2. Gießform
   - Eingeschlossenes oder flüchtiges Gas
   - Niedrige Gussformtemperatur
   - Mangelhafte Übergangsphase von dünn nach dick
   - Unangemessene Belüftung
3. Material
   - Überhitzung des Granulats

Lösung (Reihenfolge):

1. Regel- und/oder Haltedruck prüfen
2. Gegendruck erhöhen
3. Gussformtemperatur erhöhen
4. Rückstromsperre überprüfen
5. Stellen Sie eine entsprechende Belüftung sicher
6. Öffnungsgröße vergrößern
7. Belüftungssteglänge reduzieren

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

20.6.3 Fließmarkierungen

Das Endprodukt zeigt Röte und Fließmarkierungen aufgrund von Änderungen der Materialtemperatur von Anstiegen zwischen der Maschinendüse und der Gießtrichterbuchse. Kaltes Material im Düsenspitzenabschnitt führt zu einem Hof um den Direktguss.



Mögliche Ursache:

1. Spritzgießmaschine
   - Falsche Einspritzgeschwindigkeit
   - Falscher Einspritzdruck
   - Hält Druck zu lange
2. Gießform
   - Ungenügendes Abkühlen der Gussform
   - Temperatur der Gussform um die Öffnung ist zu hoch
   - Temperatur der Gussform ist zu niedrig
   - Öffnungsgröße ist zu klein
   - Öffnung befindet sich an falscher Position
   - Steglänge der Öffnung ist zu lang
   - Falsches Heißkanal-System
3. Material
   - Temperatur der Schmelze ist zu niedrig

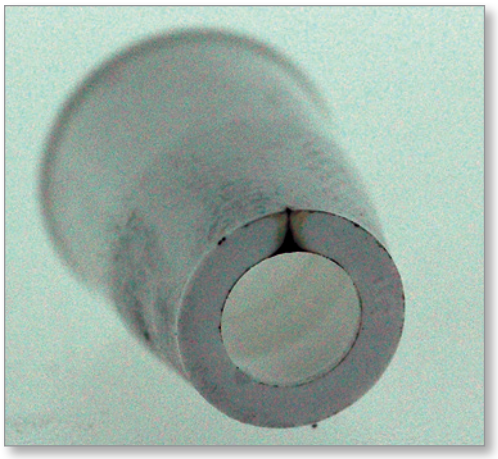
Lösung (Reihenfolge):

1. Einspritzgeschwindigkeit einstellen
2. Langen Spritzabfallbereich hinzufügen
3. Kältequelle am Ende vom Kanalsystem hinzufügen
4. Heiße Gussbuchse verwenden
5. Tote Taschen/Abschnitte suchen und beseitigen

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

20.6.4 Brandmarken

Das Endprodukt weist braune Streifen auf. Diese entstehen durch in überhitztem Material eingeschlossene Luft (Dieseleffekt), wodurch sich die Farbe aufhellen oder verdunkeln kann.



Mögliche Ursache:

1. Spritzgießmaschine
   - Hohe Spritzgeschwindigkeit
   - Fehlfunktion des Rückfluss-/Rückschlagventils
   - Hoher Gegendruck
2. Gießform
   - Eingeschlossenes oder flüchtiges Gas
   - Verbrennung aufgrund von Reibung
   - Falscher Gussdurchmesser
3. Material
   - Überhitzte/unterkühlte Schmelze, möglicherweise Scherung

Lösung (Reihenfolge):

1. Verstopfte Belüftungskanäle reinigen
2. Niedrige Einspritzgeschwindigkeit
3. Niedriger Einspritzdruck
4. Funktion der Heizung überprüfen
5. Funktion des Thermoelements überprüfen
6. Zuführschneckendrehzahl herabsetzen
7. Temperatur der Schmelze herabsetzen
8. Belüftung des Gussforminneren erhöhen
9. Öffnung vergrößern
10. Anschnittposition und/oder -größe ändern

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

20.6.5 Aufblätternde Teile

Das Endprodukt löst sich in mehrere Schichten auf, die abgezogen werden können. Oberflächenschichten blättern ab. Ungenügendes Haften der Schicht aufgrund von hohen Scherspannungen, kein homogenes Material.



Mögliche Ursache:

1. Spritzgießmaschine
   - Hohe Spritzgeschwindigkeit
2. Gießform
   - Kalte Gussform
   - Öffnung hat scharfe Ecken
   - Scharfe Ecken verursachen Ableiten von Wärme
3. Material
   - Physikalische Verunreinigung vom Rohmaterial
   - Chemische Verunreinigung vom Rohmaterial
   - Schmelze zu heiß/schlechte Schmelze
   - Nicht kompatibler Farbstoff
   - Hoher Prozentanteil von recyceltem Material

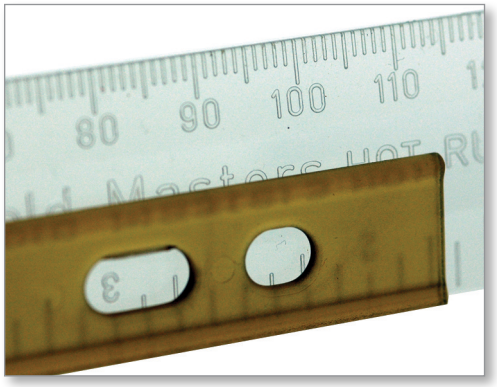
Lösung (Reihenfolge):

1. Temperatur der Schmelze erhöhen
2. Gussformtemperatur erhöhen
3. Spritzgeschwindigkeit reduzieren
4. Verunreinigungen beseitigen
5. Nachschleifverhältnis einstellen
6. Granulatfeuchtegehalt anpassen oder ändern
7. System entleeren
8. Scharfe Ecken an Öffnung reduzieren

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

20.6.6 Unregelmäßige Maße

Das Endprodukt weist vom ursprünglichen Entwurf oder einer früheren Produktion abweichende Maße auf.



Mögliche Ursache:

1. Spritzgießmaschine
   - Niedriger Einspritzdruck
   - Kurze Haltedruckzeit
   - Beschädigtes Rückfluss-/Rückschlagventil überprüfen
   - Kurze Zykluszeit
   - Zylinderabstand zu groß
   - Fehlfunktion der Düsenheizelemente
2. Gießform
   - Temperatur zu hoch eingestellt
   - Kleine Öffnungsgröße führt zu falschem Druck
   - Ungeeignete Öffnungsposition
   - Ungeeignete Gussformanordnung/-größe
3. Material
   - Allgemeines, nicht Material bezogenes Problem, sofern nicht übermäßig viel Nachschleifen erforderlich ist.

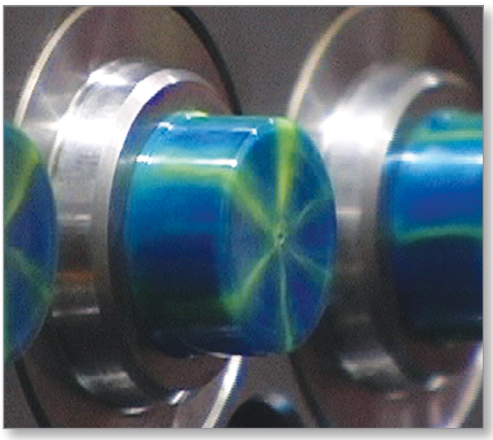
Lösung (Reihenfolge):

1. Einspritzdruck erhöhen
2. Kühldauer erhöhen
3. Gussformtemperatur erhöhen
4. Sicherstellen, dass die Zykluszeit konsistent ist
5. Spritzgießmaschine auf Unregelmäßigkeiten überwachen
6. Nachschleifverhältnis ausgleichen
7. Öffnungsgröße vergrößern
8. Öffnungssteglänge reduzieren
9. Kanal- und/oder Anschnittsystem ausbalancieren
10. Forminnenmenge reduzieren

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

20.6.7 Verfärbte Teile

Das Endprodukt variiert auf verschiedenen Oberflächen in der Farbe.





Mögliche Ursache:

1. Spritzgießmaschine
   - Verunreinigung
2. Gießform
   - Falscher Gussdurchmesser
   - Unangemessene Belüftung
3. Material
   - Physikalische Verunreinigung vom Rohmaterial
   - Chemische Verunreinigung vom Rohmaterial
   - Schmelze zu heiß/schlechte Schmelze
   - Nicht kompatibler Farbstoff
   - Verweilzeit zu lang

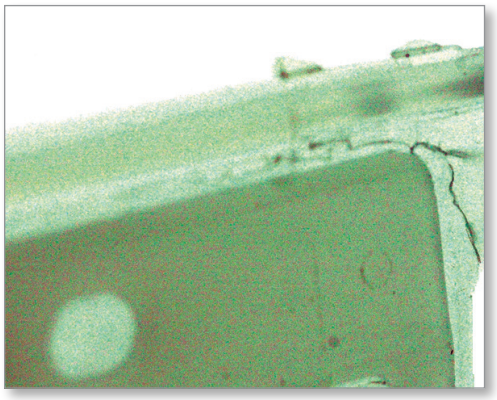
Lösung (Reihenfolge):

1. Heißzylinder entleeren
2. Granulattemperatur reduzieren durch:
   - Zylindertemperatur reduzieren
   - Schneckengeschwindigkeit verringern
   - Gegendruck verringern
3. Temperatur an der Düsenspitze reduzieren
4. Verweilzeit einstellen
5. Nachschleifverhältnis einstellen
6. Zykluszeit einstellen
7. Auf externe Verunreinigungsquellen überprüfen
8. Korrekte Kühlung in allen Bereichen sicherstellen
9. Gussformbelüftung erhöhen

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

20.6.8 Gussgrat

Auch „Flossen“ oder „Austrieb“ genannt. Das Endprodukt enthält einen dünnen Materialfilm an der Gussnaht.



Mögliche Ursache:

1. Spritzgießmaschine
   - Niedriger Spanndruck
   - Hoher Einspritzdruck
   - Hohe Spritzgeschwindigkeit
2. Gießform
   - Ungeeignete Gussformhalterungen
   - Niedrige Spannkraft
   - Beschädigte Gussform
   - Projizierter Bereich ist für Maschinenkapazität zu groß
3. Material
   - Hohe Schmelzviskosität
   - Hohe Schmelztemperatur

Lösung (Reihenfolge):

1. Spritzgeschwindigkeit verringern
2. Einspritzdruck verringern
3. Einspritzdauer verringern
4. Spannkraft erhöhen
5. Gussform auf Unregelmäßigkeiten überprüfen
6. Temperatur der Schmelze herabsetzen
7. Belüftungstiefe überprüfen
8. Auf eine Maschine mit höherer Spannkraft wechseln
9. Korrekte Transferposition einrichten
10. Haltedruck reduzieren

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

20.6.9 Feinstrahlbildung

Das Endprodukt zeigt ein serpentinenförmiges Fließmuster auf der Oberfläche als Ergebnis der Abkühlung der Schmelze, bevor die Gussform komplett gefüllt wurde.





Mögliche Ursache:

1. Spritzgießmaschine
   - Hohe Spritzgeschwindigkeit
2. Gießform
   - Kalte Gussform
   - Kleine Öffnung
   - Falsche Öffnungssteglänge
   - Falsche Öffnungsposition
3. Material
   - Kalte Schmelze

Lösung (Reihenfolge):

1. Spritzgeschwindigkeit reduzieren
2. Temperatur an der Düsenspitze überprüfen
3. Gussformtemperatur erhöhen
4. Temperatur der Schmelze erhöhen
5. Öffnungsgröße vergrößern
6. Öffnungsposition ändern

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

20.6.10 Erodierte Teile

Das Endprodukt weist nicht geschmolzene Partikel oder kleine Löcher auf der Oberfläche auf.



Mögliche Ursache:

1. Spritzgießmaschine
   - Ungeeignete oder verschlissene Zuführschnecke
   - Niedrige Temperatur der Schmelze
   - Niedrige Spritzgeschwindigkeit
2. Gießform
   - Abscheren an der Öffnung
   - Scharfe Ecken
3. Material
   - Verwendetes Granulat ist nicht homogen
   - Externe Verunreinigung

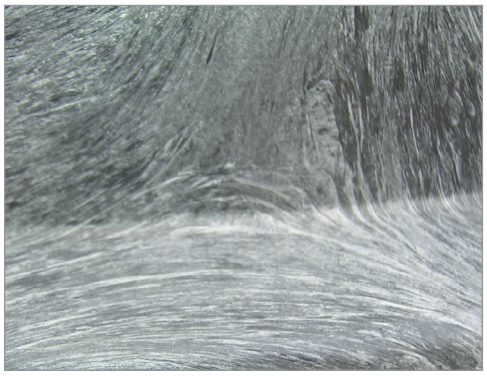
Lösung (Reihenfolge):

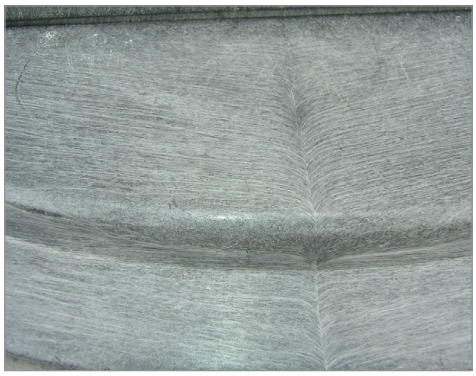
1. Abscheren reduzieren
2. Gegendruck verringern
3. Spritzgeschwindigkeit verringern
4. Temperatur ändern
5. Nachschleifverhältnis ändern
6. Schussgröße ändern
7. Heißkanal und Düsen überprüfen

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

20.6.11 Raue Oberfläche

Das Endprodukt zeigt aufgrund eines schnellen Abkühlens der Schmelze auf der Oberfläche Muster ähnlich den Rillen einer Schallplatte, da die Schmelze in der Nähe der Gussformoberfläche schnell abkühlt und dann mit neuer Schmelze bedeckt wird.





Mögliche Ursache:

1. Spritzgießmaschine
   - Niedrige Spritzgeschwindigkeit
   - Niedriger Einspritzdruck
2. Gießform
   - Kalte Gussform
   - Unregelmäßigkeiten in der Gussformoberfläche, falsches Polieren
3. Material
   - Kalte Schmelze

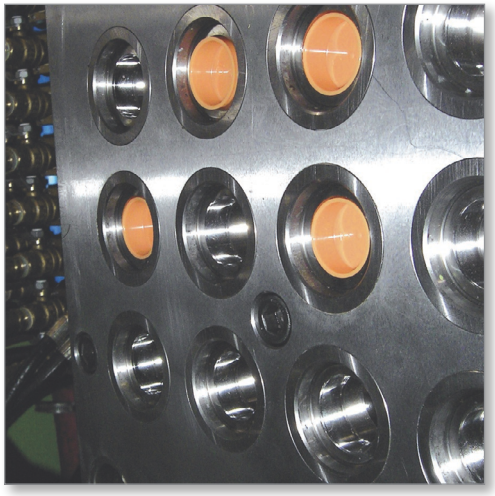
Lösung (Reihenfolge):

1. Spritzgeschwindigkeit erhöhen
2. Einspritzdruck erhöhen
3. Temperatur der Schmelze erhöhen
4. Gussformtemperatur erhöhen
5. Gussformoberfläche überprüfen

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

20.6.12 Teile bleiben am Forminneren haften

Das Endprodukt wird nicht korrekt von der Form gelöst (Negativseite).



Mögliche Ursache:

1. Spritzgießmaschine
   - Hoher Einspritzdruck
   - Hohe Spritzgeschwindigkeit
   - Lange Haltezeit
   - Hohe Materialzufuhr
2. Gießform
   - Heißes Forminnere
   - Kalte Gussform
   - Fehlerhafte Gussformoberfläche
3. Material
   - Schmelze zu heiß

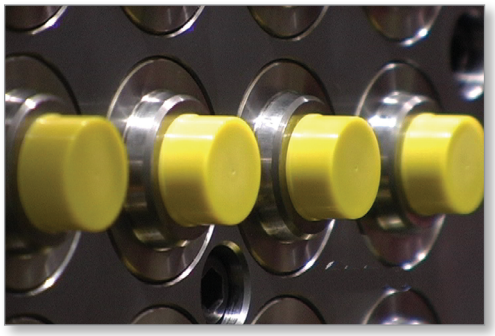
Lösung (Reihenfolge):

1. Zykluszeit für Kühlung bestätigen
2. Einspritzdruck verringern
3. Einspritzhaltedauer verringern
4. Spritzgeschwindigkeit verringern
5. Einspritzdauer verringern
6. Zufuhr einstellen
7. Gussformoberfläche überprüfen
8. Gussform-Öffnungszyklus erhöhen
9. Gussformtemperatur reduzieren
10. Temperaturunterschiede einstellen
11. Auf korrekte Freigabe von Gussform überprüfen

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

20.6.13 Teile bleiben am Kern haften

Das Endprodukt wird nicht korrekt von der Gussform gelöst (nach außen gewölbte Gussformhälfte).



Mögliche Ursache:

1. Spritzgießmaschine
   - Hoher Einspritzdruck
2. Gießform
   - Heißer Kern
   - Verbogener Kern
   - Vorhandenes Vakuum
3. Material
   - Allgemeines, nicht vom Material ausgehendem Problem

Lösung (Reihenfolge):

1. Zykluszeit für Kühlung bestätigen
2. Einspritzdruck verringern
3. Einspritzhaltedauer verringern
4. Einspritzdauer verringern
5. Zufuhr einstellen
6. Gussform-Schließzeit reduzieren
7. Kerntemperatur erhöhen
8. Temperatur an der Düsenspitze reduzieren
9. Gussform auf Hinterschnitte und/oder ungeeignete Formschräge überprüfen
10. Gussform-Kurvenverhältnis überprüfen

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

20.6.14 Kurze Teile

Das Endprodukt wurde nicht vollständig geformt.



Mögliche Ursache:

1. Spritzgießmaschine
   - Schlechte Zufuhr
   - Niedriger Einspritzdruck
   - Niedrige Spritzgeschwindigkeit
   - Kurze Einspritzdauer
   - Rückstromsperre/Rückschlag auf Fehler überprüfen
   - Schlechte Belüftung
2. Gießform
   - Ungenügende Belüftung
   - Kalte Gussform
3. Material
   - Niedrige Temperatur der Schmelze
   - Dickflüssiges Material

Lösung (Reihenfolge):

1. Zufuhr erhöhen
2. Einspritzdruck erhöhen
3. Zufuhrtemperatur durch Erhöhung der Zylindertemperatur erhöhen
4. Einspritzdauer erhöhen
5. Gussformtemperatur erhöhen
6. Düsendurchmesser erhöhen
7. Auf Einschränkungen überprüfen
8. Öffnungsgröße vom Guss- und Kanalsystem vergrößern

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

20.6.15 Gruben oder Hohlräume

Das Endprodukt hat Löcher und Taschen in Bereichen, die nicht ausreichend abkühlen, wodurch es zu Schwund kommt.



Mögliche Ursache:

1. Spritzgießmaschine
   - Niedriger Einspritzdruck
   - Kurze Einspritzdauer
   - Zu wenig Material im Forminneren
   - Hohe Spritzgeschwindigkeit
   - Niedriger Gegendruck
   - Beschädigtes Rückflussventil/Rückschlagring überprüfen
2. Gießform
   - Gussform hat nicht die erforderliche Temperatur
   - Kleine Öffnung führt zu frühem Abkühlen
   - Öffnungsteglänge ist zu lang
   - Falsche Rippen-/Wandmaße
   - Falscher Materialfluss
   - Dickes Wandteil
3. Material
   - Heißes Material
   - Materialgrad für Anwendung nicht geeignet

Lösung (Reihenfolge):

1. Einspritzgeschwindigkeit einstellen
2. Einspritzhaltedauer erhöhen
3. Einspritzdruck erhöhen
4. Temperatur der Schmelze anpassen
5. Gussformtemperatur anpassen
6. Auf heiße Stellen überprüfen
7. Lüftungskanäle an der Gussformtrennlinie vergrößern und/oder hinzufügen
8. Guss- oder Kanalgröße vergrößern
9. Anschnittgröße erhöhen/Anschnitthöhe reduzieren
10. Anschnitt näher an schwere/dickere Bereiche versetzen
11. Wenn möglich, Kern aus schweren Wandabschnitten nehmen

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

20.6.16 Spreizung

Das Endprodukt zeigt Abkantungen/Spritzmarkierung und/oder Silberstreifen.



Mögliche Ursache:

1. Spritzgießmaschine
   - Die Granulatqualität wurde durch Überhitzung reduziert
   - Der Zylinder hat heiße Stellen
   - Das Material bleibt in Düsenspitze hängen
   - Falscher Einspritzdruck
   - Falsche Einspritzgeschwindigkeit
   - Niedriger Gegendruck
2. Gießform
   - Verbrennung aufgrund von Reibung in Öffnung, Düse oder Heißkanal
   - Eingeschlossene flüchtige Zusammensetzungen
3. Material
   - Heiße Schmelze
   - Verunreinigtes Granulat (Feuchtigkeit, Schmutz, Pflanzenreste)
   - Granulat von schlechter Qualität

Lösung (Reihenfolge):

1. Granulat entsprechend dem Prozess trocknen. Funktionalität der Trocknungsanlage überprüfen
2. Temperatur an der Düsenspitze herabsetzen
3. Materialtemperatur herabsetzen:
   - Zylindertemperatur reduzieren
   - Schneckengeschwindigkeit verringern
   - Gegendruck verringern
4. Spritzgeschwindigkeit reduzieren
5. Gussformtemperatur erhöhen
6. Schneckendekomprimierung reduzieren oder beseitigen
7. Zykluszeit herabsetzen
8. Auf Schaumbildung überprüfen
9. Gussforminneres auf Verunreinigung überprüfen
10. Schieber öffnen
11. Gussform in kleinerer Schussgrößenpresse testen

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

20.6.17 Streifen

Das Endprodukt hat lange, matte und laminierte Oberflächenbereiche.



Mögliche Ursache:

1. Spritzgießmaschine
   - Rückstromsperre/Ring beschädigt
2. Gießform
   - Heiße Stellen
   - Material in bestimmten Bereich eingeschlossen
3. Material
   - Granulat oder Maschine sind verunreinigt
   - Wenn das Muster identisch ist, liegt die Ursache in der Maschine
   - Wenn das Muster unterschiedlich ist, liegt die Ursache im Material oder Farbstoff
   - Instabiles Material oder Material von schlechter Qualität

Lösung (Reihenfolge):

1. Auf Verunreinigung überprüfen
2. Zylinderentleerung überprüfen
3. Rückschlagring auf Verschleiß oder Risse überprüfen
4. Förderschnecke auf Verschleiß und Risse überprüfen
5. Schnecke/Zylinder auf Toleranzen überprüfen
6. Funktion des Heizelements überprüfen
7. Funktion des Thermoelements überprüfen

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

20.6.18 Bespannung

Bei dem Endprodukt befinden sich dünne Kunststofffäden am Anguss.



Mögliche Ursache:

1. Spritzgießmaschine
   - Hoher Gegendruck
   - Temperatur an der Düsenspitze hoch
2. Gießform
   - Falscher Guss
3. Material
   - Falsche Festigkeit der Schmelze

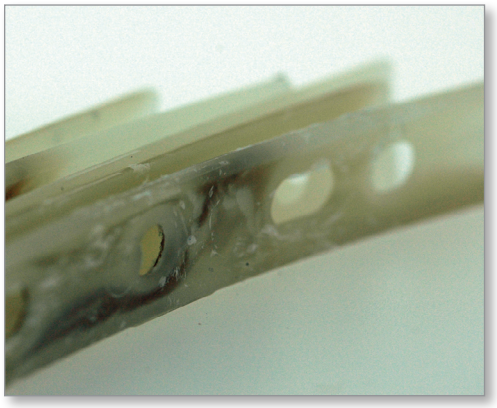
Lösung (Reihenfolge):

1. Gegendruck verringern
2. Temperatur an der Düsenspitze ändern
3. Temperaturprofil ändern
4. Gussrisse beseitigen
5. Kühldauer erhöhen
6. Gussformtemperatur an der Öffnung reduzieren

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

20.6.19 Verzogene Teile

Das Endprodukt weist Druck-/Spannungsunterschiede auf seiner Oberfläche auf, welche zu einem Verziehen führen.



Mögliche Ursache:

1. Spritzgießmaschine
   - Kühldauer falsch
   - Hoher Einspritzdruck
2. Gießform
   - Öffnung befindet sich im falschen Bereich
   - Hinterschnitte zu groß
   - Forminneres zu heiß
   - Teil ist falsch konzipiert oder zu schwer
3. Material
   - Befüller sind falsch ausgerichtet
   - Falsches Material

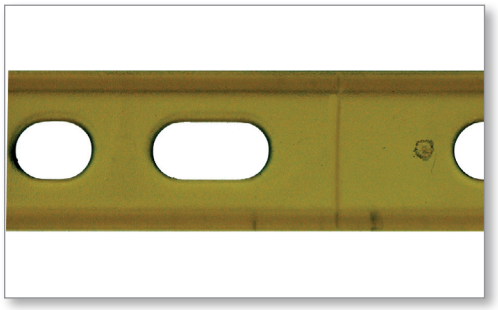
Lösung (Reihenfolge):

1. Sicherstellen, dass die Temperatur in beiden Gussformhälften gleich ist
2. Teileauswurf von Gussform auf Einheitlichkeit überwachen
3. Teilehandhabung nach Auswurf überwachen
4. Teilegewicht nach Auswurf überprüfen
5. Einspritzhaltedauer erhöhen
6. Kühldauer erhöhen
7. Einspritzdruck einstellen
8. Gussformtemperatur einstellen. Sequentielle Temperaturen gemäß Teilegeometrie einstellen
9. Öffnungsabmessungen, Anzahl und Positionen überprüfen
10. Teil nach Bedarf neu entwerfen

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

20.6.20 Nahtlinien

Das Endprodukt weist Linien am Zusammentreffen von zwei Fließfronten auf, die nicht verschmolzen sind und einen möglicherweise schwachen Bereich und Spannungsbrüche erzeugen.



Mögliche Ursache:

1. Spritzgießmaschine
   - Niedrige Spritzgeschwindigkeit
   - Niedriger Einspritzdruck
   - Kurze Einspritzdauer vorwärts
2. Gießform
   - Niedrige Gussformtemperatur
   - Schlechte Belüftung
   - Rückstromsperre / Rückschlag auf Fehlfunktion überprüfen
   - Öffnungen sind zu weit voneinander entfernt
   - Teil überarbeiten
3. Material
   - Kalte Schmelze
   - Materialgrad für Anwendung nicht geeignet

Lösung (Reihenfolge):

1. Einspritzdruck erhöhen
2. Einspritzhaltedauer erhöhen
3. Spritzgeschwindigkeit erhöhen
4. Zylindertemperatur erhöhen
5. Gussformtemperatur erhöhen
6. Auf Belüftung überprüfen
7. Eine Überlaufquelle neben dem Schweißbereich bereitstellen
8. Öffnungsposition ändern
9. Öffnungssteglänge reduzieren

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

Abschnitt 21 – Glossar

Anguss: Die Zuführöffnung, die bei dem Spritzgießen zwischen Düse und Kavität oder Kanalsystem besteht.

Angussbuchse: Ein Einsatz aus gehärtetem Stahl in der Gussform, die die Schneckendüse aufnimmt und eine Öffnung zum Transfer der Schmelze darstellt.

Angussöffnung: Eine Passage, durch die Schmelze von der Düse in die Gussform-Kavität fließt.

Aspektverhältnis: Verhältnis der gesamten Flusslänge zur durchschnittlichen Wandstärke.

Auswurf-Rückholstifte: Hervorstehende Teile, die die Auswurfbaugruppe zurück drücken, wenn sich die Gussform schließt. Werden ebenfalls als Rückholstifte bezeichnet.

Auswurfstab: Eine Stange, die die Auswurf-Baugruppe bei Öffnen der Gussform betätigt.

Auswurfstifte: Stifte, die bei Öffnung der Gussform von hinten in eine Formkavität gedrückt wird, um das Fertigteil aus der Gussform zu stoßen. Werden auch als Knockout-Stifte bezeichnet.

B-Seite: Die Gussformhälfte, die auf die bewegliche Seite der Spritzgießpresse montiert wird. Die B-Seite wird ebenfalls als Kernseite der Gussform oder kalte Seite bezeichnet und verfügt über Auswerferstifte, die das Teil aus der offenen Form drücken. Eine Analyse der Teilegeometrie bestimmt die optimale Teileausrichtung, mit der sichergestellt werden kann, dass das Teil bei Öffnung der Gussform auf der B-Seite verbleibt.

Belüftung: Ein flacher Kanal oder eine Öffnung in der Kavität, um das Entweichen von Luft oder Gasen zu ermöglichen, wenn Schmelze in die Kavität eintritt.

Beweglicher Tiegel: Der Tiegel einer Spritzgießmaschine, der durch einen hydraulischen Kolben oder mechanischen Umschalter bewegt wird.

Druckscheibe: Eine Komponente des Verteilers, die durch thermale Expansionskraft komprimiert wird und so einen Teil des Kunststoff-Abdichtungsmechanismus bildet. Hierdurch wird auch die Wärmeübertragung auf ein Minimum reduziert.

Duroplast: Ein Polymer, der bei Erwärmung nicht schmilzt. Duroplast-Polymere nehmen bei der Fertigung eine bestimmte Form an und fließen oder schmelzen daraufhin nicht mehr, sondern zersetzen sich bei Erwärmung. Hierbei handelt es sich oft um stark quervernetzte Polymere, deren Eigenschaften den Eigenschaften kovalent verbundener Feststoffe ähneln, d. h. sie sind hart und fest.

Dwell (Pause): Eine Pause in der Ausübung von Druck auf eine Gussform während dem Einspritzzyklus, kurz bevor die Gussform vollständig geschlossen wird. Diese Pause ermöglicht es gebildeten oder vorhandenen Gasen, aus dem Formmaterial zu entweichen.

Einkavitäten-Gussform: Eine Gussform, die nur über eine Kavität verfügt und pro Zyklus nur ein Fertigteil erzeugt.

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

Einspritzdruck: Der Druck auf der Vorderseite der Einspritzschnecke oder des Kolbens bei dem Einspritzen von Material in die Gussform, üblicherweise in PSI oder BAR ausgedrückt.

Einspritzung: Das Verfahren, mit dem geschmolzenes Granulat in eine Gussform eingebracht wird.

Familien-Gussform: Eine Gussform mit mehreren Kavitäten, bei denen jede Kavität ein Bauteil eines zusammengebauten Fertigteils formt.

Fluss: Eine qualitative Beschreibung des Fließvermögens eines Kunststoffmaterials während der Formung. Eine Messung der Formbarkeit eines Teils; wird im Allgemeinen als Schmelzen-Flussrate oder Schmelzenindex ausgedrückt.

Füllen: Das erforderliche Packen der Kavität oder Kavitäten der Gussform, um vollständige Teile oder Teile ohne Gratbildung zu erzeugen.

Gegendruck: Der Druck, der bei Wiederherstellung der Schrauben auf den Kunststoff ausgeübt wird. Durch Steigerung des Rückdrucks wird die Mischung und Plastifizierung verbessert, die Wiederherstellung der Schnecke jedoch reduziert.

Gussform-Temperatursteuerung: Hilfsausrüstung, mit der die Heißkanal-Temperatur geregelt wird. Einige Geräte können die Gussform sowohl erwärmen als auch abkühlen. Andere, die als „Chiller“ bezeichnet werden, dienen nur zur Kühlung der Gussform.

Gussform: Eine Anzahl bearbeiteter Stahlplatten, die Kavitäten enthalten, in die Kunststoffgranulat eingespritzt wird, um ein Teil zu formen.

Gussformrahmen: Eine Anzahl Stahlplatten, die Formkomponenten einschließlich Kavitäten, Kerne, Kanalsysteme, Kühlsystem, Auswurfsystem usw. enthalten.

Halteplatte: Die Platte, auf der demontierbare Teile wie Formkavitäten, Auswurfstifte, Führungsstifte und Buchsen während dem Einspritzgießen montiert sind.

Heißkanal-Form: Eine Gussform, bei der die Kanäle von den gekühlten Kavitäten getrennt und heiß gehalten werden. Heißkanal-Gussformen erzeugen Teile ohne Lunker.

Hot-Tip-Öffnung: Eine Spritzgießmethode, bei der eine erwärmte Öffnung auf A-Seite des Teiles zum Einsatz kommt, um die Bildung von Anguss oder Angusskanälen zu vermeiden. Die Ansammlung am höchsten Punkt ist hier ein kleiner, abrupter Anstieg, der bei Bedarf reduziert werden kann.

Hub: Die Vorwärtsbewegung der Schnecke im Zylinder, die die Schmelze in die Gussformkavität einbringt.

Kanal: Der Kanal, der den Anguss mit der Öffnung zum Transfer der Schmelze in die Kavitäten verbindet.

Kanalloses Spritzgießen: Siehe Heißkanal-Form.

Kavität: Der Raum innerhalb der Gussform, in den Material eingespritzt wird.

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

Kern-Kavität: Ein Gussformdesign, bei dem die A-Seite die Außenseite des Teiles und die B-Seite die Innenseite des Teiles formt. Der Vorteil dieses Ansatzes liegt darin, dass der Teil auf der B-Seite schrumpft, sodass er ausgeworfen werden kann; falls Innen- und Außenseite mit gleichen und gegensätzlichen Schrägen entworfen wurden, wird eine gleichmäßige Wandstärke erreicht.

Kern: Ein konvexes Merkmal auf einer beliebigen Seite der Gussform, die bei Schließen der Gussform in eine gegenüberliegende Kavität eintritt. In dem Zwischenraum zwischen Kern und Kavität verfestigt sich das Granulat und bildet das Teil. Die B-Seite einer Gussform wird oft als Kernseite bezeichnet.

Klammer: Der Teil einer Spritzgießmaschine, der die Platten enthält, mit denen die erforderliche Kraft aufgebracht wird, um die Gussform während Einspritzung des geschmolzenen Granulats geschlossen zu halten und die Gussform zum Auswurf des geformten Teils zu öffnen.

Knockout-Stifte: Ein Stab oder eine Vorrichtung zum Auswerfen eines Fertigteils aus der Gussform.

Konturierte Stifte: Auswerferstifte, deren Enden so geformt sind, dass sie mit einer abgeschrägten Fläche des Teils übereinstimmen.

Kurzer Zyklus: Ein Zustand, bei dem das Teil oder die Kavitäten der Gussform nicht vollständig ausgefüllt werden. Hierdurch können die Kanten geschmolzen erscheinen.

Kühlkanäle: Kanäle, die sich innerhalb des Körpers einer Gussform befinden, durch die ein Kühlmedium zirkuliert, um die Oberflächentemperatur der Gussform zu steuern.

L/D-Verhältnis: Ein Begriff, mit dem eine Injektionsschnecke beschrieben wird. Hierbei handelt es sich um das Verhältnis Länge zu Durchmesser.

Maschinendüse: Der innen hohle Metallstutzen, der in das Einspritzende eines Plastikators geschraubt wird. Die Düse entspricht der Vertiefung in der Gussform. Diese Düse ermöglicht einen Transfer der Schmelze aus dem Platikator zum Kanalsystem und den Kavitäten.

Mehrfachkavitäten-Gussform: Eine Gussform mit zwei oder mehr Eindrücken, um Fertigteile in einem Anlagenzyklus zu fertigen.

Mehrkomponenten-Spritzguss: Die Einspritzung zweier oder mehrer Materialien in bestimmter Reihenfolge in eine einzige Gussform während eines einzelnen Zyklus. Die Spritzgießmaschine ist mit zwei oder mehr Plastikatoren ausgestattet. (Siehe auch Co-Einspritzung)

Nadelverschluss: Eine Einspritzgießmethode, bei der eine mechanische Absperrung verwendet wird, um die Öffnung zu öffnen und zu schließen.

Nestplatte: Eine Halteplatte in der Gussform, die einen abgesenkten Bereich für Kavitätenblöcke aufweist.

Non-Fill (Nicht-Füllung): Siehe Kurzer Zyklus.

Ortsfeste Aufspannplatte: Die große Frontplatte einer Spritzgießpresse, an der die Frontplatte der Gussform befestigt wird. Diese Platte bewegt sich im normalen Betrieb nicht.

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

Öffnung: Eine Öffnung, durch die die Schmelze in die Formkavität eintritt.

Packen: Das möglichst vollständige Füllen der Gussformkavität oder -Kavitäten, ohne übermäßige Belastung auf die Gussformen auszuüben oder eine Gratbildung auf den Fertigteilen zu verursachen. Ein übermäßiges oder unzureichendes Packen führt zu einer suboptimalen Füllung.

PET: Polyethylenterephthalat, ein Polyestertyp und ein führendes wiederverwertbares Kunststoffmaterial.

Pinpoint-Öffnung: Eine eingeschränkte Öffnung mit Durchmesser 0,030 Zoll oder weniger, die bei Heißkanalanlagen häufig verwendet wird.

Platten: Die Befestigungsplatten einer Presse, an der die Gussformhälften befestigt werden.

Polster: Zusätzliches Material, das während des Zyklus im Zylinder vertreibt, um zu gewährleisten, dass das Teil während der Haltezeit seine Form erhält.

Prozess: Das Umfeld des Spritzgießens besteht aus Eingangsvariablen wie Temperatur, Druck, Einspritzraten und Zeit, die gesteuert werden, um die Gussform zu füllen und dabei einen möglichst optimalen Kompromiss zwischen Ästhetik und Maßgenauigkeit zu finden.

Ringöffnung: Wird bei einigen Zylinderformen verwendet. Diese Öffnung umgibt den Kern, damit sich die Schmelze zunächst um den Kern bewegen kann, bevor sie die Kavität füllt.

Rückplatte: Einlassteil zum Heißkanal-Verteiler.

Rückschlagventil: Eine Schneckenspitze, die Materialfluss in eine Richtung erlaubt und sich daraufhin schließt, um einen Rückfluss während des Einspritzens zu vermeiden.

Scherkraft: Die Kraft zwischen Granulatschichten, die sich aneinander oder an der Gussformoberfläche reiben. Durch diese Reibung wird das Granulat erwärmt.

Schmelzflussindex: Ein Begriff, der die Schmelzflussrate eines Polyethylen-Granulats beschreibt. Hierbei wird ein Extrusionsgewicht von 2160 Gramm bei 190°C (310°F) verwendet.

Schmelzflussrate: Eine Messung der geschmolzenen Viskosität eines Polymers, die durch das Gewicht des unter bestimmten Druck- und Temperaturbedingungen durch eine Öffnung extrudierten Polymers bestimmt wird. Diese Bedingungen hängen im Einzelnen vom jeweils geprüften Polymertyp ab. Die Schmelzflussrate wird üblicherweise in Gramm pro 10 Minuten ausgedrückt. Die Schmelzflussrate definiert den Fluss eines Polypropylen-Granulats. Hierbei wird ein Extrusionsgewicht von 2160 Gramm bei 230 °C (446 °F) verwendet.

Schnecken-Verfahrweg: Die Vorwärtsdistanz, die die Schnecke beim Füllen der Gussformkavität zurückgelegt.

Schuss: Die Gesamtmenge Schmelze, die während eines Spritzgusszyklus eingespritzt wird, einschließlich der Menge, die das Kanalsystem füllt.

Schusskapazität: Dieser Wert basiert üblicherweise auf Polystyrol und stellt das Höchstgewicht an Kunststoff dar, das mit einem einzelnen Einspritzhub verdrängt oder eingespritzt werden kann. Wird üblicherweise in Unzen Polystyrol ausgedrückt.

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

Spanndruck: Der Druck, der auf die Gussform ausgeübt wird, um sie während eines Zyklus geschlossen zu halten; wird üblicherweise in Tonnen ausgedrückt.

Spannkraft: Die erforderliche Kraft, um die Gussform geschlossen zu halten, sodass kein Granulat während dem Einspritzen austreten kann.

Spannplatte: Eine Platte mit Passung an eine Gussform, mit der die Gussform an einer Platte befestigt wird.

Steuerung mit geschlossener Rückführung: Ein System zur Überwachung aller Bedingungen des Spritzgießprozesses bezüglich Temperatur, Druck und Zeit und zur automatischen Durchführung von Änderungen, um die Teilefertigung innerhalb der voreingestellten Toleranzen zu halten.

Thermoplast: Ein Polymer, das bei Erwärmung schmilzt oder fließt. Thermoplast-Polymere sind üblicherweise nicht quervernetzt und verhalten sich wie molekulare Feststoffe: niedrige Schmelz- und Siedepunkte, hohe Verformbarkeit und Festigkeit.

Ventilteller: Eine Komponente des Verteilers, die durch thermale Expansionskraft komprimiert wird und so einen Teil des Kunststoff-Abdichtungsmechanismus bildet. Dank der Bohrung mit hoher Toleranz kann sich die Verschlussnadel innerhalb des Tellers ohne Kunststoffleckage bewegen; Teile der Nadel treten in den Schmelzefluss ein und tragen zu einem Kunststofffluss ohne Stagnation bei.

Verteiler: verteilen Schmelze aus dem Einlassbauteil zu einem oder mehreren Unterverteilern innerhalb eines Heißkanals.

Vorform: Ein Kunststoffteil in Röhrchenform, das von Spritzgießsystemen im ersten Schritt eines zweistufigen Spritzgieß- und Blasformverfahrens erzeugt wird, mit dem PET-Flaschen oder Behälter gefertigt werden. Die Vorform wird erneut erwärmt und über einen Blasformprozess in die endgültige Behälterform streckgeblasen.

Wiederherstellungszeit: Die Zeitdauer, die die Schnecke zur Rotation und Erzeugung eines Schusses benötigt.

Zyklus: Die vollständige Sequenz an Vorgängen in einem Prozess, die erforderlich sind, um einen Satz Spritzlinge zu erhalten. Der Zyklus beginnt zu einem bestimmten Punkt im Vorgang und endet, wenn dieser Punkt erneut erreicht wird und die beweglichen Platten der Klammereinheit sich in vollständig offener Position befinden.

Zykluszeit: Die Zeit, die vom Spritzgießsystem zum Formen eines Teiles benötigt wird.

Zykluszeit: Die Zeit zur Fertigung eines Teiles, einschließlich dem Schließen der Gussform, Einspitzen des Granulats, Verfestigung des Teils, Öffnung der Gussform und Auswurf des Teils.

Zylinder: Der Teil der Gießpresse, in dem das Granulat geschmolzen wird.

Einige Glossarinhalte © DRM Associates 2008 / © Protomold 1999-2009

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

Index

A

Anlageverlängerung mit Druckring 5-42
Anschlussbaugruppe 15-9
Ausbau des Ventiltellers 15-1
Äußere Heizplatten 5-37
Ausziehwerkzeug 10-22, 10-23

B

Baugruppe (Mittelschnitt) 13-5
Bestimmungsmäßige Verwendung 1-1

C

Components [Bauteile] 13-3

D

Drehmomenteinstellungen 15-24
Druckscheibe 5-28
Durchgängigkeit der Heizelemente 6-4
Durchgängigkeitsprüfung der Thermoelemente 6-3

E

E-Drive-System 13-1
Einbau der Sprintdüsenspitze 15-17
Erdungsprüfung 6-2

F

Fehlerbehebung 20-1
Feste Laufrolle 13-3–IV

G

Garantie 1-2
Gebrücktes hydraulisch-pneumatisches System 4-6
Gefahrenbereiche 3-2
Glossar 21-1
Granulatverunreinigung durch Feuchtigkeit 20-2

H

Herausziehen des Mag-Pin 14-12
Hydraulisches oder pneumatisches System 4-5

I

Installieren der Düsenisolatorkappe 15-18
Integriertes Heizelement 4-4

K

Kugelumlaufspindel 13-3–IV

M

Magneten 14-5
Melt-Cube
  Drehmomenttabelle für die Verschraubung der Arretierungen 19-11
  Drehmomenttabelle für Melt Transfer-Link 19-8
  Komponenten des Melt-Cube 19-4
  Melt-Cube Systembeispiel 19-3
  Montage des Melt-Cube im Kavitätenblock 19-9, 19-25, 19-33
  Start und Abschaltung 19-34
  Wartung 19-16
Melt-Disks
  Montage des Düsen-Thermoelements 18-5
  Montage des Melt-Disk-Thermoelements 18-5
  Montage von Melt-Disk an der Düse 18-9
  Start und Abschaltung 18-11
  System mit integriertem Heizelement 18-2
  Vorbereitung/Reinigung 18-3
  Wiedermontage der Melt-Disk nach der Wartung 18-15
Melt-Link 19-8
Montage der dreiteiligen Mittenbeheizung 5-40
Montage des Ventilstifts 10-11
Montage des wassergekühlten Anschnitteinsatzes 5-4
Motorhalterung 13-3–IV

O

Öffnungsabdichtung bearbeiten
  Heißes Ventil/Heißer Guss/F-Typ 5-4

P

Probleme beim Trocknen des Granulats 20-2
Probleme in Verbindung mit Feuchtigkeit 20-1

R

Reinigung 4-3
Reinigung der Düsenisolatorkappe 15-18
Riemen 13-13

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

S

Sicherheit
  Gefahrenbereiche 3-2
  Sperren 3-10
Sicherheitssymbole
  Allgemeine Beschreibungen 3-7, 3-13
Spannrolleneinheit 13-3–IV
Stützring 10-2

T

Temperaturen 13-4–IV

U

Überprüfen der Höhe der Düsenspitze 15-19

V

Ventilauslöser
  Untere Einheit des Zylinders 10-2
  Verschlussnadel, Endbearbeitung der Spitze 10-4
    Baureihe 5500 10-4
    Baureihe 7100 10-6, 10-8, 10-9
  Wartungsverfahren 10-20, 10-21
  Zylinderkopf-Einheit 10-3
Ventilteller 5-28, 5-33
Veröffentlichungsdetails, Dokument 1-2
Verriegelung 15-20
Versatz 13-15
Verschlussnadel-Schleifverfahren für verjüngte
    Verschlussnadeln 10-10
Vorbereitungsmaßnahmen vor
    Produktionsbeginn 20-2
Vortrocknen des Granulats 20-2

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.

Scannen Sie den QR-Code für unsere globalen Kontakte:

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten.