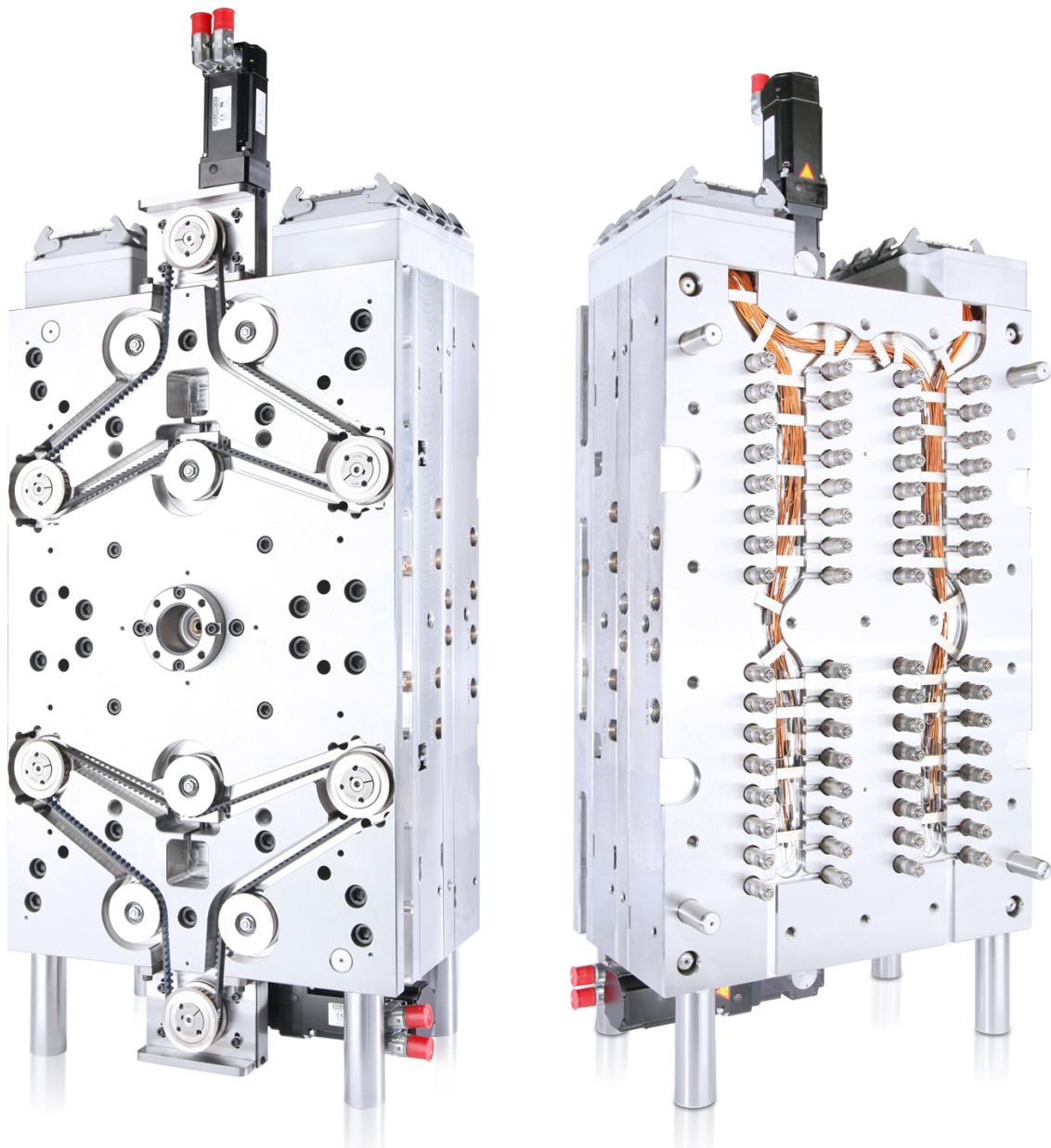


Heißkanal

Bedienungsanleitung

Version 31



Contents

Abschnitt 1 - Einleitung	1-1
1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung.....	1-1
1.2 Dokumentation	1-1
1.2.1 Bedienungsanleitung Einzelheiten zur Freigabe	1-1
1.3 Gewährleistung.....	1-2
1.4 Widerrufsbelehrung	1-2
1.5 Bewegung oder Weiterverkauf von Mold-Masters-Produkten oder -Systemen..	1-2
1.6 Copyright	1-2
1.7 Maßeinheiten und Umrechnungsfaktoren	1-3
 Abschnitt 2 - Globaler Support	 2-1
2.1 Weltweite Standorte	2-1
 Abschnitt 3 - Sicherheit	 3-1
3.1 Übersicht	3-2
3.2 Betriebliche Gefahren.....	3-5
3.3 Allgemeine Sicherheitssymbole.....	3-7
3.4 Überprüfen 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 Sicherheitsrisiken des Heißkanals.....	3-13
 Abschnitt 4 - Vorbereitung.....	 4-1
4.1 Benötigte Werkzeuge	4-1
4.2 Schrauben	4-2
4.2.1 Länge.....	4-2
4.2.2 Note	4-2
4.3 Einstellungen zum Anziehen	4-3
4.3.1 Angussabdichtungen der Master-Series.....	4-3
4.3.2 Angussdichtungen der Summit-Serie	4-3
4.3.3 Andere	4-3
4.4 Auspacken	4-5
4.5 Reinigung	4-5
4.6 Übersicht der Systemtypen	4-6
4.6.1 Nicht-Ventilsystem	4-6
4.6.2 Ventilschiebersystem	4-7
4.6.3 Ventilschiebersystem mit Brücke	4-8
4.6.4 Nicht ventiliertes System mit Master-Shield-Technologie	4-9
4.6.5 Ventilsystem mit Master-Shield-Technologie	4-10
4.7 Systemausschnitte	4-11
4.7.1 Gelötetes/eingeklebt System	4-11
4.7.2 Einschraubsystem	4-12
4.7.3 Master-Shield-System	4-13

Abschnitt 5 - Montage5-1

5.1 Fertigstellung einer Angussdichtung.....	5-1
5.2 Einbau eines wassergekühlten Angusseinsatzes	5-1
5.3 Installation eines Thermoelements.....	5-2
5.3.1 Installation eines Thermoelements im Master-Series-Stil.....	5-2
5.3.2 Entfernen eines nicht vorne montierten Thermoelements	5-5
5.4 Installation einer Düse	5-6
5.4.1 Master-Shield Centi, Deci und Pico	5-7
5.4.2 Master-Shield Femto	5-10
5.5 Montage einer Düsenstufe	5-14
5.6 Düsendraht-Layout	5-15
5.6.1 Rückseitig montierte Thermoelemente	5-15
5.6.2 Vorne montierte Thermoelemente	5-15
5.7 Einbau einer Ventilbuchse	5-16
5.7.1 Typen	5-16
5.7.2 Installation.....	5-16
5.8 Installieren eines Verteilers.....	5-18
5.8.1 Verteilerpositionierer	5-19
5.8.2 Spannstift für Verteilerpositionierer.....	5-20
5.8.3 Installation eines Verteiler-Thermoelements.....	5-21
5.9 Installieren eines Hauptverteilers	5-22
5.9.1 Einbau einer Einlassdichtung	5-22
5.9.2 Installieren einer Verteilerstufe	5-23
5.10 Einbau einer Druckscheibe oder einer Ventilscheibe in ein Master-Series-System	5-23
5.10.1 Druckscheibe: Endschleifen erforderlich	5-24
5.10.2 Installieren einer Druckscheibe.....	5-26
5.10.3 Druckscheibe: Endschleifen nicht erforderlich.....	5-26
5.10.4 Einbau einer Ventilscheibe	5-27
5.11 Einbau einer Stützbuchse oder einer Ventilscheibe in ein Master-Shield-System	5-28
5.11.1 Montage einer Stützbuchse	5-28
5.11.2 Einbau einer Ventilscheibe.....	5-29
5.12 Einbau einer Heizelementplatte.....	5-31
5.13 Installation Einlasskomponenten	5-33
5.13.1 Unbeheizte Rückplatte.....	5-33
5.13.2 Beheizte Rückplatte.....	5-34
5.13.3 Zentralheizelement (Direktmontage)	5-35
5.13.4 Mittelheizelement (Indirekte Halterung)	5-36
5.13.5 Einlassverlängerung	5-37
5.13.6 Einlassverlängerung mit Druckhülsen	5-38
5.14 Hydraulische und pneumatische Aktuatoren	5-39
5.14.1 Ventilauslöserbaugruppe	5-39
5.14.2 Vor der Installation	5-40
5.14.3 Empfehlungen für Ventil-Anguss-Luftkreisläufe.....	5-40
5.14.4 Zusammenbau eines Zylinderbodens.....	5-41
5.14.5 Kolbenbaugruppe	5-42
5.14.5.1 5500-Serie	5-42
5.14.5.2 6X00 und 7100-Serie.....	5-42
5.14.6 Zusammenbau eines Zylinderaufsatzes	5-43

5.14.7 Fertigstellung der Spitze einer Verschlussnadel.....	5-43
5.14.7.1 5500-Serie.....	5-43
5.14.7.2 6X00-Serie.....	5-45
5.14.7.3 7100-Serie.....	5-45
5.14.7.4 8X00-Serie.....	5-47
5.14.7.5 8600.....	5-48
5.14.8 Lappen einer Kegel-Verschlussnadel – 5500 und 6X00-Serie.....	5-49
5.14.9 Fertigstellung des Kopfes einer Verschlussnadel der Serie 5500.....	5-50
5.15 Verschlussnadelbaugruppe.....	5-51
5.15.1 5500-Serie.....	5-51
5.15.2 6X00-Serie.....	5-51
5.15.3 7100-Serie.....	5-52
5.16 Einbau eines Ventilauslösers in eine Hydraulikplatte.....	5-53
5.16.1 5500-Serie.....	5-53
5.16.2 6X00-Serie.....	5-54
5.17 Einbau einer hydraulischen Endschalteroption – Serie 6500 und 6600.....	5-55
5.17.1 Einbau eines Näherungssensors.....	5-56
5.17.2 Ausschnittoptionen basierend auf dem Hub.....	5-57
5.18 Prüfen des Näherungssensors einer hydraulischen Endschalteroption.....	5-58
5.19 SeVG Plus-Aktuator.....	5-59
5.20 E-Drive.....	5-60
5.20.1 Typisches System.....	5-60
5.20.2 Komponenten.....	5-62
5.20.3 Sicherheit.....	5-63
5.20.4 Montage.....	5-64
5.20.5 Anbringen einer Heißkanalbaugruppe.....	5-65
5.20.6 Anbringen einer Plattenbaugruppe.....	5-65
5.20.7 Montage einer Synchro-Platte.....	5-66
5.20.8 Vorbereiten einer Kugelumlaufspindel.....	5-67
5.20.9 Schmieren einer Kugelumlaufspindel.....	5-67
5.20.10 Montage einer Kugelumlaufspindel.....	5-68
5.20.11 Wartung einer Kugelumlaufspindel.....	5-69
5.20.12 Montage einer Deckplatte.....	5-69
5.20.13 Anbringen einer Synchro-Platte an einer Montage der Deckplatte.....	5-69
5.20.14 Zusammenbau eines Spanngurtes.....	5-69
5.20.15 Überprüfung der Parallelität der Synchro-Platte.....	5-71
5.20.16 Montage einer Isolierplatte und eines Positionierings.....	5-71
5.20.17 Überprüfung der E-Drive-Steuerung.....	5-72
5.20.18 Einbau einer heißen Hälfte in eine Gussform.....	5-72
5.20.19 Einbauen oder Ersetzen eines Riemens.....	5-72
5.20.20 Überprüfung auf Fehlausrichtung.....	5-74
5.21 Mag-Pin-Option.....	5-75
5.21.1 Montage.....	5-76
5.21.2 Sicherheit.....	5-76
5.21.3 Bedienung.....	5-77
5.21.4 Handhabung von Magneten.....	5-79
5.21.5 Zusammenfassung des Montageverfahrens.....	5-80
5.21.6 Montage.....	5-80
5.21.6.1 Platzieren eines Magneten auf dem Magnet-Haltebügel.....	5-80
5.21.6.2 Überprüfen der Polarität eines Magneten.....	5-81
5.21.6.3 Magnethalter reinigen.....	5-81

5.21.6.4 Einbau eines Magnet-Haltebügels in einen Magnethalter	5-82
5.21.6.5 Platzieren eines Magnethalters und eines Magneten in einem Gehäuse	5-82
5.21.6.6 Montage einer Mutter und eines Verriegelungsmagnethalters	5-83
5.21.6.7 Einbau einer Verschlussnadel in einen Verschlussnadelhalter	5-83
5.21.6.8 O-Ring in Verschlussnadelhalter einbauen	5-84
5.21.6.9 Einbau einer Verschlussnadel in eine Gehäusebaugruppe	5-84
5.21.6.10 Einbau einer Mag-Pin-Baugruppe in eine Synchro-Platte	5-85
5.22 Einzeldüsenventilsystem (Accu-Line)	5-86
5.22.1 Femto, Pico, Centi Accu-Line mit Ventilbuchse	5-86
5.22.1.1 Vormontage	5-87
5.22.1.2 Zusammenbau eines Accu-Line-Systems	5-87
5.22.2 Deci und Hecto Accu-Line mit Ventileinsatz	5-94
5.22.2.1 Vormontage	5-95
5.22.2.2 Zusammenbau eines Accu-Line-Systems	5-97
5.23 TIT Kanten-Anguss-System	5-107
5.23.1 Entfernen der TIT-Kanten-Angussabdichtungen	5-107
5.24 Melt-Disk-System	5-108
5.24.1 Identifizieren einer umgekehrten Schmelzverbindung	5-108
5.24.2 Beispiel	5-109
5.24.3 Vorbereiten und Reinigen	5-110
5.24.4 Zusammenbau eines Melt-Disks-Thermoelements	5-112
5.24.5 Einbau einer Melt-Disk in eine Düse	5-114
5.24.5.1 Umgekehrte zweiteilige Schmelzverbindung	5-114
5.24.5.2 Einteilige Schmelzverbindung	5-115
5.24.6 Optionale Schnelltrennklemmenenden	5-116
5.24.6.1 Crimpen der Schnelltrennungen	5-117
5.25 Melt-Cube-Systeme	5-118
5.25.1 Identifizieren Ihres Melt-Cube-Designs	5-118
5.25.2 Melt-Cube Design A (abgewinkelte Ausführung)	5-118
5.25.3 Melt-Cube Design B (Horizontale Ausführung)	5-119
5.25.4 Beispiel	5-120
5.25.5 Melt-Cube Design A	5-121
5.25.5.1 Angussabdichtungsbaugruppe	5-122
5.25.5.2 Wartungs-Werkzeugkasten	5-122
5.25.5.3 Doppeldüsen-Baugruppe	5-123
5.25.5.4 Inspektion	5-123
5.25.5.5 Reinigung	5-123
5.25.5.6 Zusammenbau eines Melt-Cube-Thermoelements	5-124
5.25.5.7 Montage eines Erdungskabels	5-124
5.25.5.8 Installation eines Schmelzübergangsglieds	5-125
5.25.5.9 Installation in einem Hohlraumblock	5-126
5.25.5.10 Montage (kalter Zustand)	5-126
5.25.5.11 Anziehen der Schmelzkeilschrauben (Heißzustand)	5-131
5.25.5.12 Austausch eines Transfersiegels/Torpedos	5-133
5.25.6 Melt-Cube Design B	5-136
5.25.6.1 Komponenten	5-136
5.25.6.2 Wartungs-Werkzeugkasten	5-137
5.25.6.3 Inspektion	5-137
5.25.6.4 Reinigung	5-138

5.25.6.5 Installation eines Thermoelements	5-139
5.25.6.6 Anbringen eines Erdungskabels	5-140
5.25.6.7 Installation eines Schmelzübergangsglieds	5-140
5.25.6.8 Montage	5-142
5.25.6.9 Anbringen von Angussdichtungen und Hohlraumeinsätzen ..	5-144
5.25.6.10 Installation eines Schmelzblocks	5-145
5.25.6.11 Zerlegen eines Transfersiegels/Torpedos und eines Schmelzblocks	5-146
5.25.6.12 Einbau eines Melt-Cubes in einen Hohlraumblock	5-148
5.26 DeXa-Systeme (Seitenanguss)	5-149
5.26.1 Zweispitzige DeXa-Düse	5-149
5.26.2 Vierspitzige DeXa-Düse	5-149
5.26.3 DeXa Düsenpaket-Vierspitzen	5-150
5.26.4 Montage einer DeXa-Düse	5-151
5.26.5 Demontage einer DeXa-Düse	5-151
5.26.6 Ausrichtungen der Düsenanschlüssen und Verkabelungspläne ..	5-152

Abschnitt 6 - Montage der heißen Hälfte

6.1 Zusammenbau einer heißen Hälfte	6-1
6.2 Einbau einer Stapelgussform-Hohlraumplatte	6-3

Abschnitt 7 - Elektrische Prüfung

7.1 Sicherheit	7-1
7.2 Überprüfung der elektrischen Verkabelung	7-1
7.3 Elektrische Sicherheitsprüfung	7-2
7.3.1 Überprüfung der Ausrüstung	7-2
7.3.2 Prüfung des Isolationswiderstandes	7-2
7.3.3 Durchführen einer Prüfung der Schutzbedingungen durch automatisches Trennen der Spannungsversorgung	7-3
7.3.4 Durchführen eines Tests der Kontinuität des Schutzkontaktkreises	7-3
7.3.5 Durchführen eines Tests der Impedanz der Fehlerschleife	7-3
7.3.6 Durchführen eines Tests der Kontinuität eines Thermoelements	7-4
7.3.7 Durchführung eines Pinch-Point-Tests	7-4
7.3.8 Überprüfung des Heizelements	7-4
7.3.9 Durchführen eines Tests der Kontinuität des ungeerdeten Thermoelements ..	7-5
7.4 Richtlinien für die Verkabelung von Thermoelementen	7-5
7.5 Funktionstest mit einer Temperatursteuerung durchführen	7-5
7.6 Erneutes Testen	7-5

Abschnitt 8 - Systemstart und -abschaltung

8.1 Vor der Inbetriebnahme	8-1
8.2 Inbetriebnahme	8-1
8.2.1 Standard-Heißkanalsysteme	8-2
8.2.2 Stapelgussformsysteme	8-2
8.2.3 Melt-Disk	8-3
8.2.3.1 Schmelzverbindung	8-3
8.2.3.2 Umgekehrte Schmelzverbindung	8-4

8.2.4 Melt-Cube	8-4
8.3 Herunterfahren	8-5
8.3.1 Standard-Heißkanalsysteme	8-5
8.3.2 Stapelgussformsysteme	8-5
8.3.3 Melt-Disk	8-5
8.3.3.1 Schmelzverbindung	8-6
8.3.3.2 Umgekehrte Schmelzverbindung	8-6
8.3.4 Melt-Cube	8-6

Abschnitt 9 - Farbwechsel9-1

9.1 Allgemeine Tipps	9-1
9.2 Verfahren A: Einfach und effektiv	9-1
9.3 Verfahren B: Umfassend	9-2

Abschnitt 10 - Wartung 10-1

10.1 Auszieherübersicht	10-2
10.2 Ventilscheiben	10-3
10.2.1 Entfernen einer einteiligen Ventilscheibe	10-3
10.2.2 Entfernen einer einteiligen Ventilscheibe (enge Teilung)	10-6
10.2.3 Entfernen einer zweiteiligen Ventilscheibe (Gewindeauszug)	10-10
10.2.4 Entfernen einer zweiteiligen Ventilscheibe (Nutentnahme)	10-13
10.3 Anschlussenden	10-16
10.3.1 Entfernen	10-16
10.3.2 Installation	10-16
10.3.3 Zusammenbau eines Klemmenendes	10-17
10.4 Heizelementplatten	10-19
10.4.1 Entfernen eines Stromkabels	10-19
10.4.2 Installieren eines Netzkabels	10-20
10.5 Angussabdichtungen	10-20
10.5.1 Heizen des Systems	10-20
10.5.2 Entfernen einer Angussdichtung	10-21
10.5.3 Austausch einer Angussdichtung	10-22
10.6 Düsenspitzen	10-24
10.6.1 Überprüfen der Höhe einer Düsenspitze	10-24
10.7 Melt-Disk/Melt-Cube	10-25
10.7.1 Demontage einer Schmelzverbindung/umgekehrten Schmelzverbindung	10-25
10.7.2 Wiederezusammenbau einer Melt-Disk/eines Melt-Cubes	10-25
10.7.2.1 Wiederezusammenbau eines Melt-Disk/Melt-Cube mit umgekehrter Schmelzverbindung	10-25
10.8 Aktuatoren	10-26
10.8.1 Herausziehen eines Kolbenaufsatzes	10-28
10.8.1.1 HY65*, HY66*, HY67*, HY71*, HY87*, VPAC0008/9/10/11, HY680SA/SAL und HY681SA/SAL, HY8400X/85/86AR/88, PN6400X/ XAR, PN6410X/XAR, PN6400SA	10-28
10.8.1.2 PN2310x/PN2310xL und PN2310xAR/ PN2310xLAR	10-30
10.8.1.3 HY5500x/HY5500Xx/HY5500XxL	10-32
10.8.2 Ausziehen eines Kolbenbodens	10-33

10.8.2.1 HY65*, HY66*, HY67*, HY71*, HY87*, VPAC0008/9/10/11 ..	10-33
10.8.2.2 HY5500x/HY5500Xx/HY5500XxL.....	10-34
10.8.2.3 HY680SA/SAL und HY681SA/SAL.....	10-34
10.8.2.4 HY8400X/85/86AR/88, PN6400X/XAR, PN6410X/XAR, PN6400SA	10-36
10.8.3 Herausziehen eines Zylinderkörpers	10-37
10.8.3.1 HY5500x/HY5500Xx/HY5500XxL, HY65*, HY66*, HY67*, HY71*, HY87*, VPAC0008/9/10/11	10-37
10.8.3.2 HY8400X/85/86AR/88, PN6400X/XAR, PN6410X/XAR, PN6400SA	10-38
10.8.4 Herausziehen eines Synchroverschlussnadel	10-39
10.9 Extrahieren eines Mag-Pins	10-42
10.10 Riegel	10-46
10.10.1 Verrasten einer Hohlraumplatte mit einer Kernhälfte (Kalte Hälfte)...	10-46
10.10.2 Verriegeln einer Hohlraumplatte mit einer Verteilerplatte (heiße Hälfte)	10-48

Abschnitt 11 - Fehlerbehebung 11-1

Abschnitt 12 - Begriffsverzeichnis..... 12-1

Index I

Abschnitt 1 - Einleitung

Der Zweck dieses Handbuchs ist es, Benutzer bei der Integration, dem Betrieb und der Wartung eines Heißkanals zu unterstützen. Dieses Handbuch deckt die meisten Systemkonfigurationen ab. Wenn Sie zusätzliche Informationen zu Ihrem System oder Informationen in einer anderen Sprache benötigen, wenden Sie sich bitte an Ihren Vertreter oder ein Mold-Masters-Büro.

1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Heißkanalsysteme von Mold-Masters wurden entwickelt, um thermoplastisches Material bei der erforderlichen Temperatur für das Spritzgießen zu verarbeiten und dürfen nicht für andere Zwecke verwendet werden.

Dieses Handbuch ist für Fachleute geschrieben, die mit Spritzgießmaschinen und ihrer Terminologie vertraut sind. Die Bediener sollten mit Kunststoffspritzgießmaschinen und den Steuerungen solcher Geräte vertraut sein. Wartungspersonal sollte über ein ausreichendes Verständnis der elektrischen Sicherheit verfügen, um die Gefahren von Drehspannungsversorgungen einschätzen zu können. Sie sollten wissen, wie sie geeignete Maßnahmen ergreifen müssen, um eine Gefährdung durch Spannungsversorgungen zu vermeiden.

1.2 Dokumentation

Dieses Handbuch ist Teil des Dokumentationspakets für Ihre Bestellung und sollte zusammen mit den folgenden Dokumenten, die im Paket enthalten sind, referenziert werden:

- Die Stückliste (BOM). Zusammen mit Ihrer allgemeinen Montagezeichnung sollte bei der Bestellung von Ersatzteilen auf die Stückliste verwiesen werden.
- Allgemeine Montagezeichnung zur Integration Ihres Heißkanalsystems in die Gussform.
- Das Ziehen der heißen Hälfte wurde verwendet, um die heiße Hälfte in die Hohlraumplatte zu integrieren.
- CE-Konformitätserklärung und Einbauerklärung (nur EU)



HINWEIS

Dieses Handbuch sollte in Verbindung mit anderen relevanten Handbüchern verwendet werden, z. B. dem IMM-Handbuch und dem Steuerungshandbuch.

1.2.1 Bedienungsanleitung Einzelheiten zur Freigabe

Bei der Bestellung dieses Handbuchs verweisen Sie bitte auf die unten stehende Dokumentennummer.

Tabelle 1-1 Bedienungsanleitung Einzelheiten zur Freigabe		
Dokumentennummer	Veröffentlichungsdatum	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

Tabelle 1-1 Bedienungsanleitung Einzelheiten zur Freigabe

Dokumentennummer	Veröffentlichungsdatum	Version
UM-HR-DEU-31	September 2026	31

1.3 Gewährleistung

Aktuelle Gewährleistungsinformationen finden Sie in den auf unserer Website verfügbaren Dokumenten www.moldmasters.com/support/warranty oder wenden Sie sich an Ihren Mold-Masters-Vertreter.

1.4 Widerrufsbelehrung

Bitte senden Sie keine Teile ohne Vorautorisierung und eine von Mold-Masters gelieferte Rücksendenummer an Mold-Masters zurück.

Unsere Politik ist eine der kontinuierlichen Verbesserung und wir behalten uns das Recht vor, Produktspezifikationen jederzeit ohne vorherige Ankündigung zu ändern.

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

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

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

1.6 Copyright

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

1.7 Maßeinheiten und Umrechnungsfaktoren

Die Abmessungen in diesem Handbuch stammen aus den Original-Herstellungszeichnungen.

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

Tabelle 1-2 Maßeinheiten und Umrechnungsfaktoren		
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	Pound Force	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	
°	Abschluss	
°C	Grad Celsius	0,556 (°F -32)
°F	Grad Fahrenheit	1,8 °C +32

Abschnitt 2 - Globaler Support

2.1 Weltweite Standorte

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



Abschnitt 3 - Sicherheit

Bitte beachten Sie, dass die von Mold-Masters bereitgestellten Sicherheitsinformationen den Integrator und Arbeitgeber nicht davon entbinden, internationale und lokale Standards für die Sicherheit von Maschinen zu verstehen und zu befolgen. Es liegt in der Verantwortung des Endintegrators, das endgültige System zu integrieren, notwendige Not-Aus-Verbindungen, Sicherheitsverriegelungen und Schutzvorrichtungen bereitzustellen, das geeignete elektrische Kabel für den Einsatzbereich auszuwählen und die Einhaltung aller relevanten Normen sicherzustellen.

Es liegt in der Verantwortung des Arbeitgebers:

- Ordnungsgemäße Schulung und Einweisung des Personals in den sicheren Betrieb der Ausrüstung, einschließlich der Verwendung aller Sicherheitsvorrichtungen.
- Stellen Sie dem Personal alle notwendigen Schutzkleidung zur Verfügung, einschließlich Gesichtsschutz und hitzebeständige Handschuhe.
- Sicherstellung der ursprünglichen und fortdauernden Kompetenz des Personals, das Spritzgießanlagen pflegt, einrichtet, inspiziert und wartet.
- Erstellen und befolgen Sie ein Programm für regelmäßige und regelmäßige Inspektionen von Spritzgießanlagen, um sicherzustellen, dass sie sich in einem sicheren Betriebszustand befinden und ordnungsgemäß eingestellt sind.
- Stellen Sie sicher, dass keine Änderungen, Reparaturen oder Wiederaufbauten von Teilen an der Ausrüstung vorgenommen werden, die das zum Zeitpunkt der Herstellung oder Wiederaufarbeitung bestehende Sicherheitsniveau verringern.



3.1 Übersicht

WARNUNG – HANDBUCH LESEN

Sicherheitshinweise finden Sie in allen Maschinenhandbüchern sowie in den örtlichen Vorschriften und Vorschriften.

Die folgenden Sicherheitsrisiken stehen am häufigsten mit Kunststoff-Spritzgießausrüstung in Verbindung (siehe Europäische Norm EN201 oder amerikanische Norm ANSI/SPI B151.1).

Beachten Sie die nachstehende Abbildung der Gefahrenbereiche, wenn Sie die Tabelle 3-1 Sicherheitsrisiken on page 3-3 lesen.

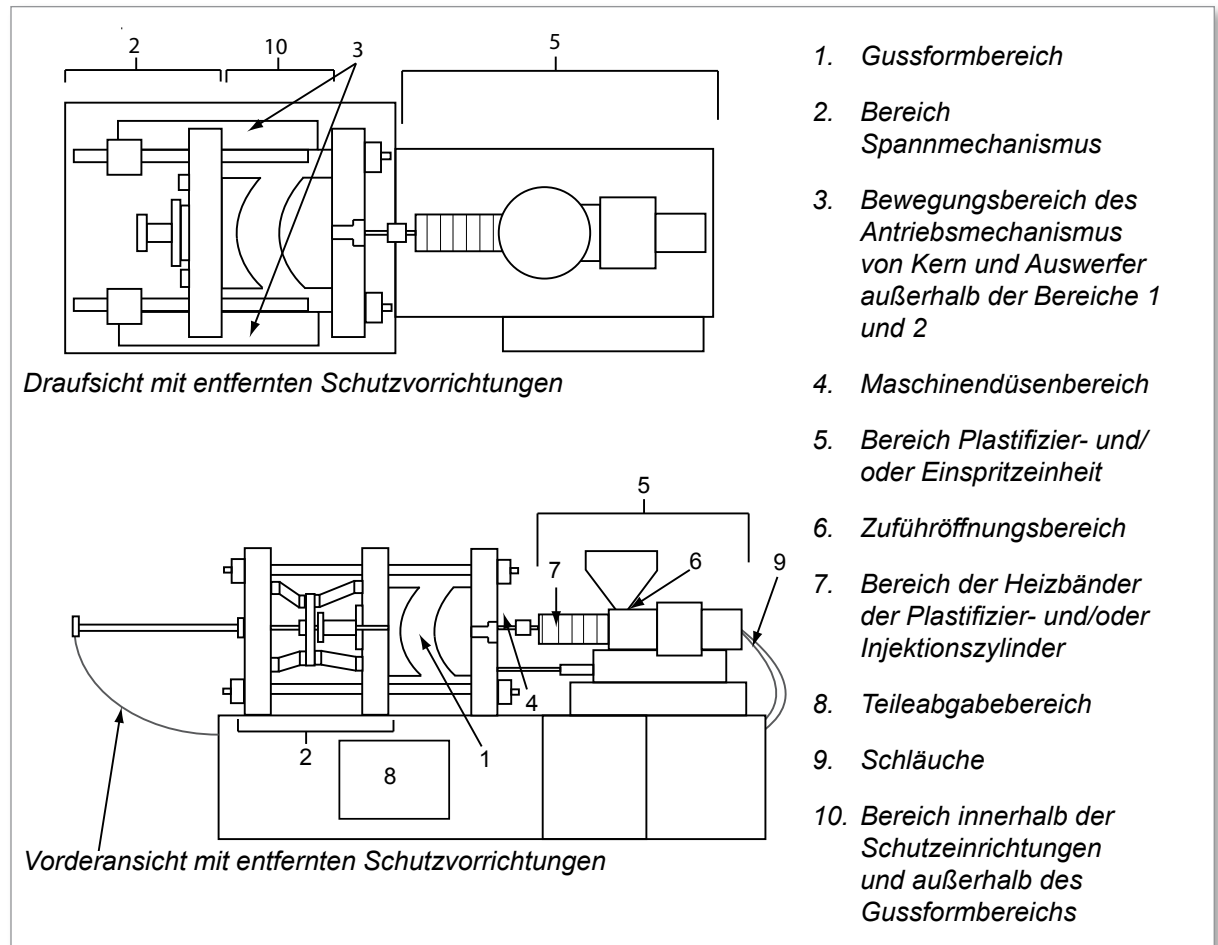


Abbildung 3-1 Gefahrenbereiche der Spritzgießmaschine.

Tabelle 3-1 Sicherheitsrisiken	
Gefahrenbereich	Mögliche Gefahren
Gussformbereich Bereich zwischen den Platten. Siehe Abbildung 3-1 Bereich 1	Mechanische Gefahren Quetsch- und/oder Scher- und/oder Stoßgefahren durch: • Bewegung der Formaufspannplatte. • Bewegungen des/der Spritzzylinder (s) in den Gussformbereich. • Bewegungen von Kernen und Auswerfern und deren Antriebsmechanismen. • Holmbewegung. Thermische Gefahren Verbrennungen und/oder Verbrühungen aufgrund der Betriebstemperatur von: • Die Gussformheizelemente. • Kunststoffmaterial, das aus/durch die Gussform freigesetzt wird.
Klemmung MECHANISMUSBER Siehe Abbildung 3-1 Bereich 2	Mechanische Gefahren Quetsch- und/oder Scher- und/oder Stoßgefahren durch: • Bewegung der Formaufspannplatte. • Bewegung des Antriebsmechanismus der Formaufspannplatte. • Bewegung des Kern- und Auswerferantriebs.
Bewegung der Antriebsmechanismen außerhalb des Gussformbereichs und außerhalb des Spannvorbereitungsbereichs Siehe Abbildung 3-1 Bereich 3	Mechanische Gefahren Mechanische Gefährdungen durch Quetschen, Scheren und/oder Stöße durch Bewegungen von: • Kern- und Auswerferantriebe.
Düsenbereich Der Düsenbereich ist der Bereich zwischen dem Zylinder und der Angussbuchse. Siehe Abbildung 3-1 Bereich 4	Mechanische Gefahren Quetsch-, Scher- und/oder Stoßgefahren durch: • Vorwärtsbewegung der Plastifizier- und/oder Spritzgießeinheit inkl. Düse. • Bewegungen von Teilen der kraftbetätigten Düsenabschaltung und deren Antriebe. • Überdruck in der Düse. Thermische Gefahren Verbrennungen und/oder Verbrühungen aufgrund der Betriebstemperatur von: • Die Düse. • Aus der Düse austretendes plastifiziertes Material.
Plastifizier- und/oder Einspritzeinheitsbereich Bereich vom Adapter /Zylinderkopf/Endkappe bis zum Extrudermotor oberhalb des Schlittens inkl. der Fahrzylinder. Siehe Abbildung 3-1 Bereich 5	Mechanische Gefahren Quetschen, Scheren und/oder Einziehen in Gefahren durch: • Unbeabsichtigte Schwerkraftbewegungen z.B. bei Maschinen mit oberhalb des Gussformbereichs positionierter Plastifizier- und/oder Spritzgießeinheit. • Die Bewegungen der Schnecke und/oder des Einspritzkolbens im Zylinder sind durch die Zuführöffnung zugänglich. • Bewegung der Schlitteneinheit. Thermische Gefahren Verbrennungen und/oder Verbrühungen aufgrund der Betriebstemperatur von: • Die Plastifizier- und/oder Spritzgießeinheit. • Die Heizelemente, z. B. Heizbänder. • Das Kunststoffmaterial und/oder die Dämpfe, die aus der Entlüftungsöffnung, dem Einfüllstutzen oder dem Trichter austreten. Mechanische und/oder thermische Gefährdung Gefahren durch Verringerung der mechanischen Festigkeit des Plastifizier- und /oder Einspritzzylinders durch Überhitzung.

Tabelle 3-1 Sicherheitsrisiken	
Gefahrenbereich	Mögliche Gefahren
Zufuhröffnung Siehe Abbildung 3-1 Bereich 6	Quetschen und Quetschen zwischen Einspritzschneckenbewegung und Gehäuse.
Bereich der Heizbänder der Plastifizier- und/oder Einspritzzylinder Siehe Abbildung 3-1 Bereich 7	Verbrennungen und/oder Verbrühungen aufgrund der Betriebstemperatur von: - Die Plastifizier- und/oder Spritzgießeinheit. - Die Heizelemente, z. B. Heizbänder. - Das Kunststoffmaterial und/oder die Dämpfe, die aus der Entlüftungsoffnung, dem Einfüllstutzen oder dem Trichter austreten.
Teileausgabebereich Siehe Abbildung 3-1 Bereich 8	Mechanische Gefahren Zugänglich durch den Ausgabebereich Quetsch-, Scher- und/oder Stoßgefahren durch: - Schließbewegung der Formaufspannplatte. - Bewegungen von Kernen und Auswerfern und deren Antriebsmechanismen. Thermische Gefahren Zugänglich durch den Ausgabebereich Verbrennungen und/oder Verbrühungen aufgrund der Betriebstemperatur von: - Die Gussform. - Heizelemente der Gussform. - Kunststoffmaterial, das aus/durch die Gussform freigesetzt wird.
Schläuche Siehe Abbildung 3-1 Bereich 9	- Schlagwirkung durch Ausfall der Schlauchmontage - Mögliche Freisetzung von Flüssigkeit unter Druck, die zu Verletzungen führen kann. - Thermische Gefahren im Zusammenhang mit heißer Flüssigkeit.
Bereich innerhalb der Schutzeinrichtungen und außerhalb des Gussformbereichs Siehe Abbildung 3-1 Bereich 10	Quetsch- und/oder Scher- und/oder Stoßgefahren durch: - Bewegung der Formaufspannplatte. - Bewegung des Antriebsmechanismus der Formaufspannplatte. - Bewegung des Kern- und Auswerferantriebs. - Klemmöffnungsbewegung.
Elektrische Gefahren	- Stromschlag oder Verbrennungen durch Kontakt mit stromführenden leitfähigen Teilen. - Elektrische oder elektromagnetische Störungen, die von der Motorsteuerung erzeugt werden. - Elektrische oder elektromagnetische Störungen, die zu Störungen in den Maschinensteuerungen und angrenzenden Maschinensteuerungen führen können. - Elektrische oder elektromagnetische Störungen, die von der Motorsteuerung erzeugt werden.
Hydraulikspeicher	Hochdruckentladung.
Strombetriebenes Tor	Quetsch- oder Stoßgefahren durch die Bewegung der elektrisch betriebenen Tore.
Dämpfe und Gase	Bestimmte Verarbeitungsbedingungen und/oder Granulate können gefährliche Dämpfe oder Dämpfe verursachen.

3.2 Betriebliche Gefahren



WARNHINWEISE

- Sicherheitshinweise finden Sie in allen Maschinenhandbüchern sowie in den örtlichen Vorschriften und Vorschriften.
- Die gelieferte Ausrüstung ist hohen Einspritzdrücken und hohen Temperaturen ausgesetzt. Stellen Sie sicher, dass bei Betrieb und Wartung der Spritzgießmaschinen äußerste Vorsicht geboten ist.
- Nur vollständig geschultes Personal darf Geräte bedienen oder warten.
- Betreiben Sie das Gerät nicht mit langen Haaren, loser Kleidung oder Schmuck, einschließlich Namensschildern, Krawatten usw. Diese können sich im Gerät verfangen und zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen.
- Deaktivieren oder umgehen Sie niemals eine Sicherheitseinrichtung.
- Stellen Sie sicher, dass die Schutzvorrichtungen um die Düse herum angebracht sind, um zu verhindern, dass das Material spritzt oder sabbert.
- Während der routinemäßigen Reinigung besteht Verbrennungsgefahr durch Material. Tragen Sie hitzebeständige persönliche Schutzausrüstung (PSA), um Verbrennungen durch Kontakt mit heißen Oberflächen oder Spritzer von heißem Material und Gasen zu verhindern.
- Das aus der Maschine gespülte Material kann extrem heiß sein. Stellen Sie sicher, dass um die Düse Schutzvorrichtungen angebracht sind, um zu verhindern, dass Material spritzt. Verwenden Sie die richtige persönliche Schutzausrüstung.
- Alle Bediener sollten persönliche Schutzausrüstung wie Gesichtsschutz tragen und Wärmeschutzhandschuhe tragen, wenn sie um den Zufuhreinlass herum arbeiten, die Maschine spülen oder die Angüsse der Gussform reinigen.
- Entnehmen Sie das gespülte Material sofort aus der Maschine.
- Die Zersetzung oder Verbrennung von Material kann dazu führen, dass schädliche Gase aus dem gespülten Material, dem Zulauf oder der Gussform austreten.
- Stellen Sie sicher, dass geeignete Belüftungs- und Abgassysteme vorhanden sind, um das Einatmen schädlicher Gase und Dämpfe zu verhindern.
- Lesen Sie die Sicherheitsdatenblätter (MSDS) des Herstellers.
- An der Gussform angebrachte Schläuche enthalten Flüssigkeiten mit hoher oder niedriger Temperatur oder Luft unter hohem Druck. Der Bediener muss diese Systeme abschalten und sperren sowie den Druck entlasten, bevor er Arbeiten mit diesen Schläuchen durchführt. Überprüfen und ersetzen Sie regelmäßig alle flexiblen Schläuche und Rückhaltesysteme.
- Wasser und/oder Hydraulik an der Gussform können sich in unmittelbarer Nähe von elektrischen Anschlüssen und Geräten befinden. Wasserlecks können einen elektrischen Kurzschluss verursachen. Hydraulikflüssigkeitslecks können eine Brandgefahr darstellen. Halten Sie immer Wasser- und/oder Hydraulikschläuche und -armaturen in gutem Zustand, um Undichtigkeiten zu vermeiden.
- Führen Sie niemals Arbeiten an der Spritzgießmaschine durch, es sei denn, die Hydraulikpumpe wurde gestoppt.
- Überprüfen Sie regelmäßig auf mögliche Öl-/Wasserlecks. Stoppen Sie die Maschine und führen Sie Reparaturen durch, wenn Sie ein Leck finden.

**WARNUNG**

- Stellen Sie sicher, dass die Kabel an die richtigen Motoren angeschlossen sind. Kabel und Motoren sind deutlich gekennzeichnet. Das Umkehren der Kabel kann zu unerwarteten und unkontrollierten Bewegungen führen, die ein Sicherheitsrisiko oder eine Beschädigung der Maschine verursachen.
- Eine Quetschgefahr besteht zwischen der Düse und dem Gussformschmelzeeinlass während der Vorwärtsbewegung des Schlittens.
- Eine mögliche Schergefahr besteht zwischen dem Rand des Injektionsschutzes und dem Injektionsgehäuse während der Injektion.
- Die offene Zuführöffnung könnte eine Gefahr für einen Finger oder eine Hand darstellen, die während des Betriebs der Maschine eingeführt wird.
- Die elektrischen Servomotoren könnten überhitzen und eine heiße Oberfläche darstellen, die Verbrennungen bei jemandem verursachen könnte, der sie berührt.
- Der Zylinder, der Zylinderkopf, die Düse, die Heizbänder und die Gussformteile sind heiße Oberflächen, die zu Verbrennungen führen können.
- Halten Sie brennbare Flüssigkeiten oder Staub von den heißen Oberflächen fern, da sie sich entzünden könnten.
- Befolgen Sie gute Reinigungsverfahren und halten Sie die Böden sauber, um Rutschen, Stolpern und Stürze durch verschüttetes Material auf dem Arbeitsboden zu verhindern.
- Wenden Sie technische Kontrollen oder Gehörschutzprogramme an, um Lärm zu kontrollieren.
- Stellen Sie bei allen Arbeiten am Gerät, die das Bewegen und Anheben des Geräts erfordern, sicher, dass die Hebevorrichtungen (Ringschrauben, Gabelstapler, Kräne usw.) über eine ausreichende Kapazität verfügen, um die Gussform, die Zusatz-Spritzgießeinheit oder das Heißkanalgewicht zu handhaben.
- Schließen Sie alle Hebevorrichtungen an und unterstützen Sie die Maschine mit einem Kran mit ausreichender Kapazität, bevor Sie mit den Arbeiten beginnen. Die Nichtabstützung der Maschine kann zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen.
- Das Gussformkabel von der Steuerung zur Gussform muss vor der Wartung der Gussform entfernt werden.

3.3 Allgemeine Sicherheitssymbole

Tabelle 3-2 Typische Sicherheitssymbole	
Symbol	Allgemeine Beschreibung
	Allgemein – Warnung Weist auf eine unmittelbare oder potenziell gefährliche Situation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu schweren Verletzungen oder zum Tod und/oder zu Schäden an der Ausrüstung führen kann.
	Warnung – Erdungsband der Laufabdeckung Vor dem Entfernen der Zylinderabdeckung müssen die Sperr-/Kennzeichnungsverfahren befolgt werden. Die Zylinderabdeckung kann beim Entfernen der Erdungsbänder unter Strom gesetzt werden, und der Kontakt kann zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen. Die Erdungsbänder müssen wieder angeschlossen werden, bevor die Maschine wieder mit Strom versorgt wird.
	Warnung – Quetsch- und/oder Stoßstellen Der Kontakt mit beweglichen Teilen kann zu schweren Quetschverletzungen führen. Halten Sie die Wachen immer an Ort und Stelle.
	Warnung – Quetschgefahr beim Schließen der Gussform
	Warnung – Gefährliche Spannung Der Kontakt mit gefährlichen Spannungen kann zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen. Schalten Sie die Spannungsversorgung aus und überprüfen Sie die elektrischen Schaltpläne, bevor Sie die Geräte warten. Kann mehr als einen aktiven Stromkreis enthalten. Testen Sie alle Stromkreise vor der Handhabung, um sicherzustellen, dass die Stromkreise stromlos sind.
	Warnung – Hochdruck Überhitzte Flüssigkeiten können schwere Verbrennungen verursachen. Entleerungsdruck vor dem Trennen der Wasserleitungen.
	Warnung – Hochdruckspeicher Die plötzliche Freisetzung von Hochdruckgas oder -öl kann zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen. Entleeren Sie den gesamten Gas- und Hydraulikdruck, bevor Sie den Speicher trennen oder demontieren.
	Warnung – Heiße Oberflächen Der Kontakt mit freiliegenden heißen Oberflächen kann zu schweren Verbrennungen führen. Tragen Sie Schutzhandschuhe, wenn Sie in der Nähe dieser Bereiche arbeiten.
	Obligatorisch – Sperre/Kennzeichnung Stellen Sie sicher, dass alle Energien ordnungsgemäß gesperrt sind und bis zum Abschluss der Wartungsarbeiten gesperrt bleiben. Die Wartung von Geräten ohne Deaktivierung aller internen und externen Stromquellen kann zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen. Deaktivieren Sie alle internen und externen Stromquellen (elektrisch, hydraulisch, pneumatisch, kinetisch, potentiell und thermisch).
	Warnung – Materialspritzgefahr Material oder Hochdruckgas können zum Tod oder zu schweren Verbrennungen führen. Tragen Sie persönliche Schutzausrüstung bei der Wartung des Einfüllstutzens, der Düse, der Gussformbereiche und beim Spülen der Spritzgießeinheit.
	Warnung – Lesen Sie das Handbuch vor dem Betrieb Das Personal sollte alle Anweisungen in den Handbüchern lesen und verstehen, bevor es an Geräten arbeitet. Nur ordnungsgemäß geschultes Personal darf das Gerät bedienen.

Tabelle 3-2 Typische Sicherheitssymbole	
Symbol	Allgemeine Beschreibung
	Warnung – Rutsch-, Stolper- oder Sturzgefahr Klettern Sie nicht auf Geräteoberflächen. Schwere Rutsch-, Stolper- oder Sturzverletzungen können durch das Klettern von Personal auf Geräteoberflächen entstehen.
	Vorsicht Die Nichtbeachtung der Anweisungen kann die Ausrüstung beschädigen.
	Informationen Zeigt zusätzliche Informationen oder eine Erinnerung an.

3.4 Überprüfen der Verkabelung



VORSICHT

Wenn die Verkabelung oder die Anschlüsse nicht ordnungsgemäß ausgeführt werden, führt dies zu einem Geräteausfall.

Systemnetzanschlussverkabelung:

- Bevor Sie das System an eine Spannungsversorgung anschließen, ist es wichtig zu überprüfen, ob die Verkabelung zwischen dem System und der Spannungsversorgung korrekt durchgeführt wurde.
- Besonderes Augenmerk ist auf die Strombelastbarkeit der Spannungsversorgung zu legen. Wenn beispielsweise eine Steuerung mit 63 A bewertet wird, muss auch die Spannungsversorgung mit 63 A bewertet werden.
- Überprüfen Sie, ob die Phasen der Spannungsversorgung korrekt verdrahtet sind.

Steuerung-zu-Gussform-Verkabelung:

- Stellen Sie bei separaten Strom- und Thermoelementanschlüssen sicher, dass die Stromkabel niemals an den Thermoelementanschlüssen angeschlossen sind und umgekehrt.
- Stellen Sie bei gemischten Strom- und Thermoelementanschlüssen sicher, dass die Strom- und Thermoelementanschlüsse nicht falsch verdrahtet sind.

Kommunikationsschnittstelle und Steuerungssequenz:

- Es liegt in der Verantwortung des Kunden, die Funktionalität einer benutzerdefinierten Maschinenschnittstelle bei sicheren Geschwindigkeiten zu überprüfen, bevor Geräte in der Produktionsumgebung mit voller Geschwindigkeit im automatischen Modus betrieben werden.
- Es liegt in der Verantwortung des Kunden, zu überprüfen, ob alle erforderlichen Bewegungsabläufe korrekt sind, bevor Geräte in der Produktionsumgebung mit voller Geschwindigkeit im Automatikmodus betrieben werden.

Wenn Sie die Maschine in den automatischen Modus schalten, ohne überprüft zu haben, ob die Steuerungsverriegelungen und der Bewegungsablauf korrekt sind, kann dies zu Schäden an der Maschine und/oder der Ausrüstung führen.

Die Verwendung von Mold-Masters-Standardanschlüssen kann dazu beitragen, das Potenzial für Verdrahtungsfehler zu beseitigen.

Mold-Masters Ltd. kann nicht für Schäden haftbar gemacht werden, die durch Verkabelungs- und/oder Verbindungsfehler des Kunden verursacht werden.

3.5 Absperricherheit



WARNUNG VOR ELEKTRISCHER GEFÄHRDUNG

Betreten Sie den Schrank nicht, ohne zuvor die Spannungsversorgungen zu trennen.

Alle Wartungsarbeiten sollten von ordnungsgemäß geschultem Personal auf der Grundlage der lokalen Gesetze und Vorschriften durchgeführt werden. Elektrische Produkte dürfen nicht geerdet werden, wenn sie aus dem montierten oder normalen Betriebszustand entfernt werden.

Stellen Sie sicher, dass alle elektrischen Komponenten ordnungsgemäß geerdet sind, bevor Sie Wartungsarbeiten durchführen, um ein potenzielles Risiko eines Stromschlags zu vermeiden.

Oft werden Stromquellen versehentlich eingeschaltet oder Ventile irrtümlich geöffnet, bevor die Wartungsarbeiten abgeschlossen sind, was zu schweren Verletzungen und Todesfällen führt. Daher ist es wichtig, sicherzustellen, dass alle Energien ordnungsgemäß ausgesperrt sind und bis zum Abschluss der Arbeiten ausgesperrt bleiben.

Hochspannungs- und Stromkabel sind an die Steuerung und die Gussform angeschlossen. Vor der Installation oder Entfernung von Kabeln muss die Spannungsversorgung abgeschaltet und die Sperr-/Kennzeichnungsverfahren befolgt werden.

Verwenden Sie Sperre/Kennzeichnung, um den Betrieb während der Wartung zu verhindern. Wenn eine Sperre nicht durchgeführt wird, können unkontrollierte Energien Folgendes verursachen:

- Stromschlag durch Kontakt mit spannungsführenden Stromkreisen
- Schnitte, Quetschungen, Quetschungen, Amputationen oder Tod, die aus der Verstrickung mit Riemen, Ketten, Förderern, Rollen, Wellen, Laufrädern resultieren
- Verbrennungen durch Kontakt mit heißen Teilen, Materialien oder Geräten wie Öfen
- Brände und Explosionen
- Chemische Belastungen durch Gase oder Flüssigkeiten, die aus Rohrleitungen freigesetzt werden



3.5.1 Elektrische Absperrung

WARNUNG – HANDBUCH LESEN

Beziehen Sie sich auf alle Maschinenhandbücher und lokalen Vorschriften und Codes.



WARNUNG – SPERRE/KENNZEICHNUNG

Stellen Sie sicher, dass alle Stromquellen, die das Gerät speisen, gesperrt sind.

Arbeitgeber müssen ein effektives Sperr-/Kennzeichnungsprogramm bereitstellen.

1. Schalten Sie die Maschine mit dem normalen Betriebsabschaltverfahren und den normalen Steuerungen ab. Dies sollte durch oder in Absprache mit dem Maschinenbediener erfolgen.
2. Nachdem Sie sichergestellt haben, dass die Maschine vollständig abgeschaltet wurde und sich alle Bedienelemente in der Position „aus“ befinden, öffnen Sie den Haupttrennschalter im Feld.
3. Verriegeln Sie den Trennschalter mit Ihrem eigenen persönlichen Pad-Schloss oder einem von Ihrem Vorgesetzten zugewiesenen Schloss in der Aus-Position. Verriegeln Sie nicht nur die Box. Schlüssel abziehen und aufbewahren. Füllen Sie ein Sperretikett aus und befestigen Sie es am Trennschalter. Jede Person, die an der Ausrüstung arbeitet, muss diesen Schritt befolgen. Das Schloss der Person, die die Arbeit ausführt oder verantwortlich ist, muss zuerst installiert werden, durchgehend bleiben und zuletzt entfernt werden. Testen Sie den Haupttrennschalter und stellen Sie sicher, dass er nicht in die „Ein“-Position bewegt werden kann.
4. Versuchen Sie, die Maschine mit den Bedienelementen für den Normalbetrieb und den Bedienpunktschaltern zu starten, um sicherzustellen, dass die Spannungsversorgung unterbrochen wurde.
5. Andere Energiequellen, die während der Arbeit an der Ausrüstung eine Gefahr darstellen könnten, müssen ebenfalls spannungsfrei geschaltet und entsprechend „gesperrt“ werden. Dazu können Schwerkraft, Druckluft, Hydraulik, Dampf und andere unter Druck stehende oder gefährliche Flüssigkeiten und Gase gehören. Siehe Tabelle 3-3.
6. Wenn die Arbeiten abgeschlossen sind, vergewissern Sie sich vor dem Entfernen der letzten Verriegelung, dass sich die Bedienelemente in der Position „aus“ befinden, damit die Haupttrennschaltung unter „Leerlauf“ erfolgt. Stellen Sie sicher, dass alle Blöcke, Werkzeuge und andere Fremdstoffe aus der Maschine entfernt werden. Stellen Sie außerdem sicher, dass alle betroffenen Personen darüber informiert werden, dass die Sperre(n) entfernt wird (werden).
7. Entfernen Sie die Verriegelung und das Etikett und schließen Sie den Haupttrennschalter, wenn die Erlaubnis erteilt wurde.
8. Wenn die Arbeit in der ersten Schicht noch nicht abgeschlossen ist, sollte der nächste Bediener eine persönliche Sperre und ein persönliches Tag installieren, bevor der erste Bediener die ursprüngliche Sperre und das ursprüngliche Tag entfernt. Wenn sich der nächste Bediener verzögert, kann vom nächsten Vorgesetzten eine Sperre und ein Tag installiert werden. Sperre-Verfahren sollten angeben, wie die Übertragung durchgeführt werden soll.
9. Es ist wichtig, dass jeder Arbeiter und/oder Vorarbeiter, der in oder an einer Maschine arbeitet, zu seinem persönlichen Schutz seine eigene Sicherheitsverriegelung am Trennschalter anbringt. Verwenden Sie Tags, um laufende Arbeiten hervorzuheben und Details zu den durchgeführten Arbeiten anzugeben. Erst wenn die Arbeiten abgeschlossen und die Arbeitserlaubnis unterschrieben ist, darf jeder Arbeitnehmer sein Schloss entfernen. Die letzte zu entfernende Sperre sollte die der Person sein, die die Sperre überwacht, und diese Verantwortung sollte nicht delegiert werden.

© Vereinigung für industrielle Unfallverhütung, 2008.

3.5.2 Energieformen und Absperr-Richtlinien

Tabelle 3-3 Energieformen, Energiequellen und allgemeine Absperr-Richtlinien		
Energieform	Energiequelle	Lockout-Richtlinien
Elektrische Energie	- Energieübertragungsleitungen - Maschinennetzkabel - Motoren - Magnetventile - Kondensatoren (gespeicherte elektrische Energie)	- Schalten Sie die Spannungsversorgung zuerst an der Maschine (d. h. am Bedienpunktschalter) und dann am Haupttrennschalter der Maschine aus. - Verriegeln und markieren Sie den Haupttrennschalter. - Entladen Sie alle kapazitiven Systeme vollständig (z. B. Zyklusmaschine, um die Leistung von Kondensatoren abzuleiten) gemäß den Anweisungen des Herstellers.
Hydraulische Energie	Hydraulische Systeme (z. B. hydraulische Pressen, Stößel, Zylinder, Hämmer)	- Absperrn, verriegeln (mit Ketten, eingebauten Absperrvorrichtungen oder Absperraufsätzen) und Ventile markieren. - Entlüften und bei Bedarf Leerzeilen.
Pneumatische Energie	Pneumatische Systeme (z. B. Leitungen, Druckspeicher, Akkumulatoren, Schwalltanks, Stößel, Zylinder)	- Absperrn, verriegeln (mit Ketten, eingebauten Absperrvorrichtungen oder Absperraufsätzen) und Ventile markieren. - Überschüssige Luft ablassen. - Wenn der Druck nicht entlastet werden kann, bsperrn Sie jede mögliche Bewegung der Maschine.
Kinetische Energie (Energie eines sich bewegenden Objekts oder Materials. Bewegliches Objekt kann mit Strom versorgt werden oder ausrollen)	- Klingen - Schwungräder - Materialien in Versorgungsleitungen	- Maschinenteile stoppen und verriegeln (z. B. Schwungräder stoppen und sicherstellen, dass sie nicht recycelt werden). Überprüfen Sie den gesamten Zyklus der mechanischen Bewegung und stellen Sie sicher, dass alle Bewegungen gestoppt werden. - B Material daran hindern, in den Arbeitsbereich zu gelangen. - Leer nach Bedarf.
Potenzielle Energie (Gespeicherte Energie, die ein Objekt aufgrund seiner Position freizusetzen vermag)	- Federn (z.B. in Druckluftbremszylindern) - Aktuatoren - Gegengewichte - Erhöhte Lasten - Oberer oder beweglicher Teil einer Presse oder Hebevorrichtung	- Senken Sie nach Möglichkeit alle hängenden Teile und Lasten auf die niedrigste (Ruhe-) Position ab. - B Verriegelungsteile, die durch die Schwerkraft bewegt werden könnten. - Federenergie lösen oder bverriegeln.
Thermische Energie	- Versorgungsleitungen - Lagertanks und Behälter	- Absperrn, verriegeln (mit Ketten, eingebauten Absperrvorrichtungen oder Absperraufsätzen) und Ventile markieren. - Überschüssige Flüssigkeiten oder Gase ablassen. - Leerzeilen nach Bedarf.

3.6 Entsorgung

Mold-Masters lehnt jede Verantwortung für Personenschäden oder Personenschäden ab, die sich aus der Wiederverwendung der einzelnen Komponenten ergeben, wenn diese Teile nicht für den ursprünglichen und bestimmungsgemäßen Zweck verwendet werden.

1. Trennen Sie den Heißkanal und die Systemkomponenten vor der Entsorgung vollständig und ordnungsgemäß von der Spannungsversorgung (Strom, Hydraulik, Pneumatik und Kühlung).
2. Stellen Sie sicher, dass das zu entsorgende System frei von Flüssigkeiten ist. Bei hydraulischen Nadelventilsystemen das Öl aus den Leitungen und Zylindern ablassen und umweltgerecht entsorgen.
3. Demontieren Sie die elektrischen Komponenten, trennen Sie sie nach Umweltstandards und entsorgen Sie gegebenenfalls gefährliche Abfälle.
4. Entfernen Sie die Verkabelung. Die elektronischen Bauteile sind entsprechend der nationalen Elektroschrottverordnung zu entsorgen.
5. Recyceln Sie die Metallteile (Altmittel- und Schrotthandel). Befolgen Sie die Anweisungen des zuständigen Entsorgungsunternehmens.

Das Recycling der Materialien sollte während des Entsorgungsprozesses priorisiert werden.

3.7 Sicherheitsrisiken des Heißkanals



WARNUNG

- Die gelieferte Ausrüstung ist hohen Einspritzdrücken und hohen Temperaturen ausgesetzt.
- Stellen Sie sicher, dass bei Betrieb und Wartung des Heißkanalsystems und der Spritzgießmaschinen äußerste Vorsicht geboten ist.
- Betreiben Sie das Gerät nicht mit langen Haaren, loser Kleidung oder Schmuck, einschließlich Namensschildern, Krawatten usw. Diese können sich durch den beweglichen Riemenmechanismus verfangen und zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen.
- Deaktivieren oder umgehen Sie niemals eine Sicherheitseinrichtung.
- Alle Bediener sollten persönliche Schutzausrüstung wie Gesichtsschutz tragen und Wärmeschutzhandschuhe tragen, wenn sie an der Futtermündung arbeiten, die Maschine reinigen oder die Angüsse der Gussform reinigen.
- Überprüfen Sie regelmäßig auf mögliche Öl- oder Wasserlecks. Stoppen Sie die Maschine und führen Sie Reparaturen durch.
- Schauen Sie nicht direkt in den Einfüllstutzen eines Trichters. Eine unerwartete Freisetzung von Granulat kann zu schweren Verbrennungen führen. Verwenden Sie einen Spiegel. Andernfalls kann es zu schweren Verletzungen kommen.
- Entfernen Sie Spülreste unverzüglich aus der Maschine. Berühren Sie Kunststoffspülreste oder -ausflüsse niemals direkt, bevor diese vollständig abgekühlt sind. Spülreste können zwar fest erscheinen, sind jedoch möglicherweise noch heiß und können schwere Verletzungen verursachen.
- Einige Kunststoffe entwickeln Gase, die für die persönliche Gesundheit gefährlich sein können. Befolgen Sie die Empfehlungen des Kunststofflieferanten. Überprüfen Sie das Sicherheitsdatenblatt. Stellen Sie sicher, dass der Gussformbereich gut belüftet ist.
- Berühren oder inspizieren Sie niemals den Zahnriemen, wenn die Spannungsversorgung eingeschaltet ist und Motor und Steuerung angeschlossen sind. Ziehen Sie vor jeder Wartung den Netzstecker aus der Steckdose.
- Decken Sie den E-Drive-Riemenbereich/den Bereich des Herausfallens der Spritzgießmaschine/die Tischplatte vor jeder Prüfung auf dem Prüfstand oder in der Gussform immer mit einer geeigneten Schutzabdeckung ab.
- Hochspannungs- und Stromkabel sind an die Steuerung angeschlossen (220 VAC). Es gibt auch einen Anschluss für Hochspannungskabel zwischen dem Servomotor und der Steuerung.
- Ziehen Sie immer den Stecker aus der Steckdose, bevor Sie Wartungsarbeiten durchführen.
- An der Gussform angebrachte Schläuche enthalten Flüssigkeiten mit hoher oder niedriger Temperatur oder Luft unter hohem Druck. Der Bediener muss diese Systeme abschalten und sperren sowie den Druck entlasten, bevor er Arbeiten mit diesen Schläuchen durchführt.
- Führen Sie niemals Arbeiten an der Gussform durch, es sei denn, die Hydraulikpumpe wurde gestoppt.
- An die Gussform werden Hochspannungs- und Stromkabel angeschlossen. Vor der Installation oder Entfernung von Kabeln muss die Spannungsversorgung abgeschaltet werden.

**WARNUNG**

- Wasser und/oder Hydraulik an der Gussform können sich in unmittelbarer Nähe von elektrischen Anschlüssen und Geräten befinden. Wasserlecks können einen elektrischen Kurzschluss verursachen. Hydraulikflüssigkeitslecks können eine Brandgefahr darstellen. Halten Sie immer Wasser- und/oder Hydraulikschläuche und -armaturen in gutem Zustand, um Undichtigkeiten zu vermeiden.
- Stellen Sie sicher, dass die Hebeöse, die Hubkette und der Kran so ausgelegt sind, dass sie das Gewicht der Platte(n) angemessen tragen. Andernfalls kann es zu schweren Verletzungen kommen.
- Alle Wartungsarbeiten an Mold-Masters-Produkten sollten von ordnungsgemäß geschultem Personal auf der Grundlage der lokalen Gesetze oder Vorschriften durchgeführt werden.
- Stellen Sie sicher, dass alle elektrischen Produkte ordnungsgemäß geerdet sind, bevor Sie Wartungsarbeiten durchführen, um ein potenzielles Risiko eines Stromschlags zu vermeiden.
- Stellen Sie sicher, dass die Maschine gemäß den dokumentierten Verfahren der Maschine gesperrt und gekennzeichnet wurde. Andernfalls kann es zu schweren Verletzungen oder zum Tod kommen.
- Überprüfen Sie, ob alle Kühlmittel-, Hydraulik- und Luftleitungen sowie elektrischen Kabel die beweglichen Teile der Gussform, Maschine oder des Roboters nicht beeinträchtigen. Die Leitungen müssen so lang sein, dass sie sich beim Trennen der Gussformhälften nicht verspannen oder einklemmen.
- Für den Mantel der Wasserkühlungsdüse muss das Kühlmittel mit der richtigen Mischung aufrechterhalten werden, um Korrosion und Verstopfung des Kreislaufs zu vermeiden.
- Es ist darauf zu achten, dass die Düsenanschlüssen nicht mit der Hydraulikflüssigkeit in Berührung kommen. Die Düsen können kurzschließen oder beschädigt werden.
- Mischen Sie keine Stromkabel mit Thermoelement-Verlängerungskabeln. Sie sind nicht dafür ausgelegt, die Strombelastung zu tragen oder genaue Temperaturmesswerte in der Anwendung des jeweils anderen aufzulisten.

Alle beheizten Komponenten von Mold-Masters werden nach Standards hergestellt, die einen sicheren und zuverlässigen Betrieb gewährleisten, sofern die folgenden Vorsichtsmaßnahmen eingehalten werden:

- Um die Lebensdauer des Heizelements und der Komponenten zu maximieren, muss die Temperatur kontrolliert und innerhalb sicherer Betriebsgrenzen gehalten werden. Mold-Masters empfiehlt dringend eine individuelle Steuerung jeder beheizten Komponente, einschließlich Heizelementplatten, mit einer zuverlässigen Temperatursteuerung, die einen Softstart-Schutz enthält.
- Betreiben Sie das System immer mit korrekt installierten Thermoelementen des Typs „J“, die an eine zuverlässige Temperatursteuerung mit Sanftanlaufschutz angeschlossen sind.
- Vermeiden Sie es, das System über einen längeren Zeitraum mit manueller Steuerung zu betreiben.
- Seien Sie vorsichtig, wenn Sie die Spannungsversorgung im manuellen Modus verwenden. Verwenden Sie die für den Prozess erforderliche Mindestwärme, um Überhitzung und mögliche Schäden an Komponenten zu vermeiden.
- Ersetzen Sie immer eingeklemmte oder beschädigte Thermoelemente.
- Wenn Sie beheizte Komponenten zusammenfassen und mehr als eine Last von einem einzigen Thermoelement steuern, stellen Sie sicher, dass die Komponenten aus ähnlichem Material, Leistung und Größe bestehen und den gleichen thermischen Bedingungen ausgesetzt sind.
- Ersetzen Sie beim Austausch von Heizelementplatten oder anderen beheizten Komponenten immer Komponenten des gleichen Typs durch Mold-Masters und installieren Sie sie wie ursprünglich in den allgemeinen Montagezeichnungen von Mold-Masters angegeben.

Abschnitt 4 - Vorbereitung



WARNUNG – HANDBUCH LESEN

Abschnitt 3 - Sicherheit on page 3-1 Vor dem Auspacken, Reinigen oder Zusammenbauen von Teilen des Heißkanalsystems lesen.

Der folgende Abschnitt ist eine Schritt-für-Schritt-Anleitung, um Ihr Mold-Masters-System für den Einsatz vorzubereiten.

4.1 Benötigte Werkzeuge

Abhängig von der Größe und Komplexität Ihres Heißkanalsystems benötigen Sie die meisten der unten aufgeführten Werkzeuge und Materialien.

- Inbusschlüssel: Je nach System Satz metrischer oder zölliger Schlüssel zur Verwendung von 4, 5, 6, 8 und 10 mm (0,16, 0,20, 0,24, 0,31 und 0,39 Zoll) an Kopfschrauben
- Gegenfestsitzmittel auf Nickelbasis: zur Verhinderung der Oxidation von Schraubengewinden, die dazu führen könnten, dass Schrauben bei hohen Temperaturen festfressen
- Lösungsmittel (vergällter Alkohol): zur Entfernung von Rostinhibitoren
- Kalibrierter Drehmomentschlüssel: für gleichbleibenden Schraubendruck im gesamten System
- Zange: für allgemeine Montagearbeiten
- Sicherungsringzange: zum Entfernen und Montieren des Sicherungsrings in Ventilsystemen
- Mikrometer: 0-150 mm (0-5,9 Zoll) zur Überprüfung des Systemteils und der Plattendicke
- Tiefenmikrometer: zur Überprüfung der Bohrtiefen
- Schlitzschraubendreher: Wird bei der Installation von Thermoelementen und Erdungskabeln verwendet
- Schlitzschraubendreher (klein): Wird zur Befestigung von elektrischen Drähten an Steckverbindern verwendet
- Crimpzange: zur Befestigung von Anschlussstiften bei Bedarf
- Abisolierzange: zum Vorbereiten von Drähten
- Allzweckmesser: zum Schneiden von Klebeband, Drähten usw.
- Glasband: zum Gruppieren von Drähten in Zonen
- Blaue Farbfleckenverbindung: zur Kontrolle des Gesichtskontakts
- Steckdosen
- Lappmasse für Ventilschiebersysteme
- Schlaghammer aus Kunststoff
- Ordnungsgemäße Aktuaterein- /ausbauwerkzeuge



Abbildung 4-1 Werkzeugkasten erforderlich

4.2 Schrauben

4.2.1 Länge



WARNUNG – HÖRGEFAHR

Kürzen Sie die Befestigungsschrauben nicht. Die Nichtbeachtung kann zu schweren Verletzungen oder Unwohlsein führen.

Wenn ein Verteiler erwärmt wird, dehnt sich das Metall aus und dehnt die Montageschrauben aus. Wenn die Schraubenlängen verkürzt werden, besteht die Möglichkeit einer Scherung. Der Dehnungsfaktor wird in die Länge jeder Schraube berechnet.



ACHTUNG – HÖRGEFAHR

Kürzen Sie die Schrauben nicht. Bei Nichtbeachtung können Teile beschädigt werden.

Die Verwendung einer falschen Größe, Länge und Sorte der Schraube kann dazu führen, dass die Schraube schert, ermüdet oder sich über ihre Streckgrenze hinaus dehnt, was zu teuren Ausfallzeiten des Heißkanals führt.

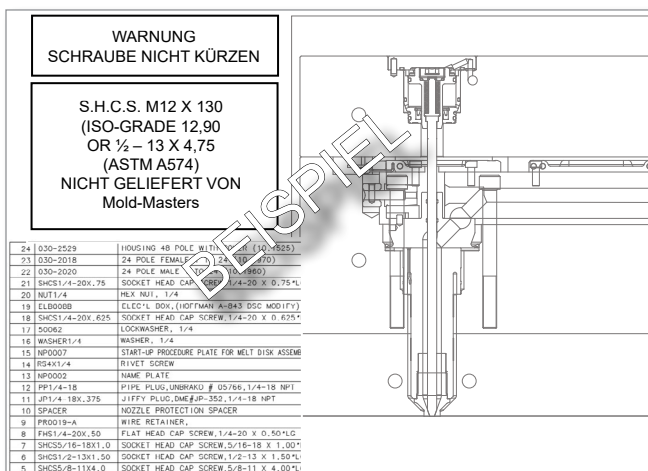


Abbildung 4-2 Schraubenlänge

4.2.2 Note

Alle System- und heißen Halbschrauben müssen die Note 12,9 haben. Die Verwendung einer falschen Größe, Länge und Sorte der Schraube kann dazu führen, dass die Schraube schert, ermüdet oder sich über ihre Streckgrenze hinaus dehnt, was zu teuren Stillstandszeiten des Heißkanals führt.

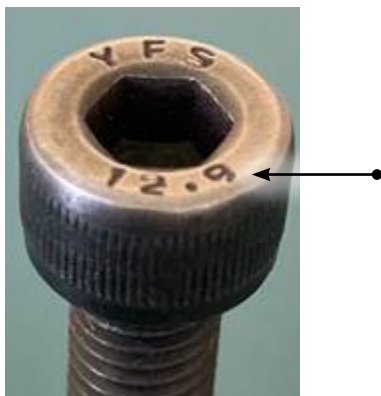


Abbildung 4-3 Schraubenqualität

Bei einigen Schrauben ist die Güteklasse auf dem Bauteil angegeben. Stellen Sie sicher, dass die richtige Schraubengüte verwendet wird.

4.3 Einstellungen zum Anziehen



VORSICHT

Ziehen Sie die Angussdichtungen bei Raumtemperatur an und ziehen Sie sie dann bei Verarbeitungstemperatur wieder auf den angegebenen Drehmomentwert an. Andernfalls leckt meine Ursache aus der Angussdichtung.



VORSICHT

Vergleichen Sie die Drehmomentwerte in den folgenden Tabellen mit den Drehmomentwerten in Ihrer allgemeinen Montagezeichnung. Die Nichtverwendung des richtigen Drehmoments kann zu Schäden an Teilen führen.

4.3.1 Angussabdichtungen der Master-Series

Tabelle 4-1 Zieht die Angussabdichtungen der Master-Series an			
Produktlinie	Produktgröße	Anziehen (ft-lb)	Anziehen (N·m)
Master-Series	Femto Lite	6-7	8-9
	Femto	6-7	8-9
	Pico	12-13	16-18
	Centi	20-22	27-30
	Deci	25-28	34-38
	Hecto	35-40	47-54

4.3.2 Angussdichtungen der Summit-Serie

Tabelle 4-2 Zieht die Angussdichtungen der Summit-Serie an			
Produktlinie	Produktgröße	Anziehen (ft-lb)	Anziehen (N·m)
Summit-Serie	Femto	6-7	8-9
	Pico	12-13	16-18
	Centi	20-22	27-30

4.3.3 Andere

Anzugsreihenfolge und Stufendrehmoment: Wir empfehlen, die Systemschrauben in einem Standardschraubenmuster anzuziehen und das angegebene Drehmoment in drei Schritten (1/3, 2/3 und volles Drehmoment) zu erreichen.

Die Befestigungsschrauben des Brückenverteilers sollten 1/3 höher als das in Ihren allgemeinen Montagezeichnungen angegebene Drehmoment angezogen werden.

Bei Systemen mit Master-Shield ziehen Sie die Systemschrauben von der Mitte nach außen an, um während der Montage eine gleichmäßige Belastung auf alle Schrauben auszuüben. Ziehen Sie die Schrauben mit dem vorgeschriebenen Drehmoment in mindestens zwei Schritten an.

Die Qualität und die Länge der Schrauben sind auf den allgemeinen Montagezeichnungen von Mold-Masters angegeben.

Tabelle 4-3 Zieht die Systemmontageschrauben fest			
Metrisch	Einstellung für das Festziehen (N·m)	Imperial	Einstellung für das Festziehen (ft-lb)
M5	7	#10-32	5
M6	14	1/4-20	10
M8	20	5/16-18	15
M10	40	3/8-16	30
M12	60	1/2-13	45
M16	145	5/8-11	107
M20	285	3/4-10	210

Tabelle 4-4 Zieht die Plattenmontageschrauben fest			
Metrisch	Einstellung für das Festziehen (N·m)	Imperial	Einstellung für das Festziehen (ft-lb)
M5	9	#10-32	5
M6	15	1/4-20	12
M8	36	5/16-18	24
M10	72	3/8-16	44
M12	125	1/2-13	106
M16	311	5/8-11	212
M20	606	3/4-10	377

Tabelle 4-5 Einstellungen für das Festziehen der Komponente	
Komponente	Einstellung für das Festziehen
Kolbenoberteil (für Ventilauslöser-Serien 5500, 6500, 6600 und 6700)	20–27 N·m (15–20 ft-lbs)

4.4 Auspacken



WARNUNG – QUETSCHGEFAHR

Stellen Sie sicher, dass die Hebeöse, die Hubkette und der Kran so ausgelegt sind, dass sie das Gewicht angemessen tragen. Andernfalls kann es zu schweren Verletzungen oder zum Tod kommen.

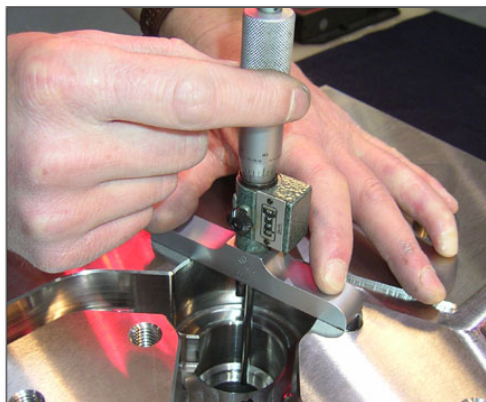


WARNUNG – SPERRE/KENNZEICHNUNG

Stellen Sie sicher, dass die Maschine gemäß den dokumentierten Verfahren der Maschine gesperrt und gekennzeichnet wurde. Andernfalls kann es zu schweren Verletzungen oder zum Tod kommen.

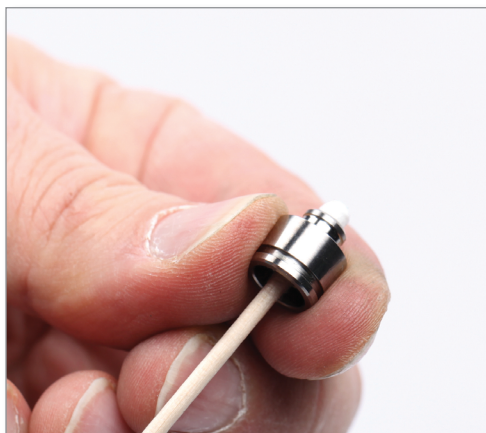
Nehmen Sie alle Komponenten vorsichtig aus dem Versandkarton und überprüfen Sie, ob alle auf dem Lieferschein aufgeführten Komponenten geliefert wurden.

1. Überprüfen Sie, ob alle Abmessungen der Gussformgrundplatte korrekt sind und den allgemeinen Montagezeichnungen der Mold-Masters entsprechen.



4.5 Reinigung

1. Alle Düsen, Verteiler und Heißkanalbauteile müssen frei von werkseitig aufgebrachtem Rostschutzmittel sein.
2. Demontieren Sie das System.
3. Wischen Sie den Düsenkörper ab.
4. Entfernen Sie das Teil und wischen Sie es ab.
5. Verwenden Sie bei Bedarf ein Wattestäbchen, um schmale Innenflächen oder Schraubengewinde zu reinigen. Verwenden Sie bei großen Oberflächen wie Gussformplatten dünner in Sprühgussform, um Kanäle und Vertiefungen zu reinigen.



4.6 Übersicht der Systemtypen

Die folgenden Seiten sind als allgemeine Anleitung zur Unterstützung bei der Identifizierung von Komponenten zu verwenden. Beziehen Sie sich auf Ihre allgemeinen Montagezeichnungen für spezifische Komponentenlisten. Wenn Ihr System nicht mit diesen Systemen übereinstimmt, lesen Sie bitte weitere Informationen zu anderen SpeziaSystemen, die im Handbuch erwähnt werden.

4.6.1 Nicht-Ventilsystem

1. Zentralheizelement
2. Düse
3. Verteiler
4. Druckscheibe
5. Positionierring

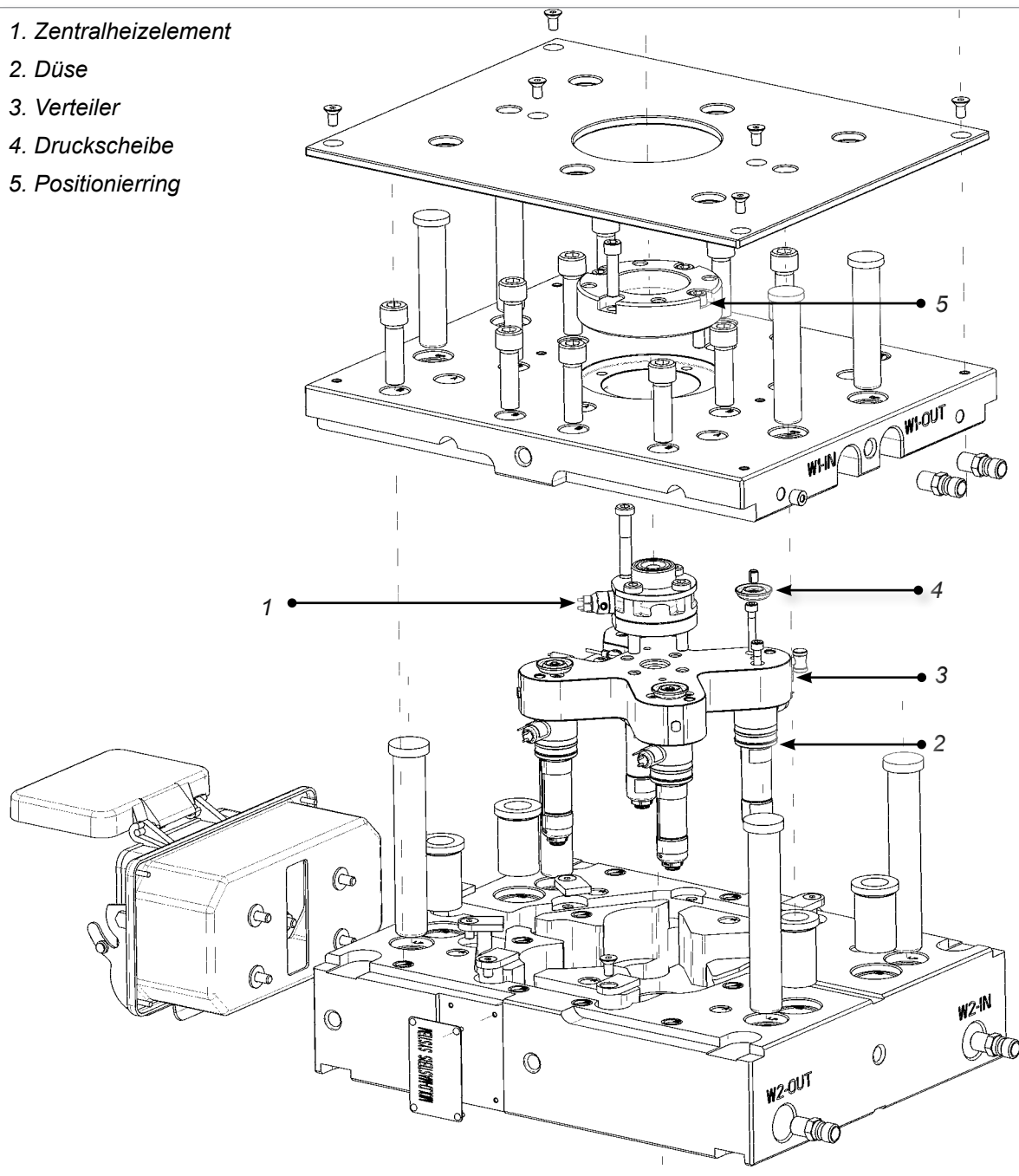


Abbildung 4-4 Nicht ventiliertes System

4.6.2 Ventilschiebersystem

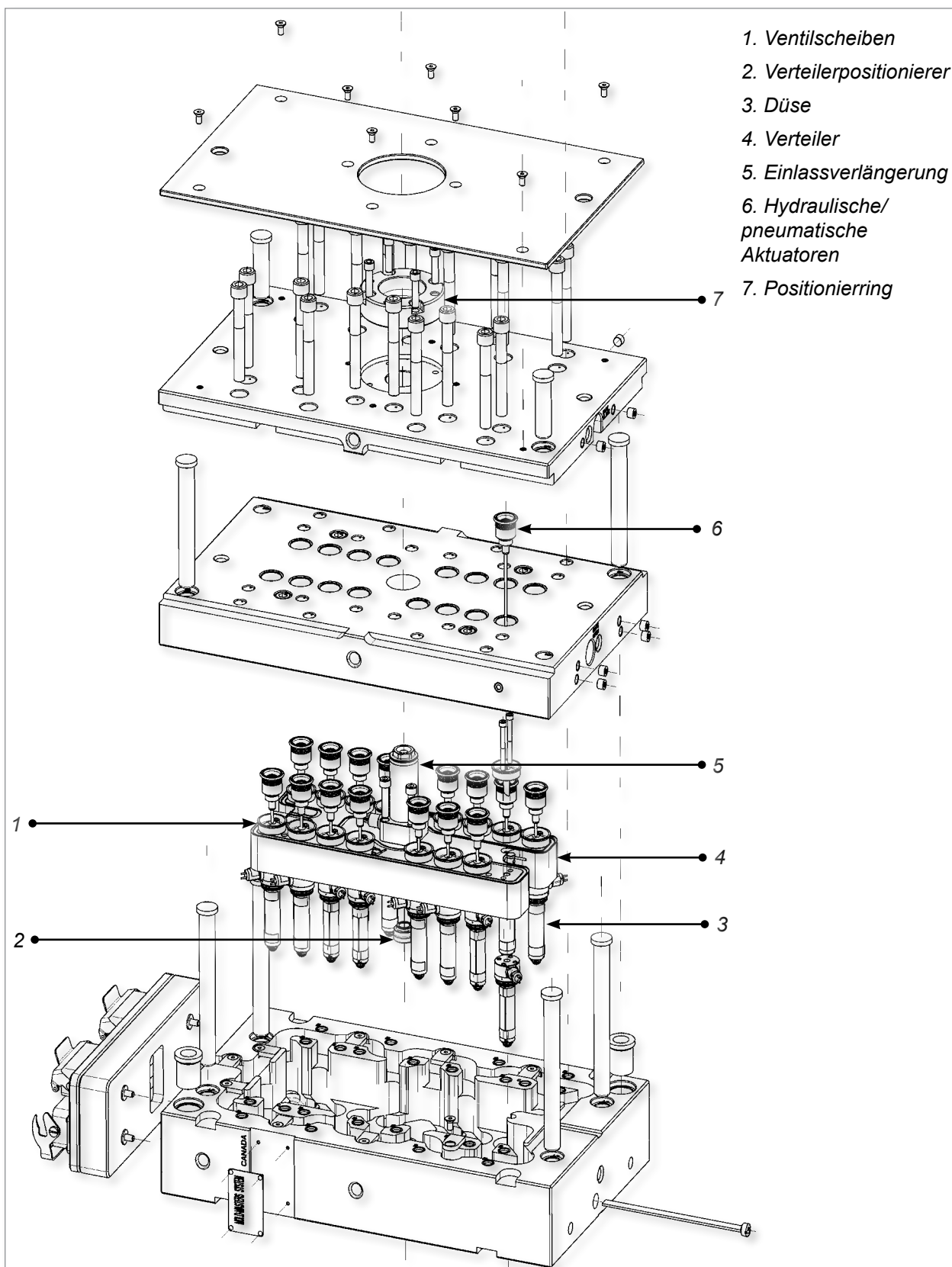


Abbildung 4-5 Ventilschiebersystem

4.6.3 Ventilschiebersystem mit Brücke

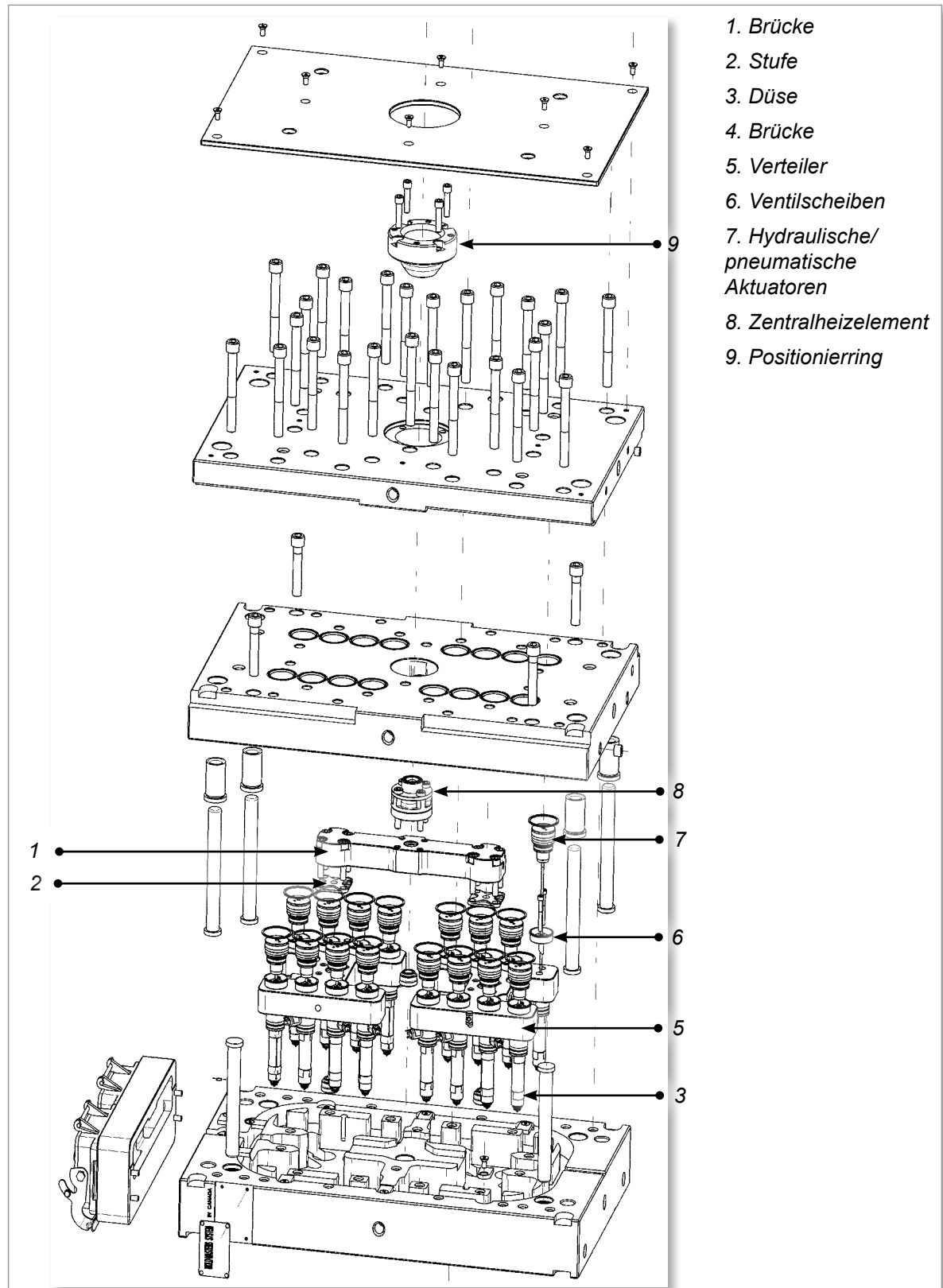


Abbildung 4-6 Ventilschiebersystem mit Brücke

4.6.4 Nicht ventiliertes System mit Master-Shield-Technologie

Abbildung 4-7 hebt die Master-Shield-Komponenten innerhalb eines gelöteten Thermo-Anguss-Systems hervor.

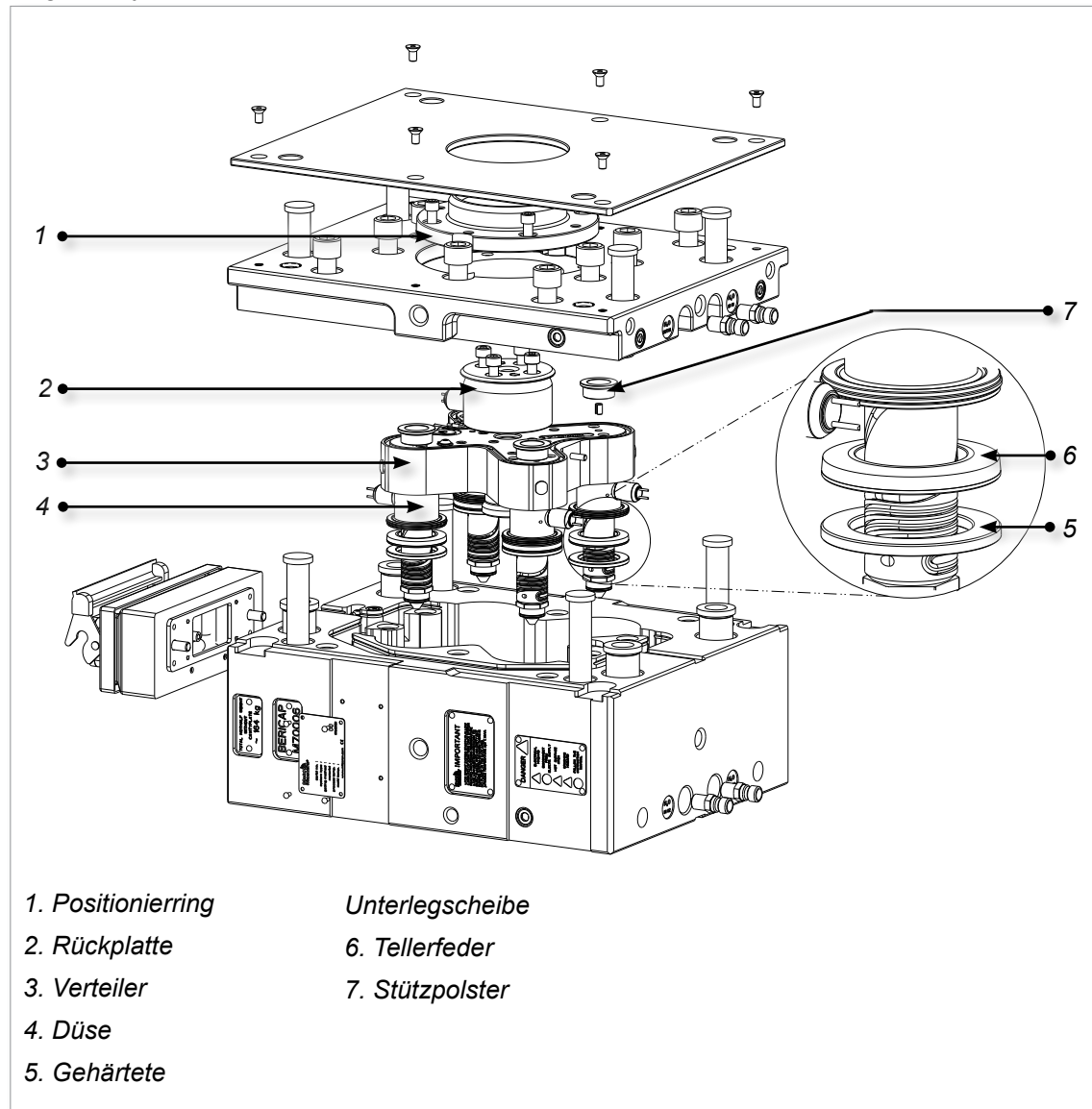


Abbildung 4-7 Nicht ventiliertes System mit Master-Shield-Technologie

4.6.5 Ventilsystem mit Master-Shield-Technologie

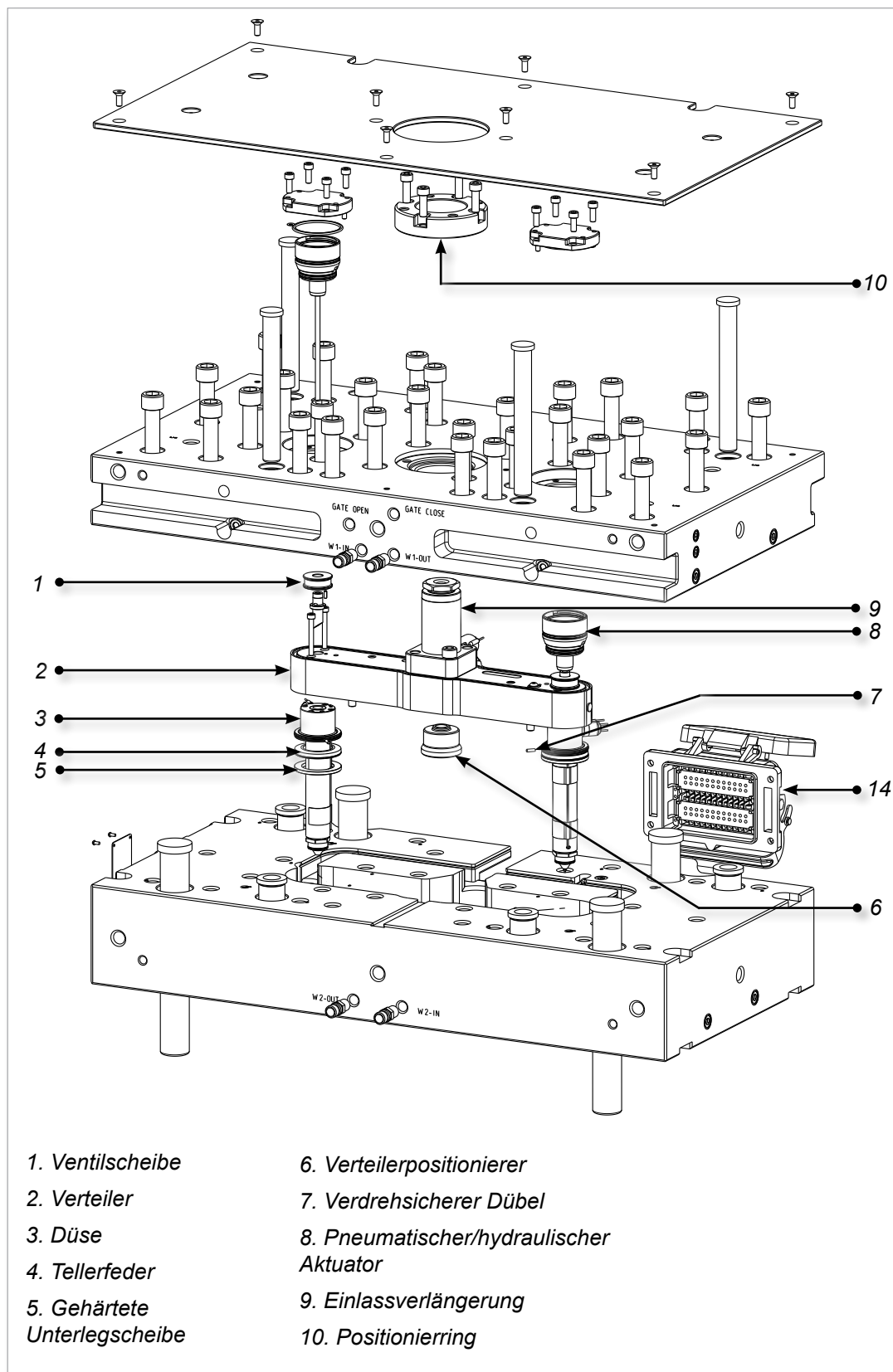


Abbildung 4-8 Pneumatik-/Hydrauliksystem mit Master-Shield-Technologie

4.7 Systemausschnitte

Dieser Abschnitt ist eine Schritt-für-Schritt-Anleitung zum Zusammenbau Ihres Heißkanalsystems von Mold-Masters.

4.7.1 Gelötetes/eingeklebtes System

Diese Abbildung eines typischen eingegossenen Heißkanalsystems von Mold-Masters ist in zwei Hälften unterteilt: Ventilseite und Nichtventilseite. Die Terminologie, die mit den verschiedenen Komponenten und Funktionen verbunden ist, ist unten aufgeführt.

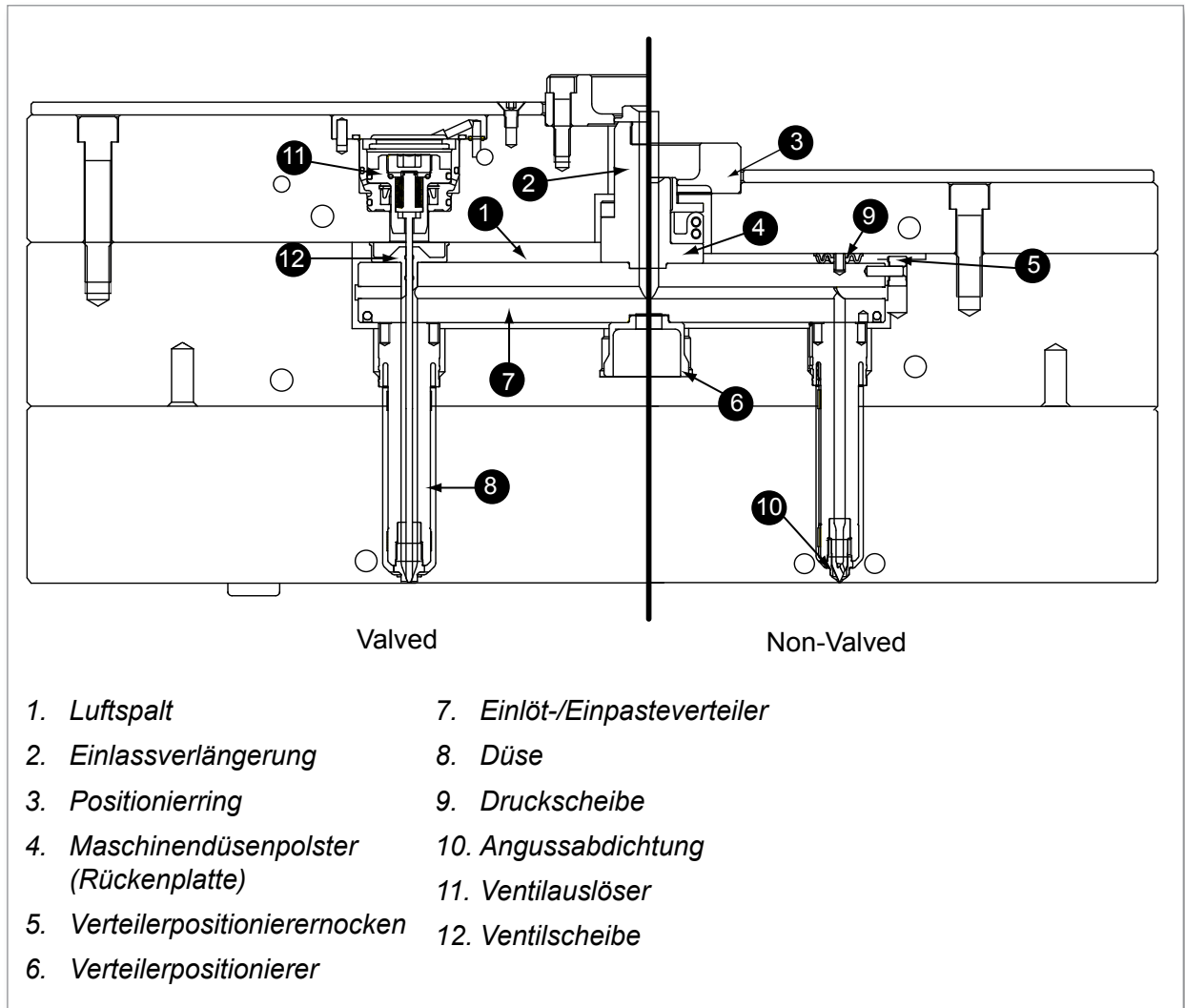


Abbildung 4-9 Ausschnitt aus dem eingelöteten/eingefügten System

4.7.2 Einschraubsystem

Diese Abbildung eines typischen verschraubten Heißkanalsystems von Mold-Masters ist in zwei Hälften unterteilt: die Ventilseite und die Nichtventilseite. Die Terminologie, die mit den verschiedenen Komponenten und Funktionen verbunden ist, ist unten aufgeführt.

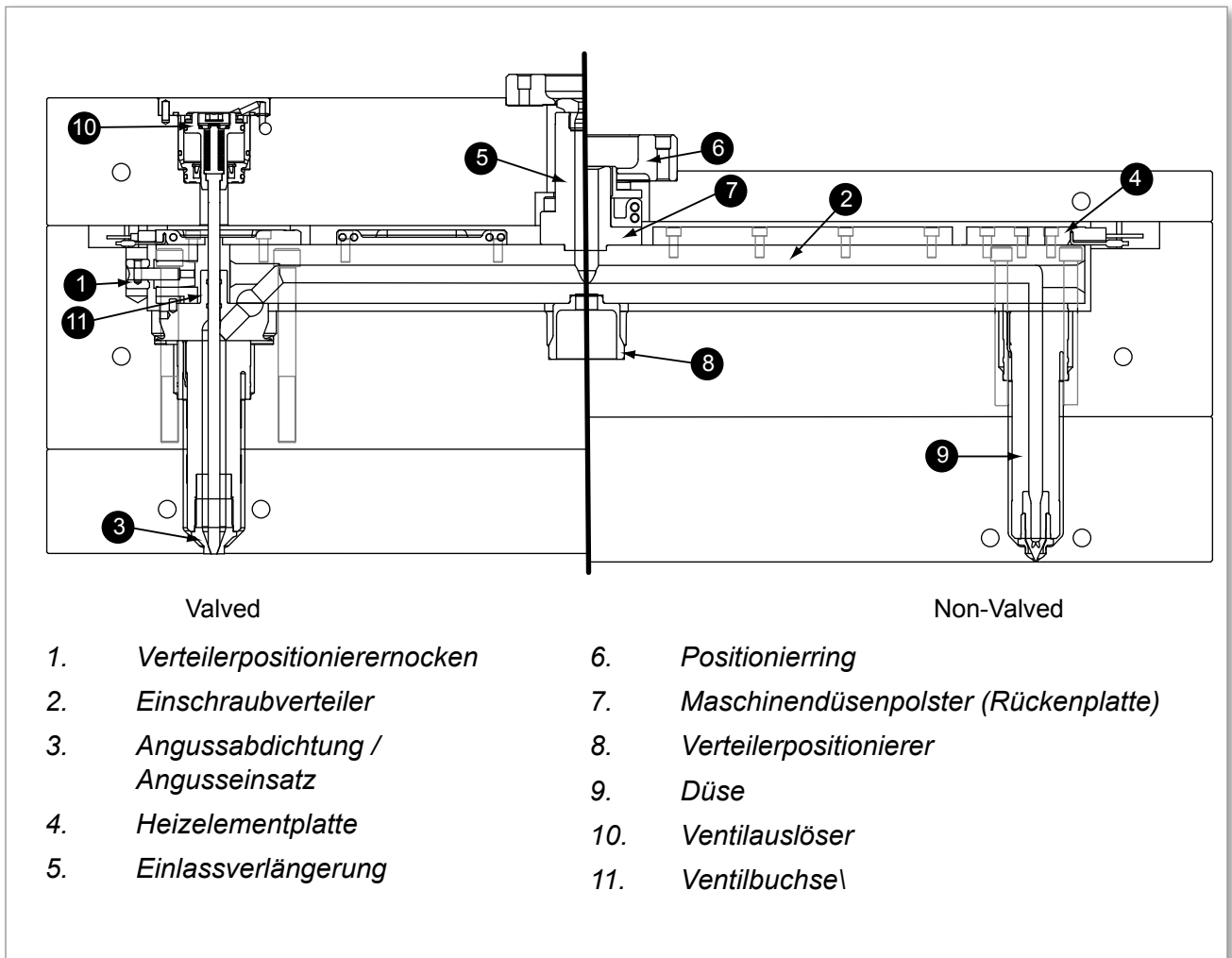


Abbildung 4-10 Ausschnitt aus einem Einschraubsystem

4.7.3 Master-Shield-System

Diese Abbildung eines typischen Mold-Masters Master-Shield eingegossenen Systems ist in zwei Hälften unterteilt: die Ventilseite und die Nichtventilseite. Die Terminologie, die mit den verschiedenen Komponenten und Funktionen verbunden ist, ist unten aufgeführt.

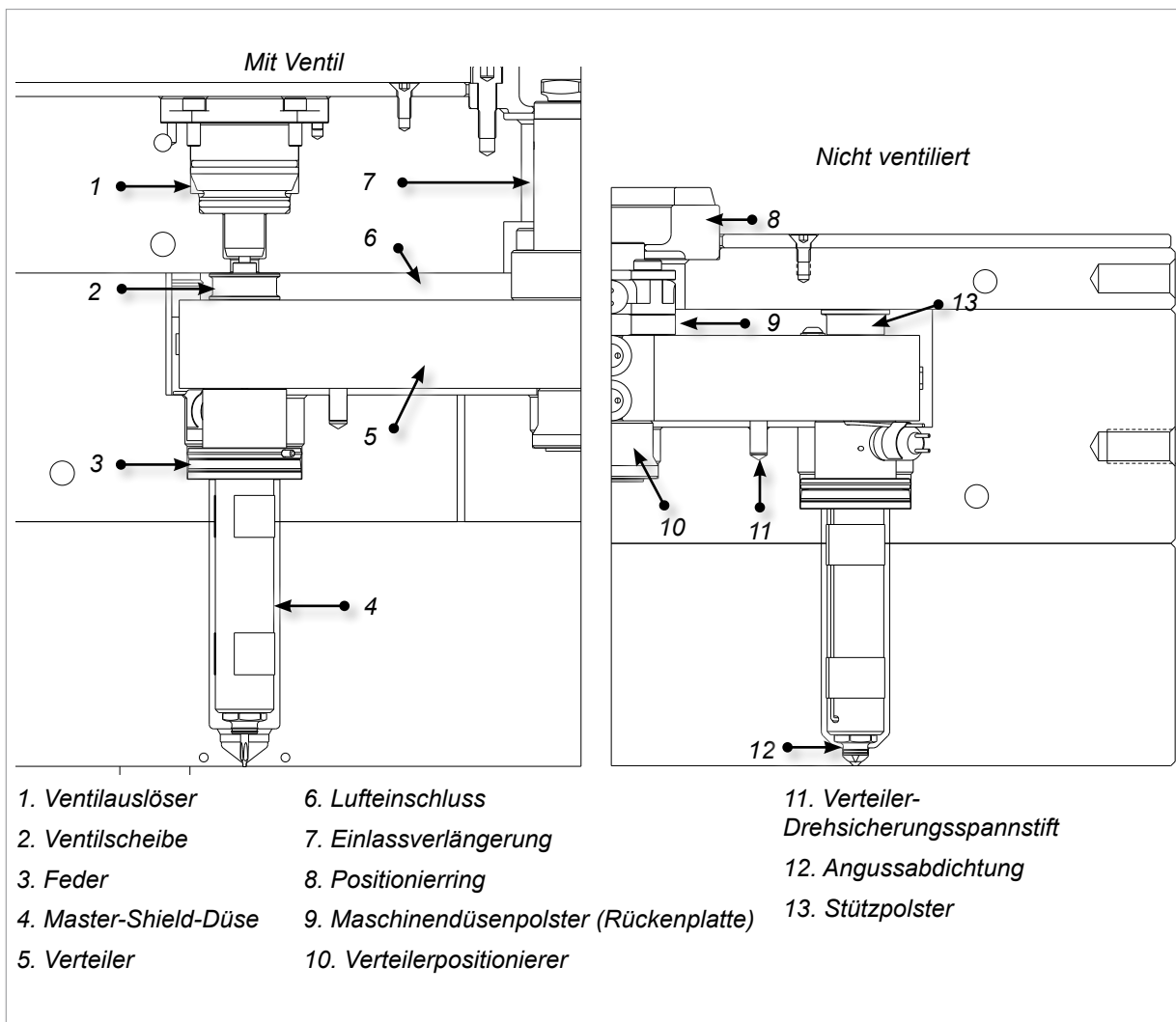


Abbildung 4-11 Ausschnitt eines eingegossenen Master-Shield-Systems

Abschnitt 5 - Montage



WARNUNG – HANDBUCH LESEN

Lesen Sie Abschnitt 3 - Sicherheit on page 3-1 vor dem Zusammenbau von Teilen des Heißkanalsystems.

5.1 Fertigstellung einer Angussdichtung

Die meisten Düsen werden mit der installierten Angussdichtung geliefert, es sei denn, die Dichtung erfordert eine Endbearbeitung durch einen Werkzeugmacher, z. B. mit dem Heißventil oder dem Heißanguss.

Die mit Ihrer Anlage gelieferten Angussdichtungen müssen möglicherweise entsprechend den Toleranzen angepasst werden, die sich aus der Materialgüte und der Kühlung im Formhohlraum ergeben. Bitte entnehmen Sie der allgemeinen Montagezeichnung „Angussdetails“ von Mold-Masters, ob eine Nachbearbeitung der Angussdichtungen erforderlich ist. Entnehmen Sie Ihrer allgemeinen Montagezeichnung, welche Angussmethode zur Anwendung kommt.

5.2 Einbau eines wassergekühlten Angusseinsatzes

Ihr System enthält möglicherweise keinen wassergekühlten Angusseinsatz. Beziehen Sie sich auf Ihre allgemeine Montagezeichnung.

Der wassergekühlte Angusseinsatz muss vom Werkzeughersteller fertig bearbeitet werden.

1. Bearbeiten Sie die Details des Angusschachts und des Düsenchachts.
2. Fertigstellung auf Endhöhe und Korrektur des Führungsdurchmessers, falls erforderlich. Weitere Informationen finden Sie in Ihrer Systemzeichnung.
3. Einsatz-Sitzbohrung reinigen.
4. O-Ringe auf den wassergekühlten Angusseinsatz montieren.

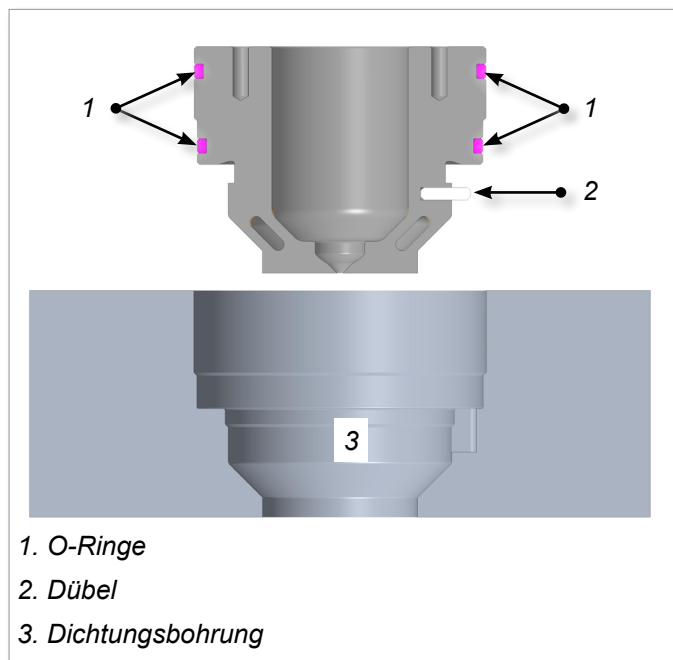


Abbildung 5-1 Wassergekühlter Angusseinsatz

5. Richten Sie den Dübel aus, um die richtige Ausrichtung zu gewährleisten.

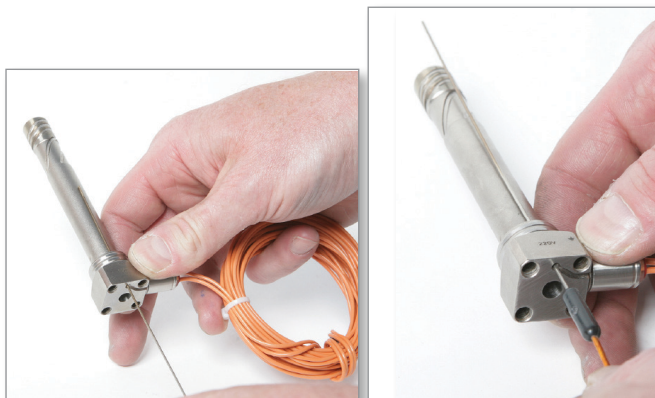
5.3 Installation eines Thermoelements

5.3.1 Installation eines Thermoelements im Master-Series-Stil

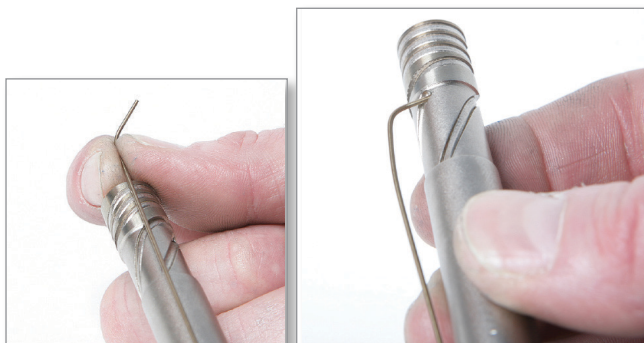
1. Reinigen Sie die Bohrung des Düsen-Thermoelements.
 - Verwenden Sie für 1 mm (0,04 Zoll) Thermoelemente einen #58 Bohrer in einem Stiftschraubstock.
 - Verwenden Sie für 1,5 mm (0,06 Zoll) Thermoelemente einen 1/16-Zoll-Bohrer in einem Stiftschraubstock.



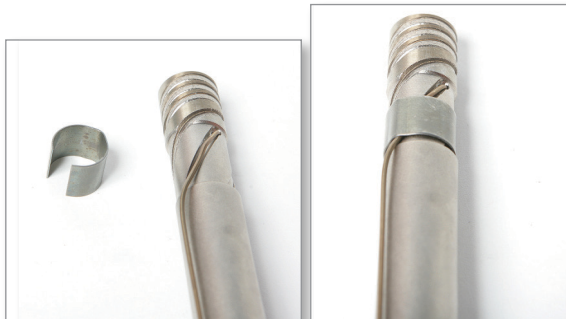
2. Überspringen Sie bei frontmontierten Thermoelementen den folgenden Schritt.
3. Führen Sie das Thermoelement durch die Flanschbohrung.



4. Biegen Sie die Thermoelementspitze manuell gegen Ihren Daumen in einem Winkel von etwa 90°, um sicherzustellen, dass die Biegelänge ausreicht, um den Boden der Thermoelementbohrung zu erreichen.



5. Führen Sie das Thermoelement vorsichtig entlang des Düsenkörpers ein und bringen Sie die Halteklammer(n) an. Überprüfen Sie die Stückliste auf die empfohlene Anzahl von Clips für den Düsentyp. Überprüfen Sie, ob das Thermoelement in die Aussparung des Clips passt. Stellen Sie sicher, dass sich oben an der Düse ein Halteclip befindet, um das Thermoelement in der Bohrung zu halten. Dies ist besonders wichtig, wenn Thermoelemente von vorne montiert werden.



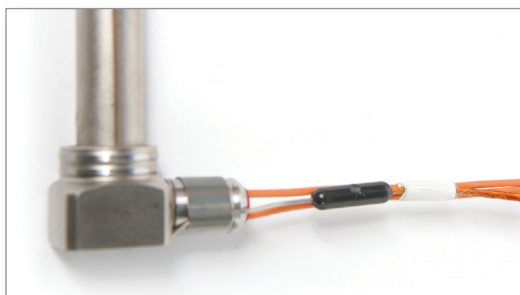
6. Montieren Sie den Klemmenendhalteclip. Überprüfen Sie, ob das Thermoelement in die Aussparung des Clips passt. Stellen Sie sicher, dass das Anschlussende des Thermoelements vollständig in den Schlitz eingreift.
7. Biegen Sie das Thermoelement am Düsenflanschbereich.



8. Befestigen Sie den Clip über dem Klemmenende.



9. Verwenden Sie hitzebeständiges Klebeband, um die Düsendrähte und Thermodrähte direkt über oder unter dem Isolatorgehäuse zu befestigen.



5.3.2 Entfernen eines nicht vorne montierten Thermoelements



VORSICHT

Das Entfernen von Thermoelementen wird diese beschädigen. Das Entfernen von Thermoelementen wird nicht empfohlen, es sei denn, Sie ersetzen ein beschädigtes Thermoelement.

1. Entfernen Sie das Thermoelement aus dem Schaltkasten und den Kabelkanälen.
2. Entfernen Sie die Düse von der Verteilerplatte.
3. Entfernen Sie die Halteklammern des Thermoelements.
4. Entfernen Sie das Thermoelement.

5.4 Installation einer Düse

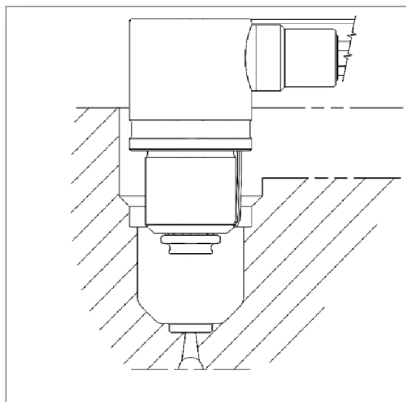
Systeme mit Angussabdichtungen, die im fertig montierten Zustand nicht zugänglich sind, erfordern, dass die Angussabdichtungen vor der Installation heiß angezogen werden.

Die Gussformplatte muss sich beim Einsetzen von Düsen in horizontaler Position befinden. Beim Umgang mit den Düsen ist Vorsicht geboten.

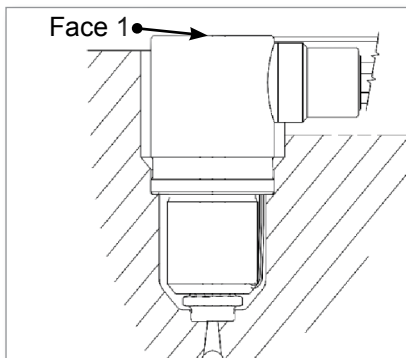
Besondere Vorsicht ist bei den Angussystemen vom Typ „F“, heißer Anguss und heißes Ventil geboten, bei denen die Übertragungsichtung in den Formhohlraum hineinragt. In diesen Fällen ist darauf zu achten, dass die scharfe Kante der Angussdichtung und die Aufnahmebohrung für die Angussdichtung nicht beschädigt werden.

Vergewissern Sie sich vor Beginn der Montage, dass die Verteiler- und Düsenausschnitte in den Gussformplatten den Spezifikationen entsprechen, um den richtigen Abstand zum Heißkanal zu gewährleisten. Unsachgemäße Freigabe beeinträchtigt die Systemleistung.

1. Reinigen Sie die Sitzbohrung der Düse gründlich.
2. Installieren Sie die Düse.



3. Überprüfen Sie, ob sich die Fläche 1 für alle Düsen in Bezug auf die Teilungslinie der Gussformplatte auf dem gleichen Niveau befindet.



4. Überprüfen Sie, ob die Düse genau im Düsenbohrloch sitzt.

5.4.1 Master-Shield Centi, Deci und Pico

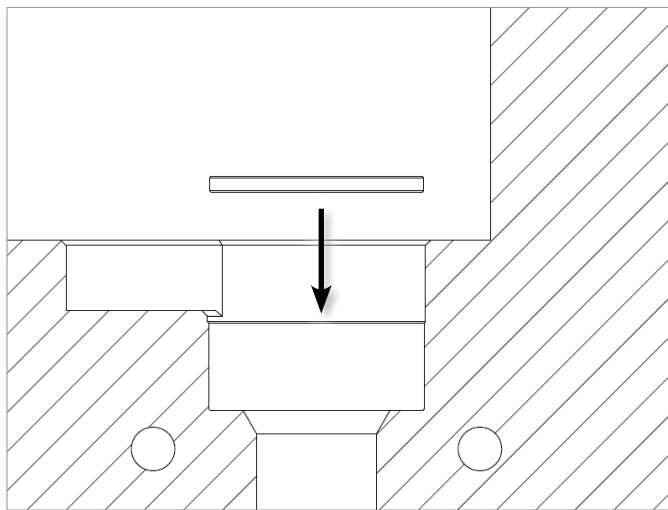
Beziehen Sie sich auf die folgende Abbildung, um die Komponenten zu identifizieren.



Abbildung 5-2 Pico-Düse der Master-Series mit optionalen Master-Shield-Komponenten

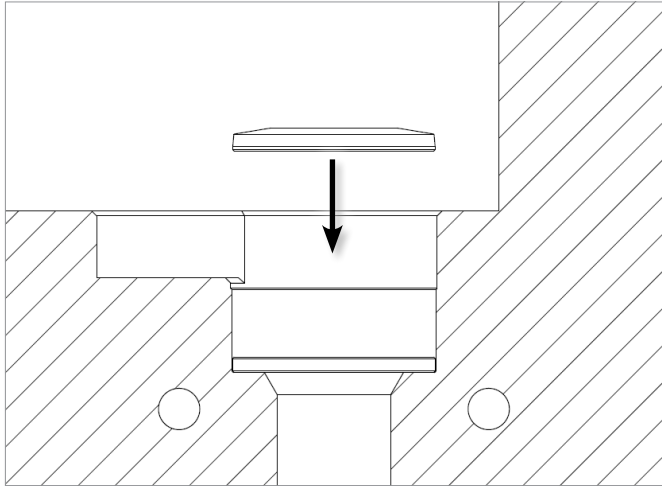
1. Gehärtete Unterlegscheibe
2. Tellerfeder
3. Düsenhalter
4. Düse

1. Reinigen Sie die Aufnahmebohrung der Düse gut.
2. Installieren Sie die unten gehärtete Unterlegscheibe.

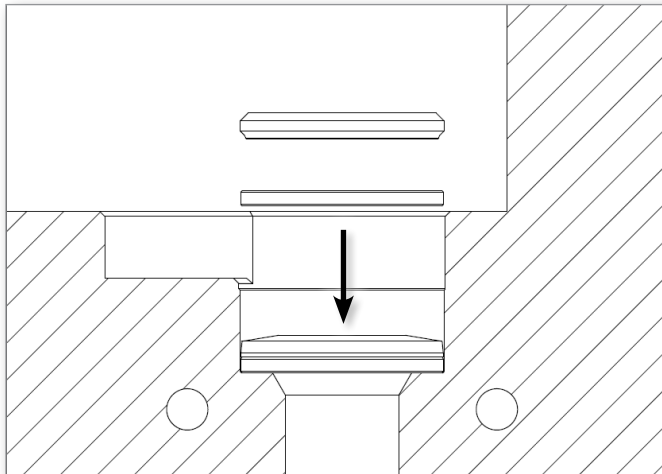


3. Tragen Sie Hochtemperaturfett auf die Feder auf.

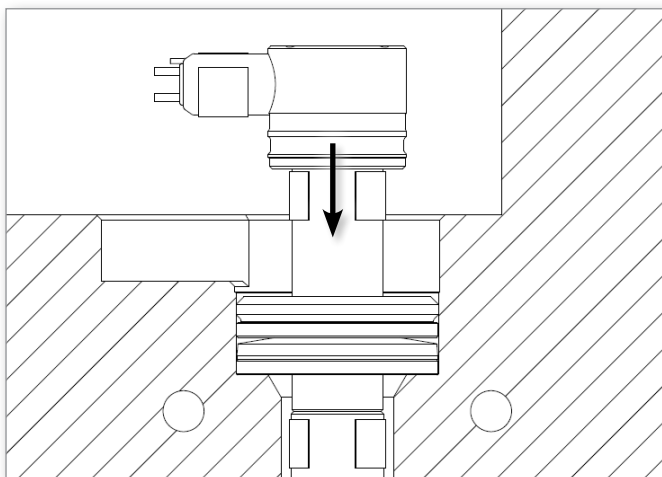
4. Montieren Sie die Tellerfeder in der richtigen Ausrichtung.



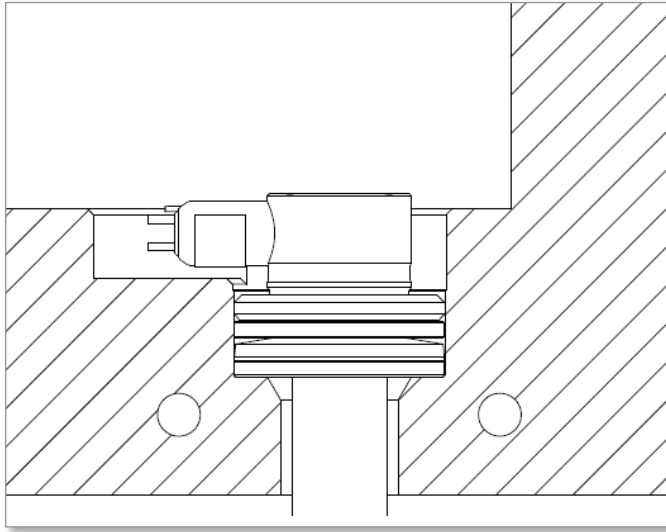
5. Montieren Sie die obere gehärtete Unterlegscheibe.
Montieren Sie den Düsenhalter.



6. Installieren Sie die Düse. Verwenden Sie zur Verdrehsicherung die Schrauben zwischen dem Verteiler und der Düse.



7. Stellen Sie sicher, dass die Düse richtig in der Düsenbohrung sitzt.



5.4.2 Master-Shield Femto

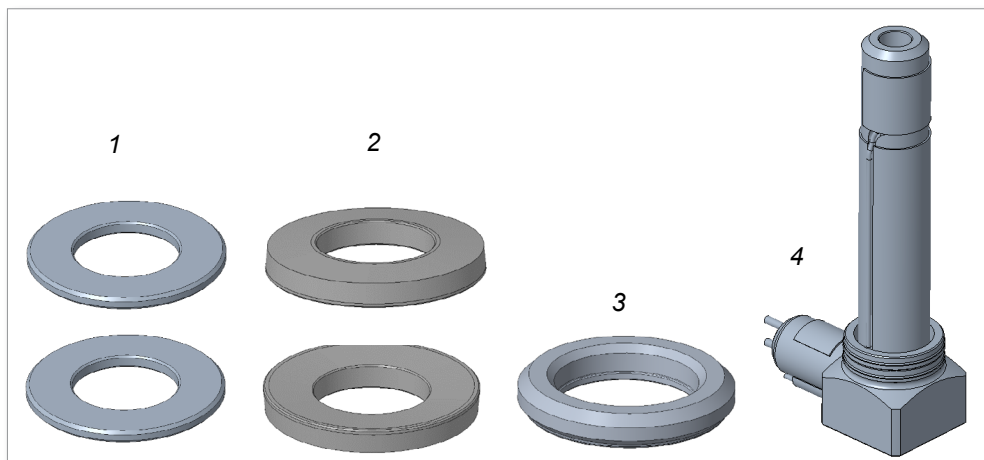
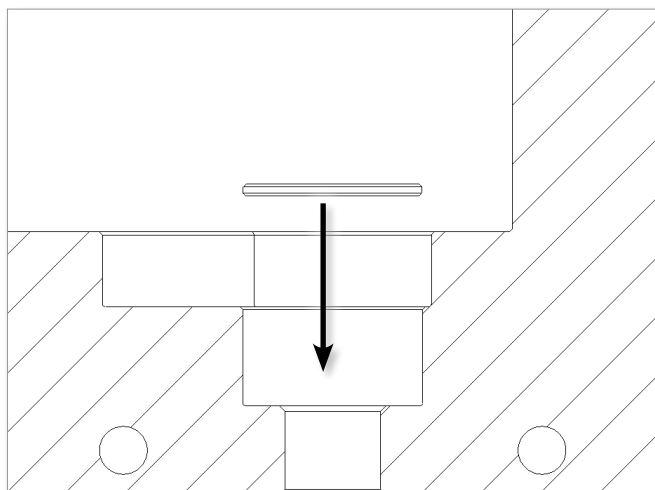


Abbildung 5-3 Femto-Düse der Master-Series mit optionalen Master-Shield-Komponenten

1. Gehärtete Unterlegscheiben
2. Tellerfedern
3. Düsenhalter
4. Düse

1. Reinigen Sie die Aufnahmebohrung der Düse gut.
2. Installieren Sie die unten gehärtete Unterlegscheibe.



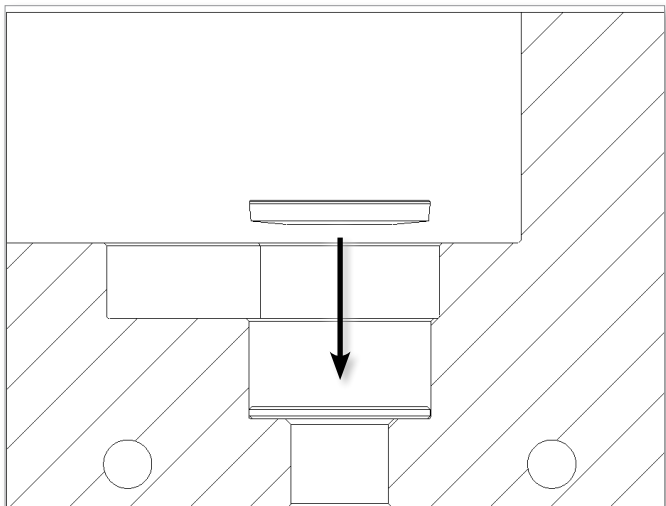
3. Tragen Sie Hochtemperaturfett auf die erste und zweite Feder auf.

4. Installieren Sie die untere Feder.



HINWEIS

Die Grundfeder hat eine andere Ausrichtung als andere Master-Shield-Systeme.

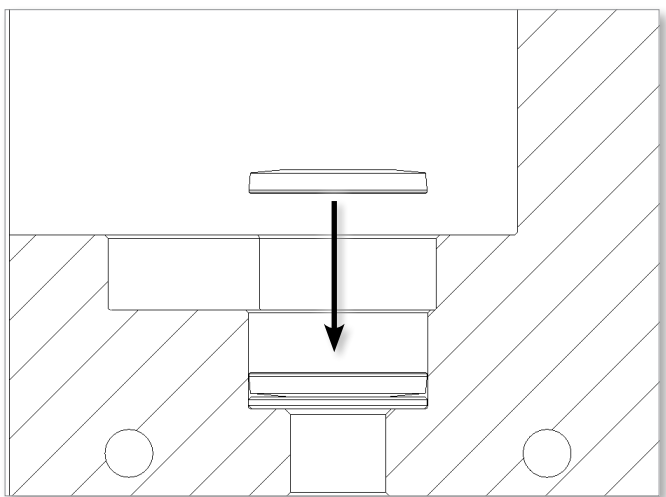


5. Montieren Sie die obere Feder.

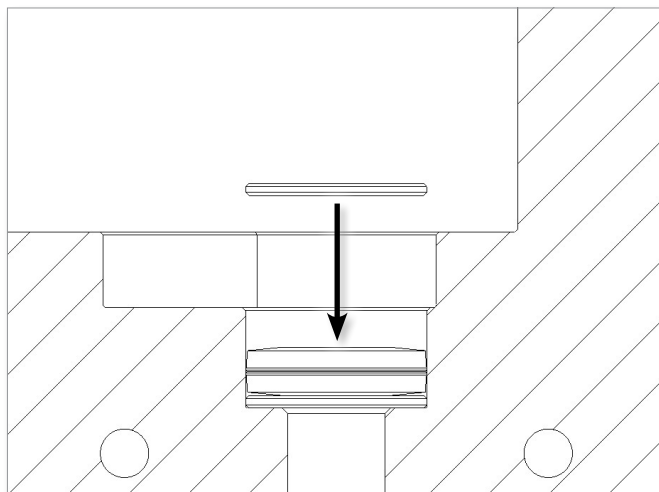


HINWEIS

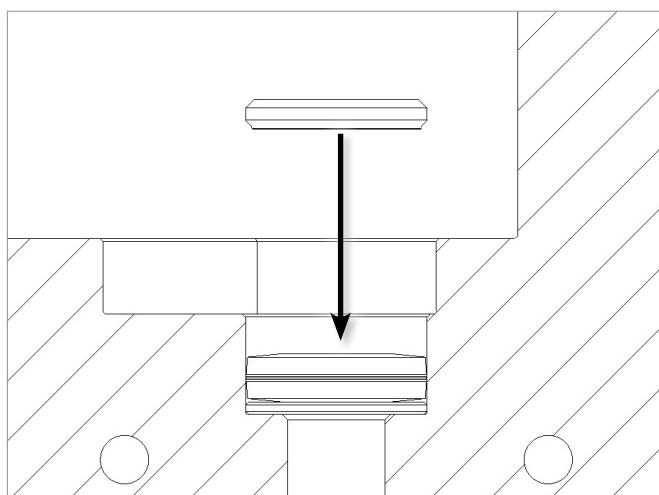
Die obere Feder hat eine andere Ausrichtung als die untere Feder.



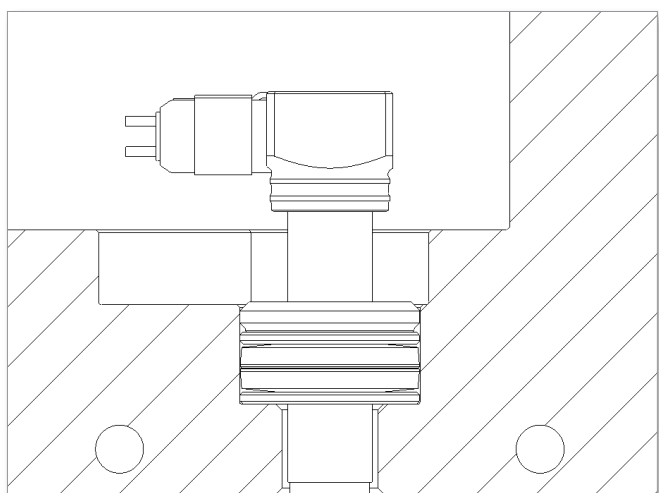
6. Montieren Sie die obere gehärtete Unterlegscheibe.



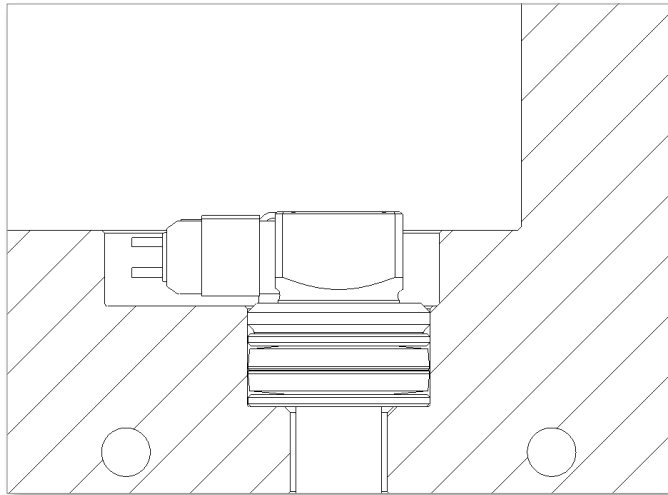
7. Montieren Sie den Düsenhalter.



8. Installieren Sie die Düse. Verwenden Sie für die Verdrehsicherungsversion die Schrauben zwischen dem Verteiler und der Düse.



9. Stellen Sie sicher, dass die Düse richtig in der Düsenbohrung sitzt.



5.5 Montage einer Düsenstufe

1. Nachdem die Düse installiert ist, montieren Sie die Stufe oben auf der Düse.
2. Tragen Sie Gegenfestigungsmittel auf das Gewinde jeder Schraube auf.
3. Senken Sie den Verteiler oben auf der Stufe ab.
4. Installieren Sie die Schrauben durch den Verteiler und die Stufe in die Düse.
5. Ziehen Sie die Schrauben mit dem in der allgemeinen Montagezeichnung angegebenen Wert an.

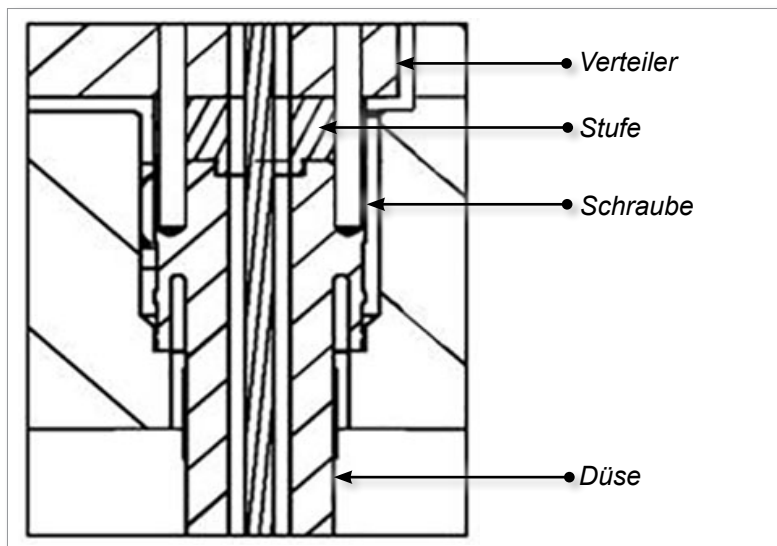


Abbildung 5-4 Montage der Stufe

5.6 Düsendraht-Layout

5.6.1 Rückseitig montierte Thermoelemente

1. Platzieren Sie eine Zonennummer auf jeder Verkabelung und jedem Thermoelement.
2. Versuchen Sie, Drähte nach Zonen und Steckern zu organisieren und zu kleben.
3. Installieren Sie die Drähte in den Kabelkanälen und sichern Sie sie mit Verkabelungshaltern.
4. Führen Sie die Drähte durch den Kabelkanal im Gussformunterteil zum Schaltkasten zurück. Schneiden Sie die Drähte erst ab, wenn die restlichen Komponenten installiert sind.

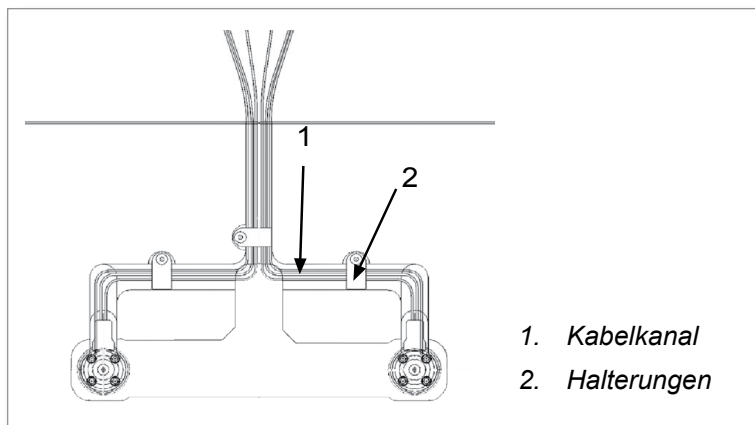


Abbildung 5-5 Verkabelungslayout

5.6.2 Vorne montierte Thermoelemente

1. Platzieren Sie eine Zonennummer auf jeder Verkabelung und jedem Thermoelement.
2. Versuchen Sie, Drähte nach Zonen und Steckern zu organisieren und zu kleben.
3. Installieren Sie die Drähte in den Kabelkanälen und sichern Sie sie mit Verkabelungshaltern.
4. Führen Sie die Drähte durch den Kabelkanal in der Gussformbasis zum Gussformstecker zurück. Schneiden Sie die Drähte nicht zu kurz. Lassen Sie genügend Kabel für zukünftige Wartung und einfachen Zugang.

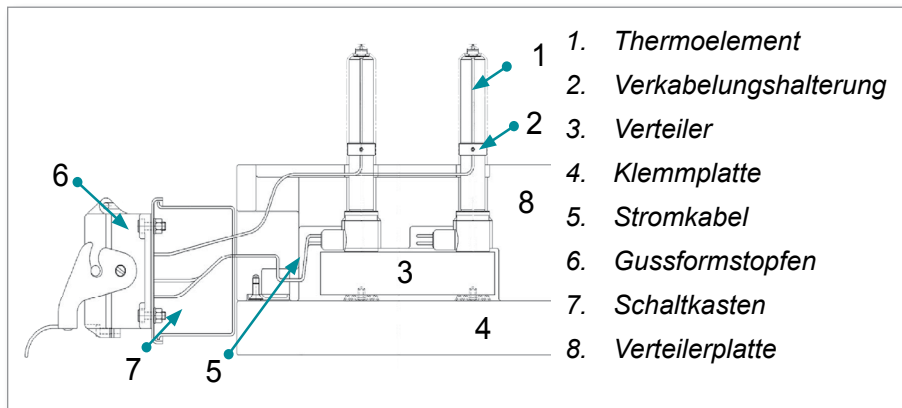


Abbildung 5-6 Thermoelement-Layout – Seitenansicht

5.7 Einbau einer Ventilbuchse

5.7.1 Typen

Ventilbuchsen können entweder beheizt oder unbeheizt sein.



Abbildung 5-7 Unbeheizte Ventilbuchse



Abbildung 5-8 Beheizte Ventilbuchse

5.7.2 Installation



WARNUNG – QUETSCHGEFAHR

Bringen Sie bei Bedarf einen Kran mit ausreichender Tragfähigkeit am Verteiler an. Stellen Sie sicher, dass die Hebeöse, die Kette und der Kran das Gewicht des Verteilers tragen können. Andernfalls kann es zu schweren Verletzungen oder zum Tod kommen.



WARNUNG – SCHERGEFAHR

Schneckenlänge nicht verkürzen. Andernfalls kann es zu schweren Verletzungen oder zum Tod kommen.

Dieses Verfahren gilt für ventilgesteuerte Systeme, die verschraubt sind. Beziehen Sie sich auf die Stücklisten und Ihre allgemeine Montagezeichnung, um festzustellen, ob Ihr System über eine Ventilbuchse verfügt.

1. Wenn sich der Verdrehsicherungsstift auf der Seite der Ventilbuchse befindet:
 - a) Bringen Sie den Spannstift an der Ventilbuchse an.
 - b) Montieren Sie die Ventilbuchse oben auf der Düse.
2. Wenn sich der Verdrehsicherungsstift auf der Oberseite der Ventilbuchse befindet:
 - a) Montieren Sie die Ventilbuchse.
 - b) Bringen Sie den Spannstift an.

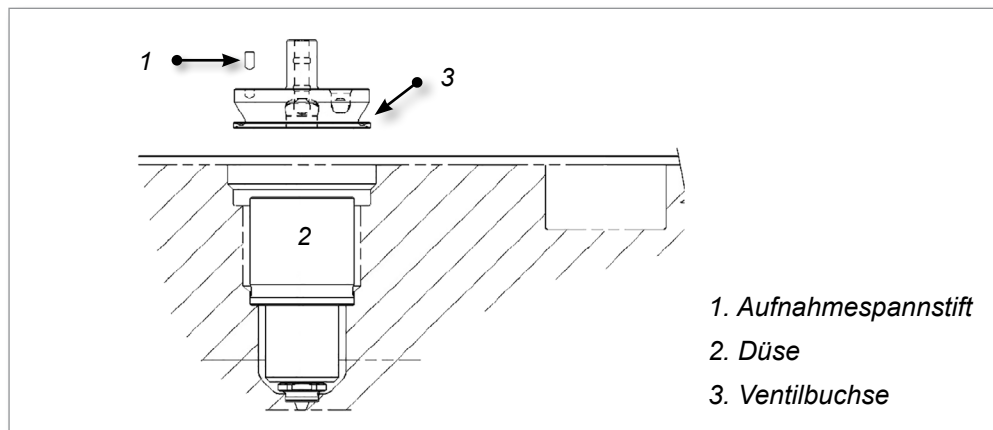


Abbildung 5-9 Ventilbuchse – Spannstiftmontage

3. Tragen Sie Gegenfestsitzmittel auf die Gewinde jeder Schraube auf.
4. Stellen Sie sicher, dass die Dübel in der richtigen Position sind.
5. Senken Sie den Verteiler in Position.
6. Schrauben durch den Verteiler und in die Verteilerplatte einbauen (das Befestigungsgewinde muss auf Höhe der Flanschdichtung beginnen). Die richtige Schraubengröße finden Sie in Ihren allgemeinen Montagezeichnungen.
7. Ziehen Sie die Schrauben auf den in Ihren allgemeinen Montagezeichnungen angegebenen Wert an und befestigen Sie den Verteiler an der Verteilerplatte.

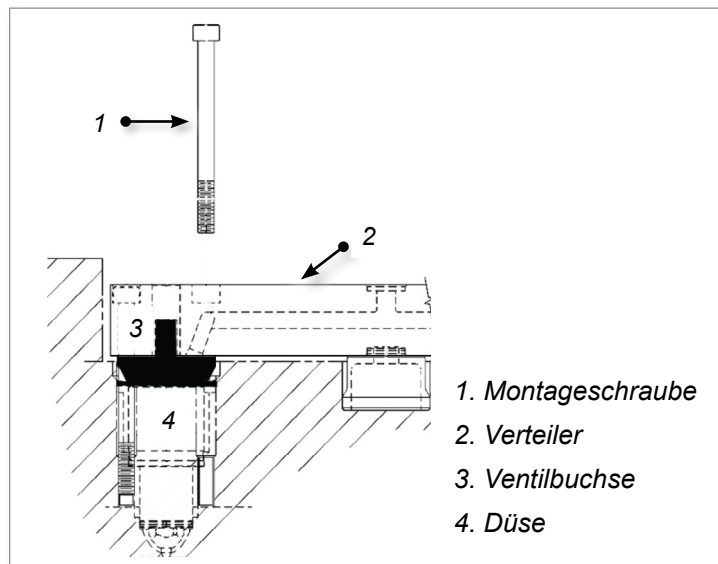


Abbildung 5-10 Ventilbuchse – Verschraubung

5.8 Installieren eines Verteilers

Einleitung

Es gibt drei Methoden, um den Verteiler zu lokalisieren:

1. Verteilerpositionierer mit seitlichem Verdrehsicherungsspannstift
2. Verteileraufnahme Spannstift mit seitlichem Verdrehsicherungsspannstift
3. Verteilerpositionierer mit unterem Verdrehsicherungsspannstift

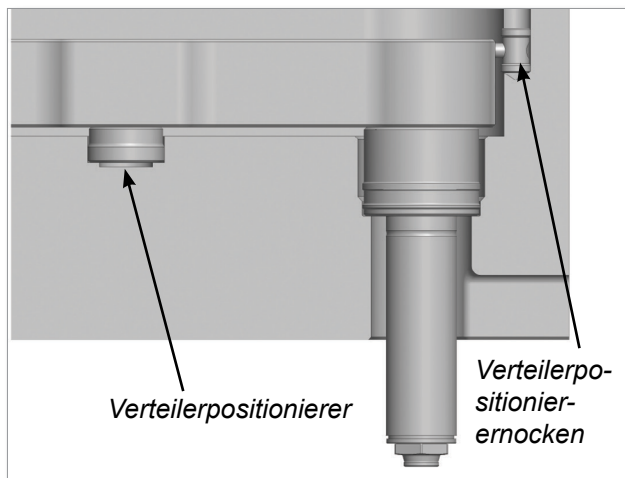


Abbildung 5-11 Verteiler mit einem Positionierer

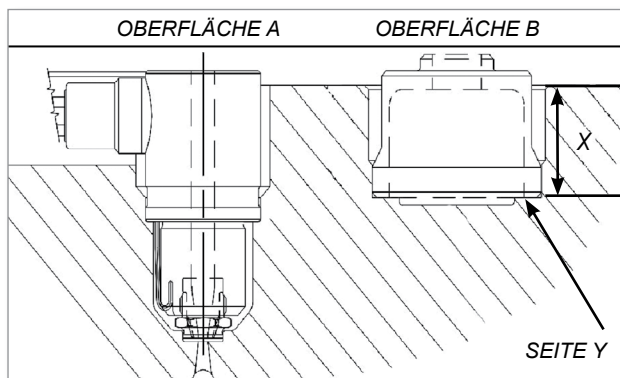


Abbildung 5-12 Positionierer-Oberfläche

5.8.1 Verteilerpositionierer



WARNUNG – QUETSCHGEFAHR

Stellen Sie sicher, dass die Hebeöse, die Kette und der Kran das Gewicht des Verteilers tragen können. Andernfalls kann es zu schweren Verletzungen kommen.

Abhängig von Ihrem System muss der Verteilerpositionierer möglicherweise endgültig geschliffen werden. Einzelheiten zu Ihrem speziellen System finden Sie in Ihrer allgemeinen Montagezeichnung.

Endschleifen erforderlich

Bei einigen Systemen werden Verteilerlokatoren mit Übermaß (X) geliefert und müssen auf das gleiche Niveau wie die Oberseite der Düsen geschliffen werden. Entfernen Sie in diesem Fall das Material von der Unterseite des Positionierers (SEITE Y). Dadurch können sich OBERFLÄCHE (A) und OBERFLÄCHE (B) im kalten Zustand oder wie in Ihrer allgemeinen Montagezeichnung angegeben auf gleicher Höhe befinden.

Endschleifen nicht erforderlich

In anderen Systemen erfordert der Verteilerpositionierer kein Schleifen und die Höhe wird durch die Ausschnitttiefe bestimmt. In diesem Fall BEFINDEN SICH OBERFLÄCHE (A) und OBERFLÄCHE (B) im heißen Zustand auf dem gleichen Niveau.

1. Tragen Sie die blaue Spotting-Mischung auf den Verteilerpositionierer in die Bohrung auf, um einen ordnungsgemäßen Sitz zu gewährleisten.
2. Montieren Sie den Positioniernocken des Verteilers auf seinem Spannstift.
3. Falls erforderlich, befestigen Sie einen Kran mit ausreichender Tragfähigkeit am Verteiler.
4. Auf korrekten Sitz und Höhe prüfen.
5. Überprüfen Sie, ob keine eingeklemmten Drähte vorhanden sind.

5.8.2 Spannstift für Verteilerpositionierer

1. Bringen Sie den Spannstift in der Gussform an.
2. Vergewissern Sie sich, dass der Spannstift des Verteilers die Oberseite des Verteilers nicht berührt.
3. Montieren Sie den Positioniernocken des Verteilers auf seinem Spannstift.
4. Platzieren Sie den Verteiler auf den Düsen und dem Positioniererspannstift.

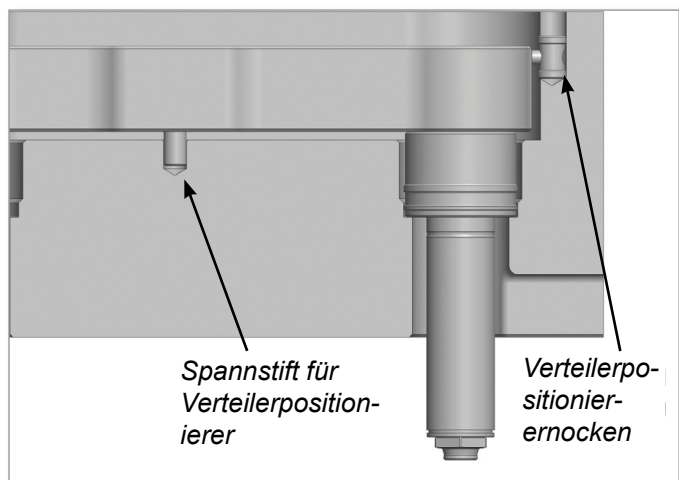


Abbildung 5-13 Verteilerpositionierer mit einem Spannstift

5. Auf korrekten Sitz und Höhe prüfen.
6. Überprüfen Sie, ob keine eingeklemmten Drähte vorhanden sind.

5.8.3 Installation eines Verteiler-Thermoelements

Dieses Verfahren gilt nur für integrierte Systeme.

1. Obwohl nicht notwendig, kann eine thermische Verbindung auf die Thermoelementspitze aufgebracht werden, um einen guten Kontakt zu gewährleisten.
2. Reinigen Sie die Thermoelementbohrung. Es wird empfohlen, für 1,5-mm-Thermoelemente einen 1/16-Zoll-Bohrer in einem Stiftschraubstock zu verwenden.
3. Setzen Sie das Thermoelement in die Bohrung ein. Überprüfen Sie, ob das Thermoelement den Boden des Lochs berührt.
4. Drücken Sie das Thermoelement nach unten und biegen Sie die Thermoelementhülle sanft um 90°.
5. Überprüfen Sie, ob das Thermoelement im Verteilerausschnitt sitzt.
6. Installieren Sie die Thermoelement-Unterlegscheibe und die Schraube.
7. Installieren Sie eine Zonennummer auf jeder Verkabelung und jedem Thermoelement.
8. Kleben Sie die Drähte für jede Zone zusammen.
9. Installieren Sie die Drähte in Kabelkanälen und sichern Sie sie mit Verkabelungshaltern.
10. Führen Sie die Drähte durch den Kabelkanal im Gussformunterteil zum Schaltkasten zurück.

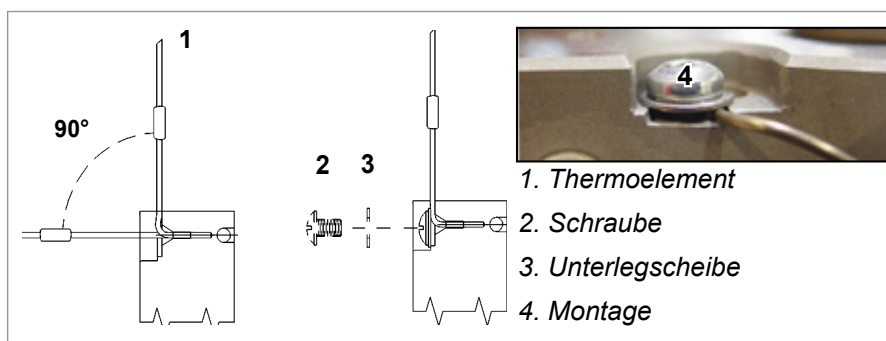


Abbildung 5-14 Installation des Thermoelements

5.9 Installieren eines Hauptverteilers

Ein Hauptverteiler verteilt Schmelze von der Einlasskomponente auf einen oder mehrere Unterverteiler. Wenn Sie eine Unterverteiler-Konfiguration haben, befolgen Sie diese Anweisungen. Dieses System verfügt über eine von zwei Konfigurationen für Einlassdichtungen.

Beziehen Sie sich auf Ihre allgemeine Montagezeichnung, um festzustellen, welche zutrifft.

- Einlassdichtung
- Verteilerstufe

5.9.1 Einbau einer Einlassdichtung

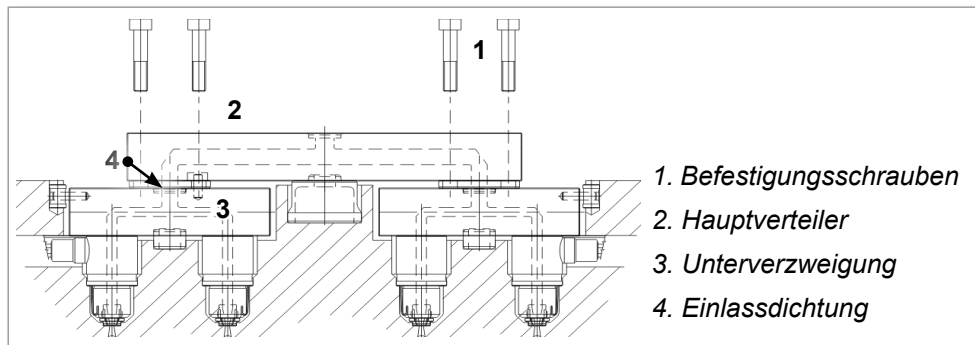


Abbildung 5-15 Installieren Sie den Hauptverteiler

Verteiler, die eine Dichtung ohne Stufe verwenden:

1. Setzen Sie die Einlassdichtung in alle Unterverteilereinslässe ein.
2. Überprüfen Sie, ob die Ausrichtung der Einlassdichtung abgeschrägt ist.
3. Überprüfen Sie, ob alle Einlassdichtungshöhen auf dem gleichen Niveau sind.
4. Installieren Sie die Verteilerpositionierer. Siehe „Montage des Verteilers“.
5. Überprüfen Sie, ob alle Komponenten frei von Ablagerungen sind.

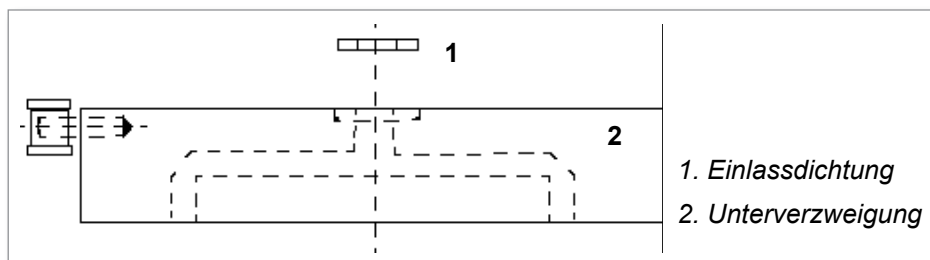


Abbildung 5-16 Einlassdichtung

5.9.2 Installieren einer Verteilerstufe

Verteiler, die Einlassdichtungen mit einer Stufe verwenden:

1. Installieren Sie die Stufeneinlassdichtung am Verteiler.
2. Setzen Sie den Spannstift in die Dichtung und den Verteiler ein.
3. Senken Sie den Hauptverteiler in Position.
4. Installieren Sie die Verteilerbefestigungsschrauben und das Drehmoment auf die erforderlichen Einstellungen. Spezifikationen finden Sie in Ihrer allgemeinen Montagezeichnung. Bei Brückenverteilersystemen sollten die Befestigungsschrauben mit einem Drehmoment angezogen werden, das 1/3 höher ist als in Ihrer allgemeinen Montagezeichnung angegeben.
5. Installieren Sie die Verteiler-Thermoelemente. Siehe 5.8.3 Installation eines Verteiler-Thermoelements/Installation eines Verteiler-Thermoelements.

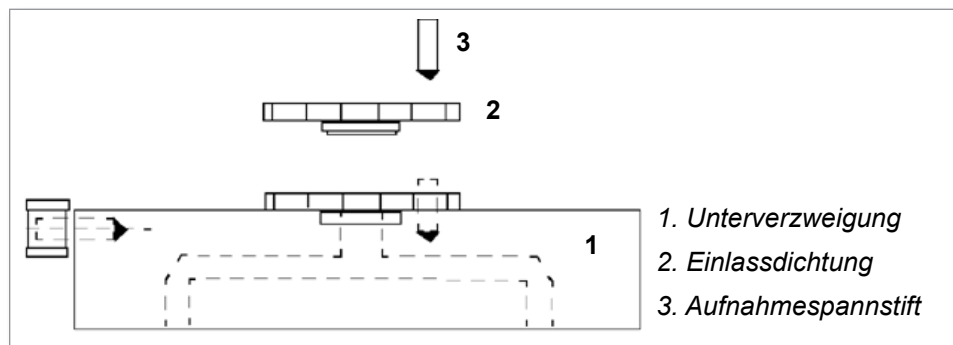


Abbildung 5-17 Verteilerstufe

5.10 Einbau einer Druckscheibe oder einer Ventilscheibe in ein Master-Series-System

Überprüfen Sie Ihre Teileliste und die allgemeine Montagezeichnung, um die in Ihrem System installierte Funktion zu bestimmen.

- Druckscheibe – wird durch thermische Ausdehnungskräfte komprimiert, um einen Teil des Kunststoffdichtungsmechanismus zu bilden. Dies trägt auch dazu bei, den Wärmeübergang auf ein Minimum zu reduzieren. Diese können geschliffen werden oder nicht.
- Ventilscheibe – wird durch thermische Ausdehnungskräfte komprimiert, um einen Teil des Kunststoffdichtungsmechanismus zu bilden. Seine hochtolerante Bohrung ermöglicht es der Verschlussnadel, sich durch ihn zu verschieben, ohne dass Kunststoff undicht wird und ein Teil davon in den Schmelzestrom gelangt, und hilft, den Kunststofffluss ohne Stagnation zu führen. Diese können geschliffen werden oder nicht.

Weitere Informationen finden Sie unter 4.6 Übersicht der Systemtypen/Übersicht der Systemtypen.

5.10.1 Druckscheibe: Endschleifen erforderlich

Diese Art von Druckscheibe wird in Übergröße geliefert und muss auf die in Ihrer allgemeinen Montagezeichnung angegebenen Abmessungen geschliffen werden.

Druckscheibe oder Ventilscheibenhöhe = Taschentiefe – (Verteilerdicke + Düsenflansch + Luftspalt)

Druckscheibenhöhe berechnen:

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

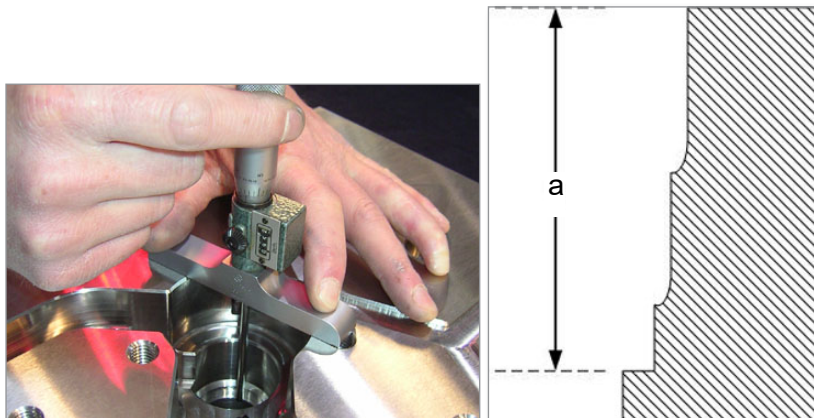


Abbildung 5-18 Berechnung der Düsenbohrungstiefe „a“

- b) Messen Sie den oberen Abschnitt des Düsenflansches „b“.

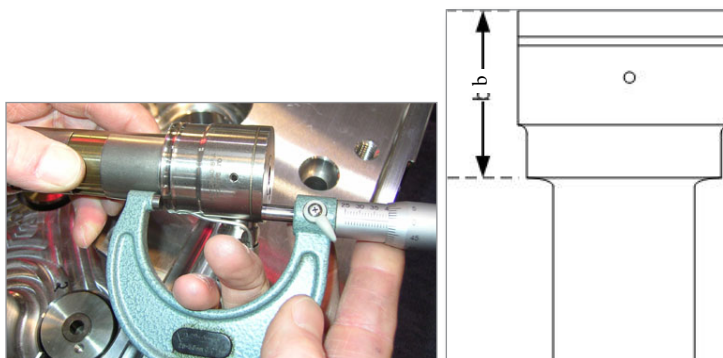


Abbildung 5-19 Berechnung der Düsenflanschhöhe „b“

- c) Messen Sie die Verteilerdicke „c“.

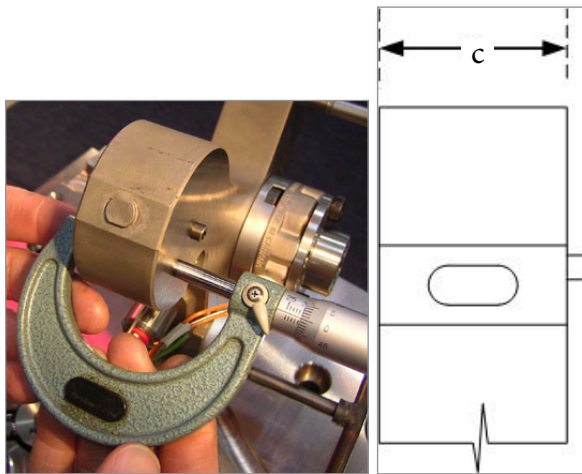


Abbildung 5-20 Berechnung der Verteilerdicke „c“

2. Berechnen Sie die Druckscheibenhöhe „d“ = a – b – c – Luftspalt.

Dies ist der Wert („d“), der für die korrekte Montage erforderlich ist. Referenzwerte, wie z. B. den Luftspalt, finden Sie in Ihrer allgemeinen Montagezeichnung.

3. Die tatsächliche Höhe (Dicke) der gelieferten Druckscheibe „e“ hat einen Wert, der größer als der Wert „d“ ist. Berechnen Sie die Differenz und teilen Sie sie dann durch 2. Dies ist der Wert, der von jeder Seite der Druckscheibe geschliffen werden muss.

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 der Zeichnung vermerkt: 0,05 mm (0,002 Zoll)

Druckscheibenhöhe „d“: $91,39 - 43,16 - 43,16 - 0,05 = 5,02$ mm (0,20 Zoll)

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

Differenz zwischen mitgelieferter Druckscheibe „e“ und erforderlicher Druckscheibe „d“:
 $5,10 \text{ mm} - 5,02 \text{ mm} = 0,08 \text{ mm}$ (0,003 Zoll)

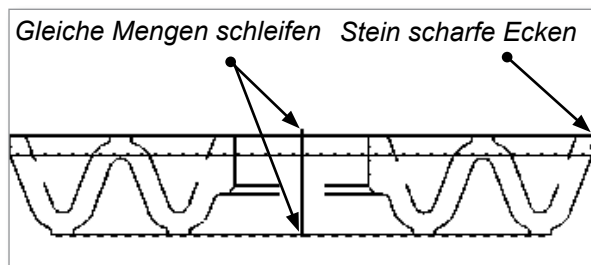
Von jeder Seite der Druckscheibe zu entfernendes Material:

$0,08 \text{ mm} \div 2 = 0,04 \text{ mm}$ (0,002 Zoll)

Düsenbohrungen und Druckscheiben müssen innerhalb der in Ihrer allgemeinen Montagezeichnung angegebenen Toleranzen liegen.

5.10.2 Installieren einer Druckscheibe

1. Installieren Sie den Verteiler an der Düse.
2. Beziehen Sie sich auf Ihre allgemeine Montagezeichnung für die Abmessungen der Druckscheibe, bevor Sie die Höhe der Druckventilscheibe berechnen.
3. Schleifen Sie gleiche Mengen von jeder Seite der Druckscheibe, um 0 bis 0,025 mm (0,001 Zoll) Kaltspiel zu erhalten und die maximale Festigkeit der „V“-Form beizubehalten. Einige Systeme erfordern einen größeren Luftspalt, siehe Ihre allgemeine Montagezeichnung.
4. Entfernen Sie die scharfen Ecken nach dem Schleifen und reinigen Sie die Scheibe gut, um sicherzustellen, dass kein Schleifstaub auf der Scheibe zurückbleibt.
5. Montieren Sie den Druckscheibenfederspannstift am Verteiler.
6. Montieren Sie die Druckscheibe am Verteiler.



5.10.3 Druckscheibe: Endschleifen nicht erforderlich

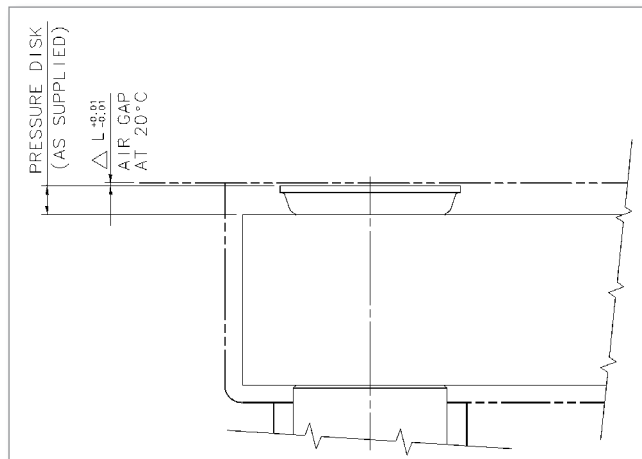


Abbildung 5-21 Montagedetail für die optionale Druckscheibe

Alternative Methode – Luftspalteinstellung von der oberen Klemme oder Hydraulikplatte.

1. Düsenbohrungssitz mit zusätzlichem Luftspaltwert berechnen und bearbeiten. (Beispiel: Flanschhöhe + Verteilerhöhe + Druckscheibenhöhe + Luftspaltwert)
2. Montieren Sie die Düse in die Verteilerplatte.
3. Installieren Sie den Verteiler an der Düse.
4. Beziehen Sie sich auf Ihre allgemeine Montagezeichnung für die Positionen der Druckscheiben.
5. Messen Sie den Spalt zwischen der Oberseite der Verteilerplatte und der Oberseite der Druckscheibe. Stellen Sie sicher, dass er mit dem Luftspaltwert auf Ihrer allgemeinen Montagezeichnung übereinstimmt.

5.10.4 Einbau einer Ventilscheibe

Diese Ventilscheiben werden mit Lagerzugabe (Übermaß in der Höhe) geliefert und müssen auf das in der allgemeinen Montagezeichnung der Anlage angegebene Endmaß geschliffen werden.

1. Schleifen Sie die Ventilscheibe nur auf der Oberseite.
2. Entfernen Sie scharfe Ecken nach dem Schleifen und reinigen Sie die Ventilscheibe, insbesondere innerhalb der Verschlussnadelbohrung.

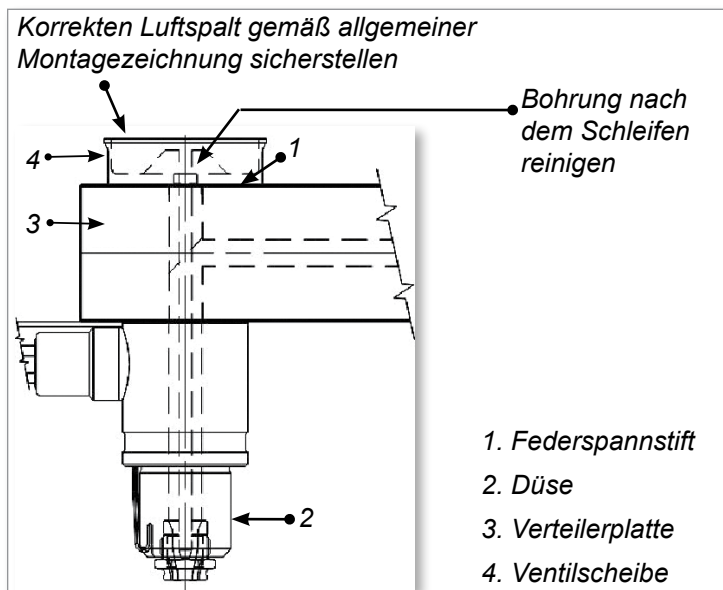


Abbildung 5-22 Verteiler zur Düsenmontage

3. Installieren Sie den Verteiler an der Düse.
4. Für 1-teilige Ventilscheibe – Montieren Sie die Ventilscheibe in geeigneter Ausrichtung.
Für 2-teilige Ventilscheibe – Ventilschaft in geeigneter Ausrichtung in den Verteiler einsetzen. Schieben Sie den Ventilscheibenflansch über den Schaft. Siehe Abbildung 5-23.

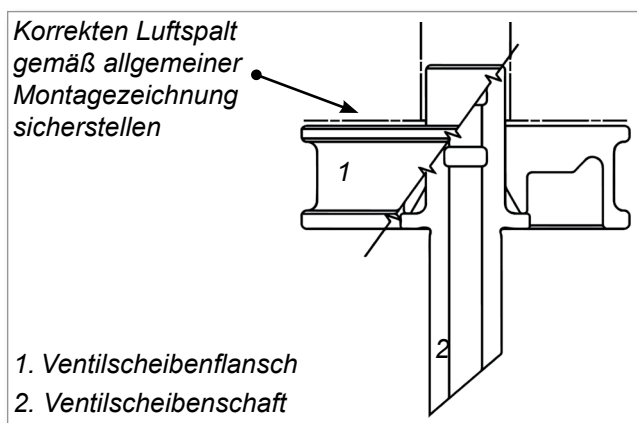


Abbildung 5-23 2-teilige Ventilscheibe

5. Achten Sie auf einen korrekten Luftspalt zwischen der Ventilscheibe und der Deckplatte, wie in Ihrer allgemeinen Montagezeichnung angegeben.
6. Informationen zum Entfernen finden Sie unter 10.2 Ventilscheiben on page 10-3.

Alternative Methode – Luftspalteinstellung von der oberen Klemme oder Hydraulikplatte

1. Düsenbohrungssitz mit zusätzlichem Luftspaltwert berechnen und bearbeiten.

Beispiel:

Flanschhöhe + Verteilerhöhe + Ventilscheibenhöhe + Luftspaltwert

2. Montieren Sie die Düse in die Verteilerplatte.
3. Installieren Sie den Verteiler an der Düse.
4. Die Positionen der Ventilscheiben finden Sie in Ihrer allgemeinen Montagezeichnung.
5. Messen Sie den Spalt zwischen der Oberseite der Verteilerplatte und der Oberseite der Ventilscheibe. Stellen Sie sicher, dass er mit dem Luftspaltwert auf Ihrer allgemeinen Montagezeichnung übereinstimmt.

5.11 Einbau einer Stützbuchse oder einer Ventilscheibe in ein Master-Shield-System

5.11.1 Montage einer Stützbuchse



WARNUNG

Stellen Sie sicher, dass die Hebeöse, die Kette und der Kran das Gewicht des Verteilers tragen können. Andernfalls kann es zu schweren Verletzungen kommen.

Für Systeme mit Master-Shield werden Stützbuchsen für nicht ventilierte Systeme verwendet, siehe Abbildung 5-24.

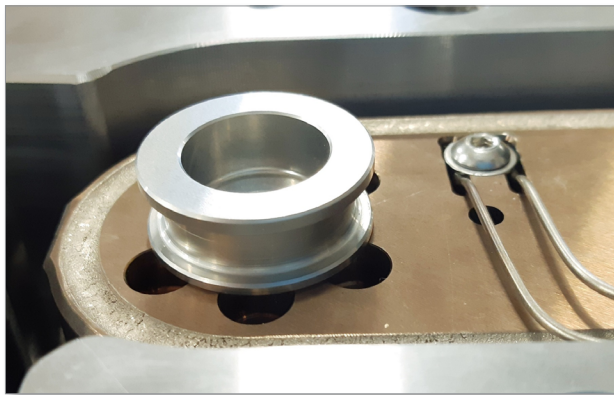


Abbildung 5-24 Stützbuchse für Systeme mit Master-Shield

Stützbuchsen werden auf Endmaß geliefert. Es ist kein abschließendes Schleifen erforderlich. Weitere Informationen finden Sie in der Zeichnung Ihrer Generalversammlung.

1. Installieren Sie den Verteiler in die Platte und stellen Sie sicher, dass er auf den Düsen sitzt.
2. Verwenden Sie Ihre allgemeinen Montagezeichnungen, um die Positionen für die Stützbuchsen zu finden.

3. Verwenden Sie einen Spannstift, um alle Stützbuchsen in den Verteiler zu montieren. Siehe Abbildung 5-25.

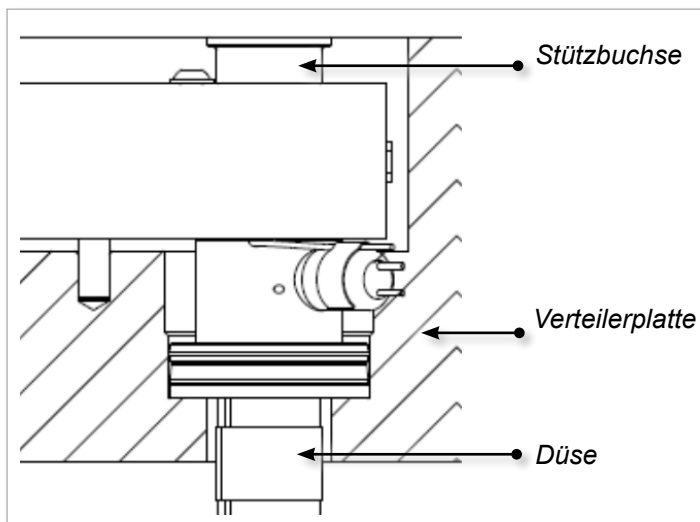


Abbildung 5-25 Stützbuchse in Master-Shield-Systemen

5.11.2 Einbau einer Ventilscheibe



WARNUNG – QUETSCHGEFAHR

Stellen Sie sicher, dass die Hebeöse, die Kette und der Kran das Gewicht des Verteilers tragen können. Andernfalls kann es zu schweren Verletzungen kommen.

Ventilscheiben werden auf Endabmessungen geliefert. Es ist kein abschließendes Schleifen erforderlich.

Einige Systeme mit Master-Shield erfordern die Verwendung von Schrauben als Teil des Installationsprozesses. Bitte beachten Sie Ihre allgemeine Montagezeichnung, um festzustellen, ob Ihr System Schrauben benötigt.

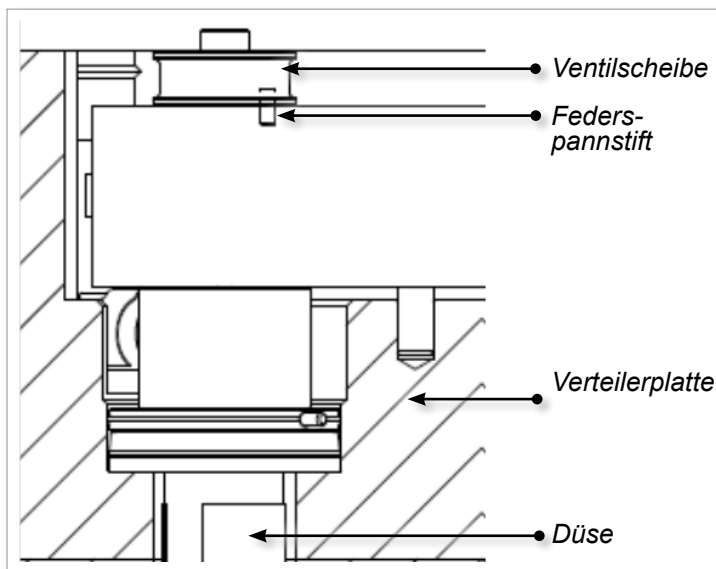


Abbildung 5-26 Master-Shield-System mit Ventilscheibe

1. Installieren Sie den Verteiler in die Platte und stellen Sie sicher, dass er auf den Düsen sitzt.
2. Beziehen Sie sich auf Ihre allgemeine Montagezeichnung, um den Typ der Ventilscheibe für Ihr System zu bestimmen, bevor Sie den folgenden Schritt ausführen.

3. Montieren Sie die Ventilscheibe.
 - a) Für 1-teilige Ventilscheibe – Montieren Sie die Ventilscheibe in geeigneter Ausrichtung.
 - b) Für 2-teilige Ventilscheibe – Ventilschaft in geeigneter Ausrichtung in den Verteiler einsetzen. Schieben Sie den Flansch der Ventilscheibe über den Schaft.

5.12 Einbau einer Heizelementplatte



VORSICHT

Steuern Sie die Heizelementplatte nicht über ein Thermoelement im Verteiler. Heizelementplatten werden durch ein Thermoelement gesteuert, das sich in der Heizelementplatte befindet.

Stellen Sie sicher, dass Sie das Thermoelement nicht einklemmen oder beschädigen.

Ziehen Sie die Befestigungsschrauben nicht zu fest an. Dies könnte dazu führen, dass die Heizelementplatte den Kontakt zur Verteilerplatte verliert. Die richtigen Drehmomente finden Sie in Ihrer allgemeinen Montagezeichnung.

Bronzeheizelementplatten sind direkt austauschbar mit den zuvor in Ihrem Mold-Masters-System vorhandenen Kupfer- oder Aluminiumheizelementplatten. Werden jedoch mehrere Heizelementplatten von einem Thermoelement gesteuert, müssen diese aus dem gleichen Material bestehen, die gleiche Wattzahl aufweisen und sich in ähnlichen thermischen Umgebungen befinden.

Das folgende Verfahren gilt für Systeme mit externen Heizelementplatten. Beziehen Sie sich auf Ihre allgemeine Montagezeichnung, um zu bestimmen, welche Heizelementplatte für Ihr System gilt.

1. Reinigen Sie die Thermoelementbohrung. Es wird empfohlen, für 1,5-mm-Thermoelemente einen 1/16-Zoll-Bohrer in einem Stiftschraubstock zu verwenden.
2. Setzen Sie das Thermoelement in die Bohrung ein. Stellen Sie sicher, dass das Thermoelement den Boden des Bohrlochs berührt.

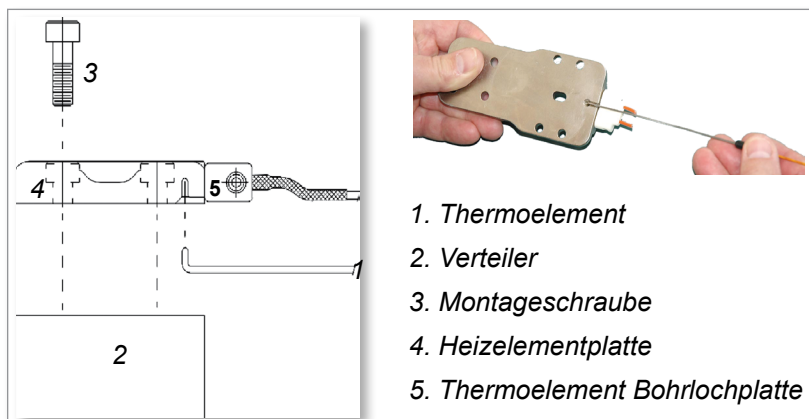


Abbildung 5-27 Installation des Thermoelements

3. Thermoelement nach unten drücken und sanft auf 90° biegen.
4. Befestigen Sie die Heizelementplatte am Verteiler. Beziehen Sie sich auf Ihre allgemeine Montagezeichnung für den Standort. Verwenden Sie eine Anti-Fixier-Mischung auf den Fäden.



HINWEIS

Heizelementplatten, die an der Seite des Verteilers montiert sind, benötigen möglicherweise Heizelementplattenhalter. Siehe die folgende Abbildung, falls zutreffend.

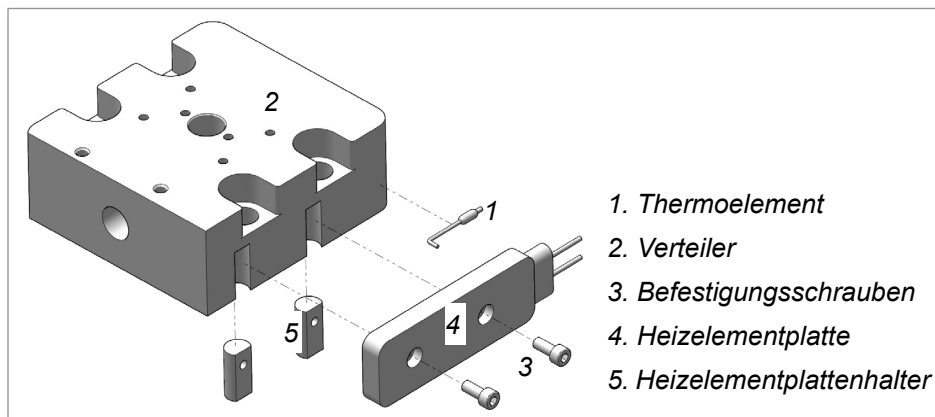


Abbildung 5-28 Thermoelement-Installation – Montage



HINWEIS

Heizelementplattendrähte sollten isoliert und gruppiert werden, damit sie nicht getrennt werden müssen, wenn der Verteiler zur Reparatur demontiert werden muss.

5. Die Heizelementplatten werden mit den angeschlossenen Stromkabeln geliefert. Platzieren Sie eine Zonennummer auf jeder Verkabelung und jedem Thermoelement.
6. Kleben Sie die Drähte für jede Zone zusammen.
7. Installieren Sie die Drähte in Kabelkanälen und sichern Sie sie mit Verkabelungshaltern.
8. Führen Sie die Drähte durch den Kabelkanal im Gussformunterteil zum Schaltkasten zurück.

5.13 Installation Einlasskomponenten



VORSICHT

Für alle Einlasskomponenten ist es wichtig, dass der Gussformhaltering die Einlasskomponente gerade genug berührt, um den Bereich abzudichten. Dies sollte mit den Systemzeichnungen doppelt überprüft werden.

Die folgenden Verfahren beziehen sich auf verschiedene Systemkonfigurationen. Beziehen Sie sich auf Ihre Teileliste und die allgemeinen Montagezeichnungen, um Ihren Anlagentyp zu bestimmen.

5.13.1 Unbeheizte Rückplatte

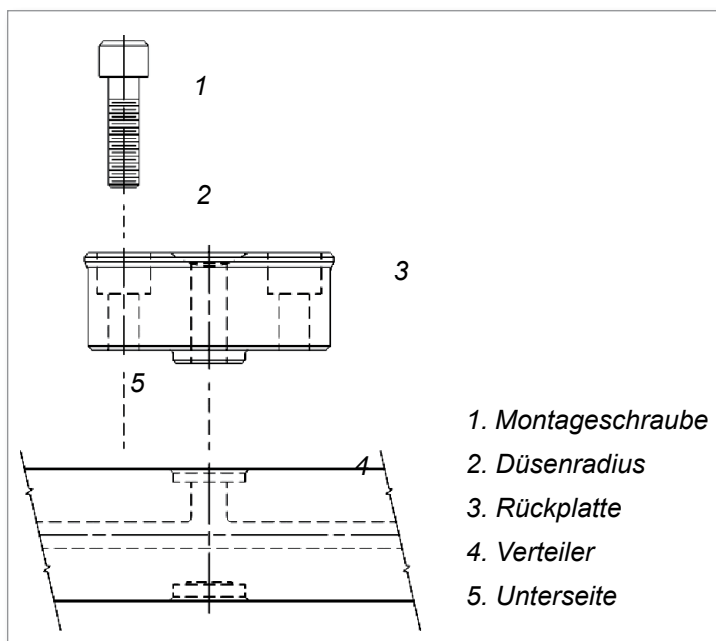


Abbildung 5-29 Montage der Rückplatte

1. Überprüfen Sie den Maschinendüsenradius.
2. Überprüfen Sie den Sitz auf der Unterseite der Rückplatte und des Verteilers.
3. Montieren Sie die Rückplatte auf dem Verteiler.
4. Befestigen Sie die M8-Montageschrauben durch die Rückplatte am Verteiler mit einer Anti-Size-Verbindung an den Gewinden.
5. Ziehen Sie die Schrauben in einem Kreuzmuster in Schritten von 7 Nm (5 lbf-ft) auf den auf Ihrer allgemeinen Montagezeichnung angegebenen Wert an.



VORSICHT

Die Bohrung der Maschinendüse sollte nicht weniger als 1,0 mm (0,040 Zoll) kleiner als die Bohrung der Rückplatte und nicht größer als die Bohrung der Rückplatte sein. Die Nichtbeachtung dieser Richtlinie kann Teile beschädigen.

5.13.2 Beheizte Rückplatte

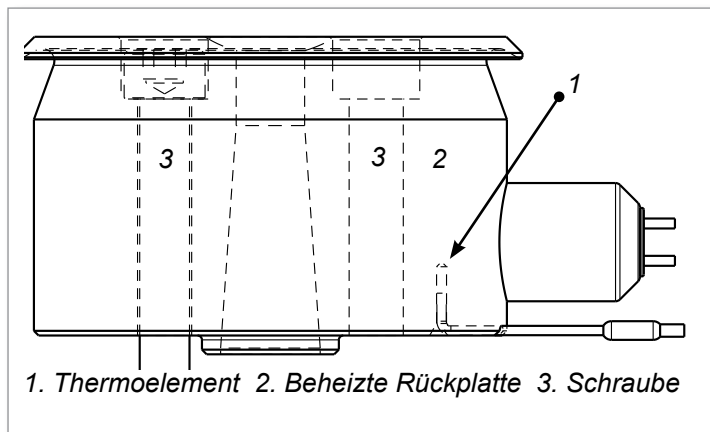


Abbildung 5-30 Montage der beheizten Rückplatte

Die beheizte Rückplatte kann erfordern, dass der Maschinendüsenradius hinzugefügt wird.

1. Legen Sie die beheizte Rückplatte auf den Verteiler.
2. Drehen Sie die beheizte Rückplatte, um sie mit den Gewindebohrungen im Verteiler auszurichten, und richten Sie die Anschlüsse mit dem Ausschnitt aus.
3. Montieren Sie die Befestigungsschrauben durch die beheizte Rückplatte in die Gewindebohrungen des Verteilers. Verwenden Sie Gegenfestsitzmittel auf den Schrauben.
4. Ziehen Sie die Schrauben mit den in Ihrer allgemeinen Montagezeichnung angegebenen Werten an.
5. Platzieren Sie die Zonennummer auf jeder Verkabelung und jedem Thermoelement.
6. Kleben Sie die Drähte für jede Zone zusammen.
7. Installieren Sie die Drähte in den Kabelkanälen und sichern Sie sie mit Verkabelungshaltern.
8. Führen Sie die Drähte durch den Kabelkanal im Gussformunterteil zum Schaltkasten zurück.

5.13.3 Zentralheizelement (Direktmontage)

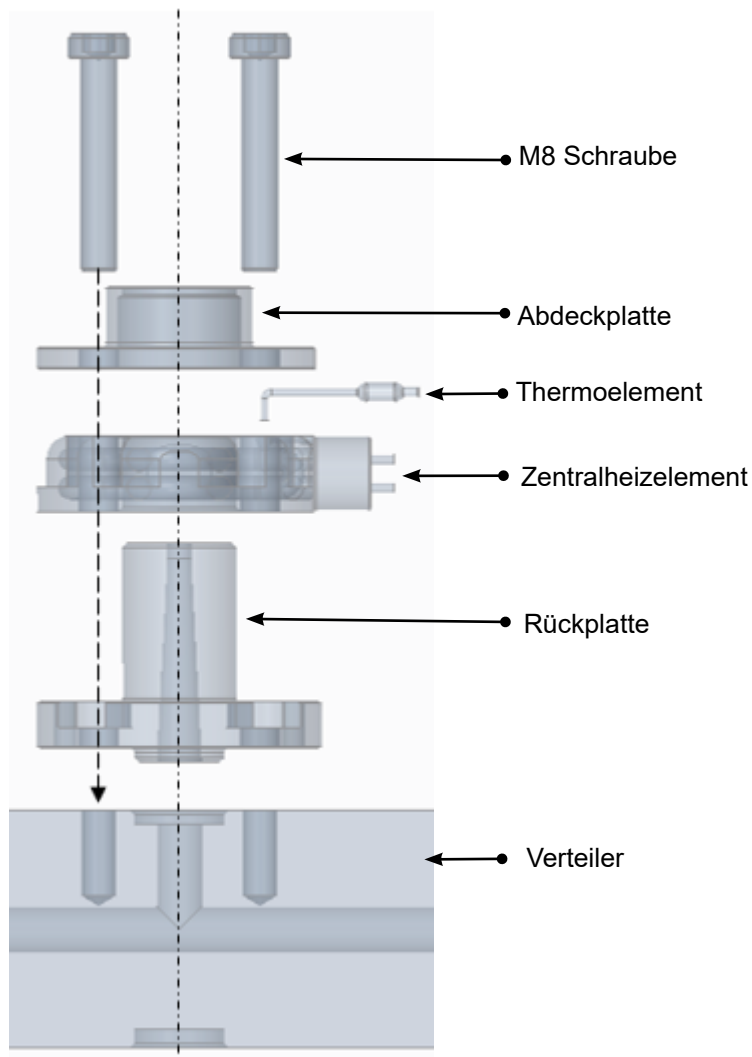


Abbildung 5-31 Direkt montierte Zentralheizelementbaugruppe

1. Montieren Sie die Rückplatte am Verteiler.
2. Montieren Sie das Mittelheizelement auf der Rückplatte.
3. Optional: Tragen Sie eine Wärmeleitpaste auf die Spitze des Thermoelements auf, um einen guten Kontakt zu gewährleisten.
4. Installieren Sie das Thermoelement.
5. Montieren Sie die Abdeckplatte.
6. Tragen Sie Gegenfestsitzmittel auf die M8-Montageschrauben auf.
7. Montieren Sie die M8-Montageschrauben durch die Abdeckplatte in die Gewindebohrungen des Verteilers.
8. Ziehen Sie die Schrauben mit den Drehmomentwerten in Ihren allgemeinen Montagezeichnungen an.

5.13.4 Mittelheizelement (Indirekte Halterung)

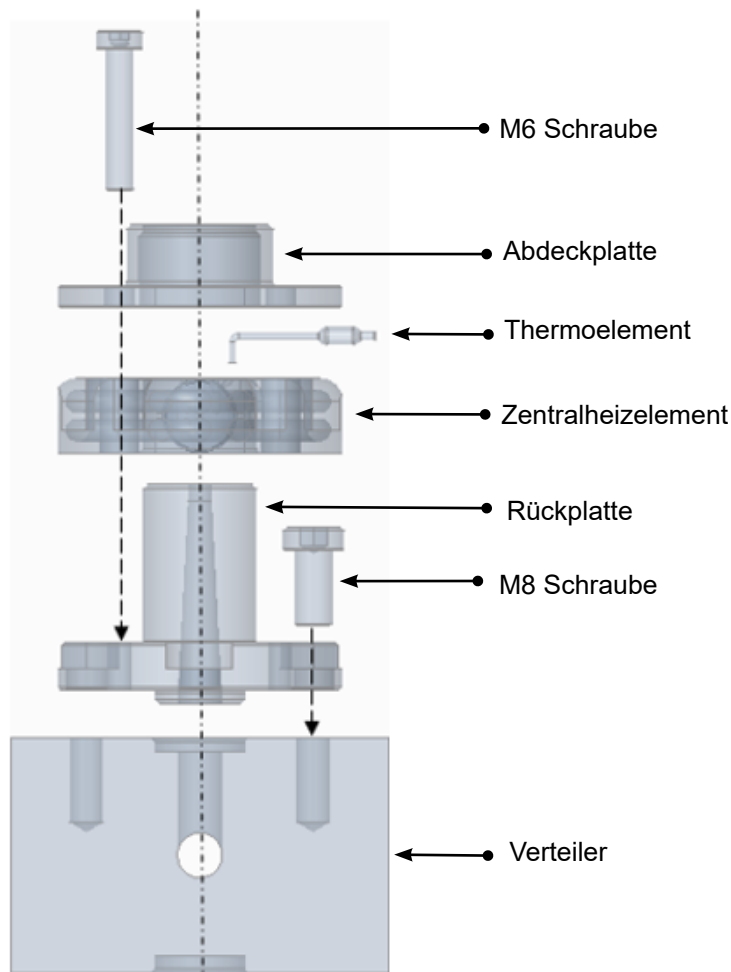


Abbildung 5-32 Zentralheizelementbaugruppe für indirekte Montage

1. Montieren Sie die Rückplatte am Verteiler.
2. Tragen Sie Gegenfestsmittel auf die M8-Montageschrauben auf.
3. Montieren Sie die M8-Montageschrauben durch die Abdeckplatte in die Gewindebohrungen des Verteilers.
4. Montieren Sie das Mittelheizelement auf der Rückplatte.
5. Optional: Tragen Sie eine Wärmeleitpaste auf die Spitze des Thermoelements auf, um einen guten Kontakt zu gewährleisten.
6. Installieren Sie das Thermoelement.
7. Montieren Sie die Abdeckplatte.
8. Tragen Sie Gegenfestsmittel auf die M6-Montageschrauben auf.
9. Montieren Sie die M6-Montageschrauben durch die Abdeckplatte in die Gewindebohrungen der Rückplatte.
10. Ziehen Sie die Schrauben mit den Drehmomentwerten in Ihren allgemeinen Montagezeichnungen an.

5.13.5 Einlassverlängerung

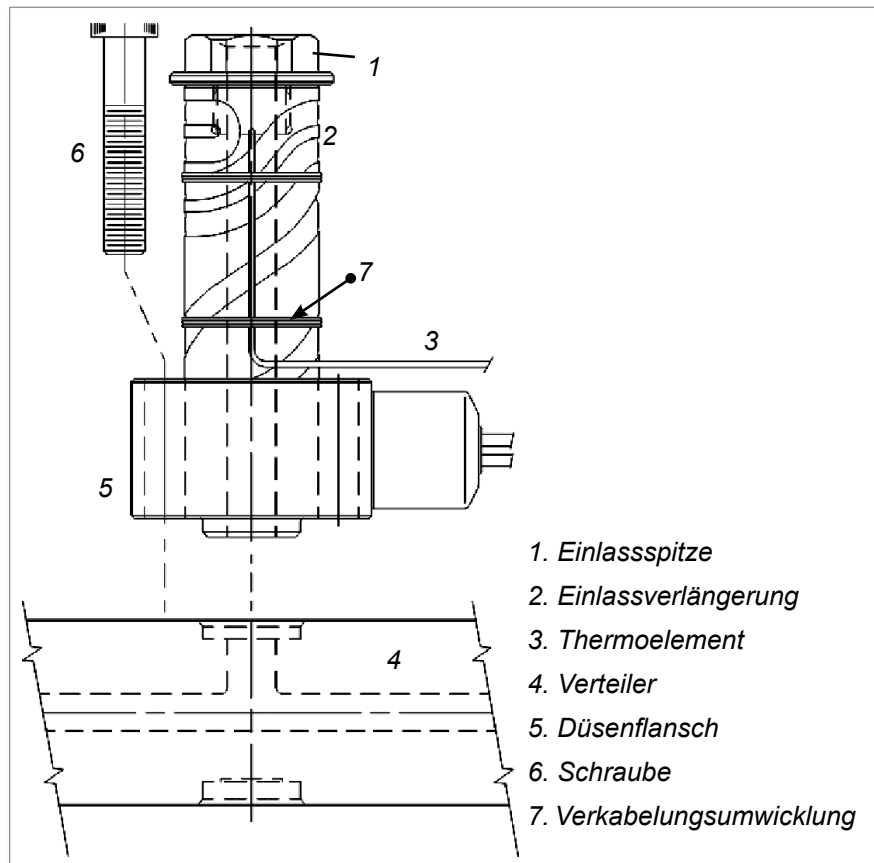


Abbildung 5-33 Einlassverlängerung

1. Setzen Sie die Einlassverlängerung auf den Verteiler.
2. Montieren Sie die Befestigungsschrauben durch den Düsenflansch und in den Verteiler.
3. Ziehen Sie die Schrauben mit der Gegenfestsitzmittel an den Gewinden fest.
4. Platzieren Sie eine Zonennummer auf jeder Verkabelung und jedem Thermoelement.
5. Kleben Sie die Drähte für jede Zone zusammen.
6. Installieren Sie die Drähte in den Kabelkanälen und sichern Sie sie mit Verkabelungshaltern. Führen Sie die Drähte durch den Kabelkanal im Gussformunterteil zum Schaltkasten zurück.

5.13.6 Einlassverlängerung mit Druckhülsen



VORSICHT

Montieren Sie immer die Einlassverlängerung, die Druckhülse, die Klemmplatte und den Aufnahmering mit den Gussformplatten in horizontaler Position. Andernfalls können Schäden an den Komponenten und Undichtigkeiten auftreten.

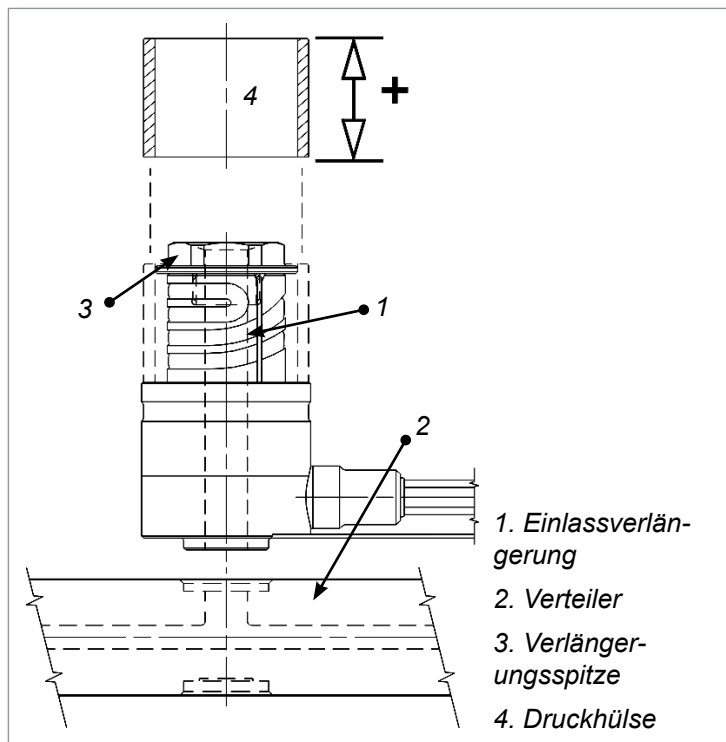


Abbildung 5-34 Einlassverlängerung mit Hülse

1. Setzen Sie die Einlassverlängerung auf den Verteiler.
2. Schneiden Sie die Druckhülse der Einlassverlängerung auf die erforderliche Höhe.



HINWEIS

Eine Druckhülse wird mit Übermaß geliefert. Beziehen Sie sich auf Ihre allgemeine Montagezeichnung, um die richtige Länge der Druckhülse zu bestimmen.

3. Fasen Sie die Außenkante der Druckhülse ab.
4. Platzieren Sie die Zonennummer auf jeder Verkabelung und jedem Thermoelement.
5. Kleben Sie die Drähte für jede Zone zusammen.
6. Installieren Sie die Drähte in den Kabelkanälen und sichern Sie sie mit Verkabelungshaltern.
7. Führen Sie die Drähte durch den Kabelkanal im Gussformunterteil zum Schaltkasten zurück.
8. Elektrische Prüfungen finden Sie unter Abschnitt 7 - Elektrische PrüfungElektrische Prüfung.

5.14 Hydraulische und pneumatische Aktuatoren



WARNUNG – HANDBUCH LESEN

Lesen Sie Abschnitt 3 - Sicherheit on page 3-1 vor dem Zusammenbau oder der Installation von Ventilauslösern.

In diesem Abschnitt wird erläutert, wie Sie den Ventilauslöser montieren und installieren für:

- 5500-Serie
- 6500-, 6600- und 6700-Serie
- 7100-Serie
- 8400-, 8500-, 8600-AR-, 8700- und 8800-Serie

5.14.1 Ventilauslöserbaugruppe

Die folgenden Verfahren erfordern, dass bestimmte Teile geschmiert werden.

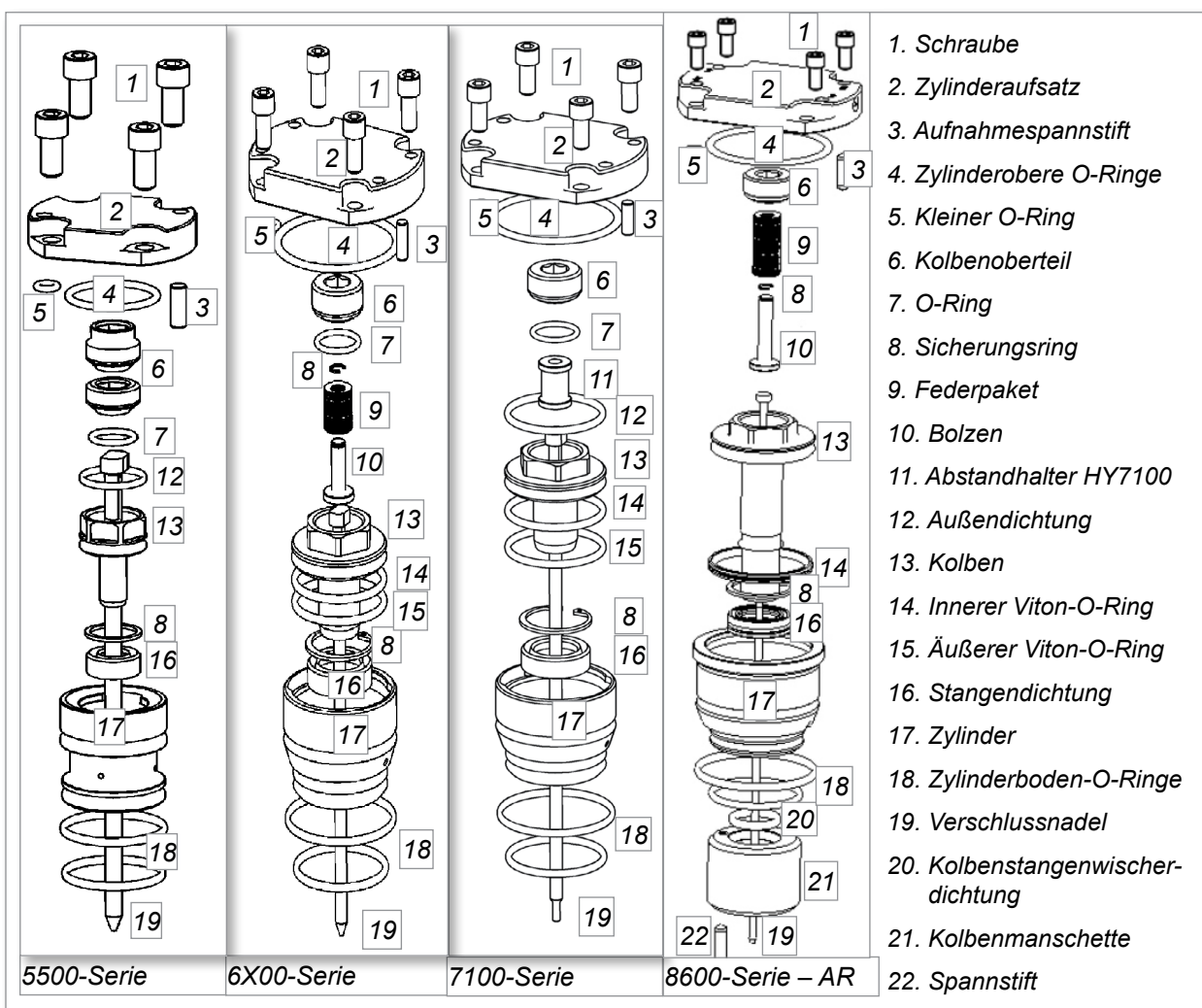


Abbildung 5-35 Ventilauslöserkomponenten

5.14.2 Vor der Installation

1. Überprüfen Sie vor dem Einbau der Aktuatereinheit, ob alle Fluidleitungen in der Gussformplatte entgratet und sauber sind.
2. Verwenden Sie denaturierten Alkohol, um die Rosthemmerverbindung von jedem Teil zu entfernen. Reinigen Sie das Innere des Zylinders nicht.

5.14.3 Empfehlungen für Ventil-Anguss-Luftkreisläufe

Im Folgenden finden Sie Empfehlungen, um die bestmögliche Leistung eines pneumatisch betätigten ventilgesteuerten Heißkanals zu erzielen.

- Nicht mehr als 32 Hohlräume/Düsen pro Luftkreislauf.
- Die Luftzufuhr sollte bei einem Druck zwischen 550–830 kPa (80–120 psi) klar und trocken sein. Unzureichender Luftdruck, der dem Heißkanal zur Verfügung gestellt wird, kann dazu führen, dass sich die Verschlussnadeln am Gussformteil festklemmen, festkleben und/oder anbringen.
- An der Maschine sollte für jeden Luftkreislauf im Heißkanal ein Vierwege-Luftmagnet vorhanden sein. Wenn der Heißkanal beispielsweise über vier separate Luftkreisläufe verfügt, sollte die Maschine über vier separate Luftmagneten verfügen, die die vier Luftkreisläufe steuern.
- Für Luftkreisläufe mit weniger als 24 Hohlräumen/Düsen müssen die Luftmagneten einen Mindestdurchflusskoeffizienten (C_v) von 1,5 aufweisen. Wenn der Luftkreislauf 24 oder mehr Düsen hat, muss der Maschinenmagnet einen minimalen C_v -Wert von 3,0 haben.
- Der Luftdurchsatz, der aus jedem Maschinenmagneten austritt, sollte mindestens 0,018 Kubikmeter pro Minute (0,625 Standardkubikfuß pro Minute (scfm)) pro Tropfen betragen. Dies sollte mit Luft gemessen werden, die gleichzeitig durch alle Magnetventile an der Maschine strömt.
- Luftschläuche, die von den Maschinenmagneten zum Heißkanal führen, sollten einen Innendurchmesser von mindestens 12,7 mm (1/2“) haben.
- Luftschläuche sollten so kurz wie möglich sein und alle die gleiche Länge vom Magnetventil bis zum Heißkanal haben.

5.14.4 Zusammenbau eines Zylinderbodens

1. Setzen Sie die Stangendichtungsstützscheibe in den Zylinder ein (nur 6X00-Serie und 7100-Serie).
2. Drücken Sie die Stangendichtung in Position.
3. Montieren Sie den Sicherungsring mit scharfen Kanten nach oben.
4. Schmieren Sie die äußeren O-Ringe des unteren Zylinders und montieren Sie sie.

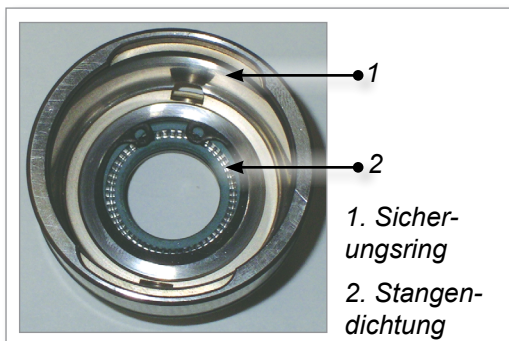


Abbildung 5-36 Unterer Zylinder der Serien 6X00 und 7100



Abbildung 5-37 O-Ringe für den unteren Zylinder der Serien 6X00 und 7100

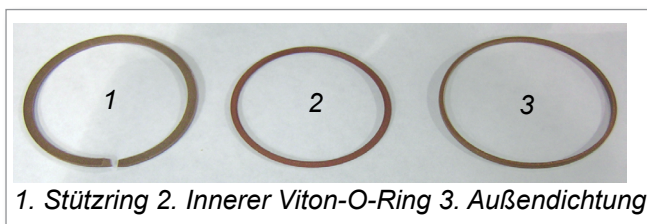


Abbildung 5-38 Dichtungssatz PS0003

5.14.5 Kolbenbaugruppe

5.14.5.1 5500-Serie

Verwenden Sie leicht Silikonfett und montieren Sie den O-Ring am Kolben.

5.14.5.2 6X00 und 7100-Serie

1. Mit Silikonfett leicht einfetten und den inneren Viton-O-Ring am Kolben montieren.
2. Montieren Sie den Stützring.
3. Bringen Sie die Außendichtung an. Die Dichtung sollte auf dem inneren Viton-O-Ring sitzen. Für die Montage der Dichtung steht ein Montagewerkzeug (PS0003TOOL02) zur Verfügung.
4. Sobald alle 3 Ringe montiert sind, legen Sie das Installationswerkzeug PS0003TOOL01 wie abgebildet über die Montage und lassen Sie die Ringe sich absetzen.

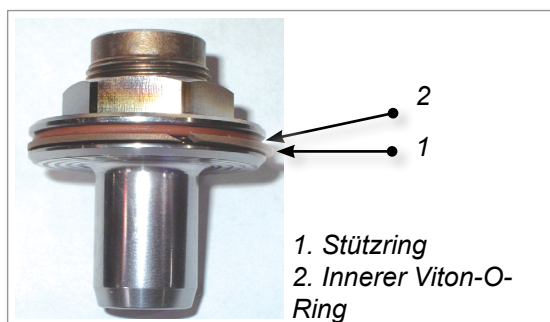


Abbildung 5-39 Kolbenbaugruppe

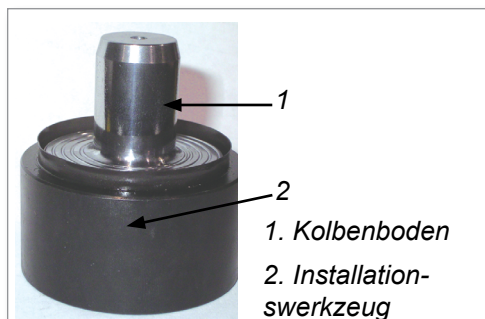


Abbildung 5-40 Kolbenboden mit Montagewerkzeug

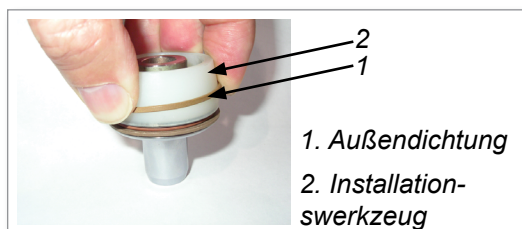


Abbildung 5-41 Außendichtungsbaugruppe

5.14.6 Zusammenbau eines Zylindersaufsatzes

Auf der Innenseite der Zylinderoberseite:

1. Setzen Sie den Positionierspannstift ein.
2. Mit Silikonfett leicht einfetten und den kleinen O-Ring einlegen.
3. Mit Silikonfett leicht einfetten und den großen O-Ring einlegen.

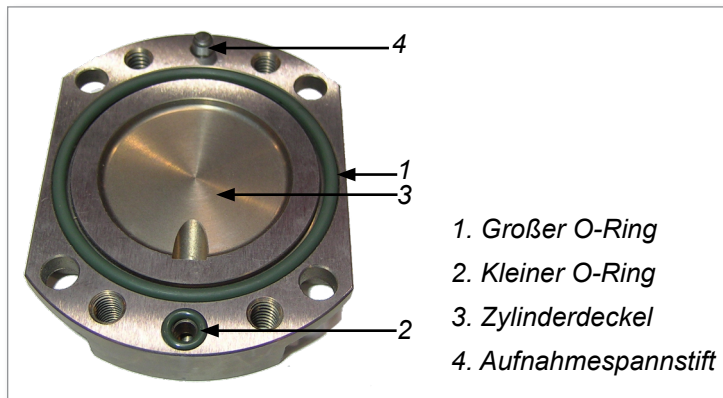


Abbildung 5-42 Typische Zylinderoberseite

5.14.7 Fertigstellung der Spitze einer Verschlussnadel

5.14.7.1 5500-Serie

1. Montieren Sie den Zylinder (falls zutreffend) und den Kolbenboden (ohne Stift und Kolbenoberseite) in die Hydraulikplatte.
2. Messen Sie den Abstand AD und AC.

WICHTIG

Die Wärmeausdehnungsdifferenz muss vom Stiftkopf entfernt werden.

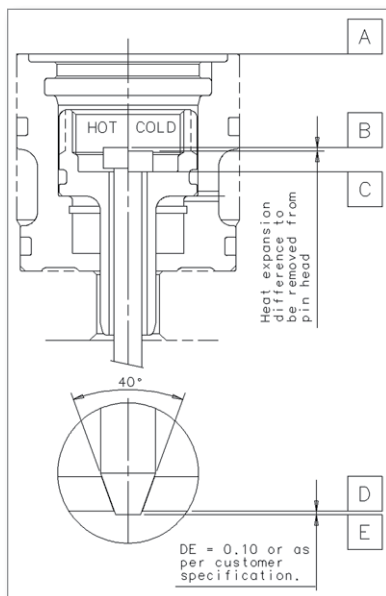


Abbildung 5-43 5500-Serie – Abstand messen

3. Schneiden Sie den Stift auf die Länge, die in Ihrer allgemeinen Montagezeichnung für Ihren Job angegeben ist.

4. Schleifen Sie die Verschlussnadelspitze in dem Winkel, der in Ihrer allgemeinen Montagezeichnung für Ihre Arbeit angegeben ist.
5. Überlappen Sie die Spitze des Stifts mit einer Läppführungsbuchse oder einer Ventildbuchse als Läppführung in den Stegbereich (Stahlprofil im Angussbereich). Wir empfehlen Läpppaste mit einer Körnung von 400 – 600.

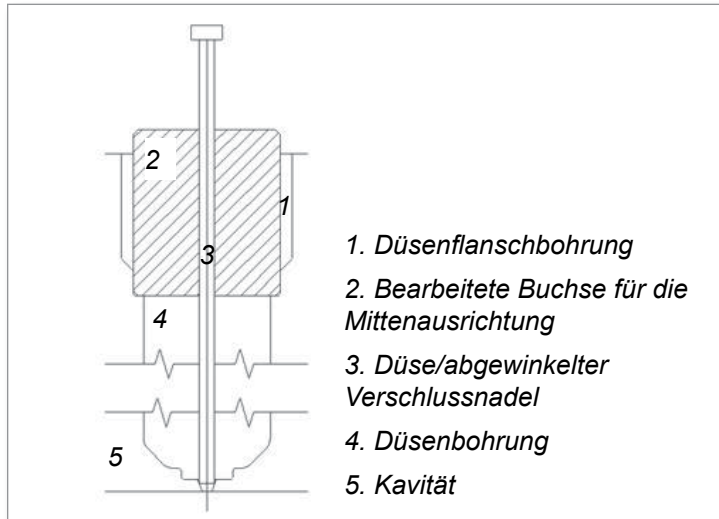


Abbildung 5-44 Buchse für Stiftspitze

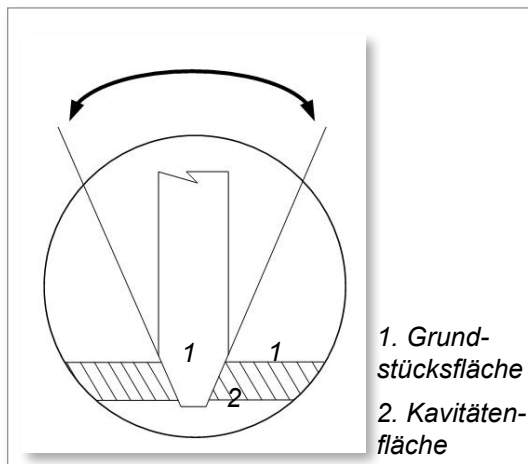


Abbildung 5-45 Grundstückslage

5.14.7.2 6X00-Serie

1. Schneiden Sie den Stift auf die Länge, die in Ihrer allgemeinen Montagezeichnung für Ihren Job angegeben ist.
2. Schleifen Sie die Verschlussnadelspitze in den richtigen Winkel.
Die Schleifspezifikationen finden Sie in Ihrer allgemeinen Montagezeichnung oder in der Anguss-Detailzeichnung.
3. Überlappen Sie die Spitze des Stifts mit einer Läppführungsbuchse oder einer Ventildbuchse als Läppführung in den Stegbereich (Stahlprofil im Angussbereich). Wir empfehlen Läpppaste mit einer Körnung von 400 – 600.

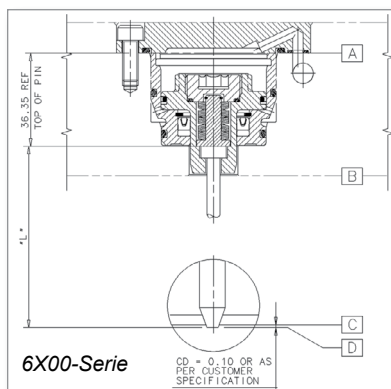


Abbildung 5-46 6X00-Serie – Abstand messen

5.14.7.3 7100-Serie

1. Montieren Sie den Zylinder (falls zutreffend) und den Kolbenboden (ohne Stift und Kolbenoberseite) in die Hydraulikplatte.

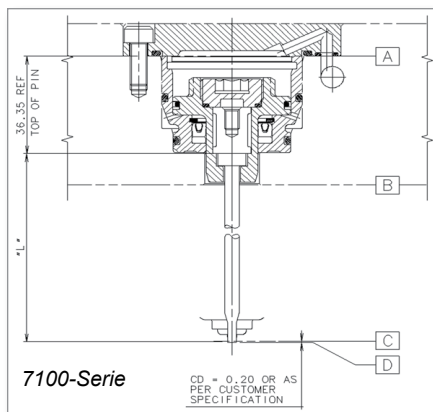


Abbildung 5-47 7100-Serie – Abstand messen

2. Messen Sie den Abstand AC und BC.
3. Schneiden Sie den Stift auf die Länge, die in Ihrer allgemeinen Montagezeichnung für Ihren Job angegeben ist.
4. Schleifen Sie die Verschlussnadelspitze, um sie an den zylindrischen Anguss anzupassen. Siehe Details zum Systemanguss.
5. Montieren Sie das Hydraulikaggregat.
6. Heizen Sie das Heißkanalsystem auf Verarbeitungstemperatur.
7. Durchwärmen Sie den Stift 10 Minuten lang im Heißkanalsystem ein, um die maximale Wärmeausdehnung des Stifts bei der Verarbeitungstemperatur zu erreichen.

8. Schalten Sie die Gussformkühlung ein.
9. Messen Sie den Abstand CD im erwärmten Zustand. Überprüfen Sie, ob der Kopf des Stifts sitzt.
10. Berechnen Sie das zu schleifende Maß (L2). $L2 = CD \text{ (Messung)} - CD \text{ (angegeben)}$.
11. Schleifen Sie das Stiftende, um L2 zu entfernen (fertig geschnitten).
12. Wenn die Angussüberreste kritisch sind, formen Sie Probenteile, messen Sie die Probenteile und passen Sie gegebenenfalls die endgültige Stiftlänge an.

Stahlqualität im Angussbereich muss haben:

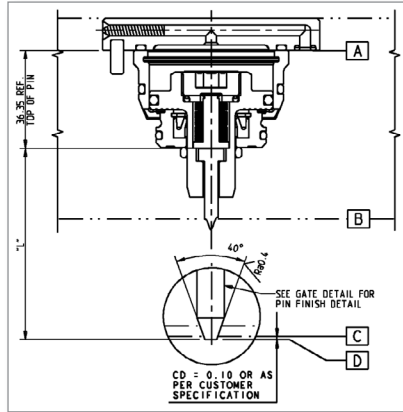
- Konische Angüsse – Hohe Zähigkeit (H13, 1.2344), Härte HRc 46-48
- Zylindrische Angüsse – Mindesthärte HRc 54
- Keine Nitrierung
- Keine Verchromung

Der Boden der Düsenmulde im Angussbereich muss spannungsfrei sein, verursacht durch:

- Grober EDM
- Grobbearbeitung
- Scharfe Ecken (Vorrichtungsschleifen wird empfohlen)

5.14.7.4 8X00-Serie

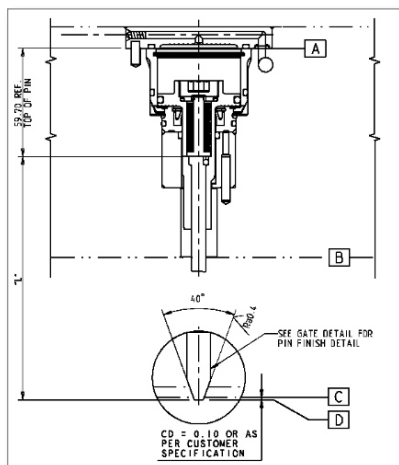
1. Verwenden Sie leicht Silikonfett und montieren Sie den O-Ring in der Antriebsplatte am Boden der Zylinderbohrungstasche.
2. Montieren Sie den Zylinder (falls zutreffend) und den Kolbenboden (ohne Stift und Kolbenoberseite) in die Hydraulikplatte.
3. Messen Sie den Abstand AC und BC.



4. Schneiden Sie den Stift auf die Länge, die in Ihrer allgemeinen Montagezeichnung für Ihren Job angegeben ist.
5. Schleifen Sie die Verschlussnadelspitze, um sie an den zylindrischen Anguss anzupassen. Siehe Details zum Systemanguss.
6. Montieren Sie das Hydraulikaggregat.
7. Heizen Sie das Heißkanalsystem auf Verarbeitungstemperatur.
8. Durchwärmen Sie den Stift 10 Minuten lang im Heißkanalsystem ein, um die maximale Wärmeausdehnung des Stifts bei der Verarbeitungstemperatur zu erreichen.
9. Schalten Sie die Gussformkühlung ein.
10. Messen Sie den Abstand CD im erwärmten Zustand. Überprüfen Sie, ob der Kopf des Stifts sitzt.
11. Berechnen Sie das zu schleifende Maß (L2). $L2 = CD \text{ (Messung)} - CD \text{ (angegeben)}$.
12. Schleifen Sie das Stiftende, um L2 zu entfernen (fertig geschnitten).

5.14.7.5 8600

1. Drehsicherungsspannstift in die Betätigungsplatte einsetzen.
2. Setzen Sie den Kolbenbund ein, indem Sie ihn mit dem Verdrehsicherungsspannstift ausrichten.
3. Verwenden Sie leicht Silikonfett und montieren Sie den O-Ring in den Kolbenbund in der Zylinderbohrungstasche.
4. Montieren Sie den Zylinder (falls zutreffend) und richten Sie die Abflachung am Schaft des Kolbenbodens mit der Abflachung im Kolbenbund (ohne Stift und Kolbenoberseite) in der Hydraulikplatte aus.
5. Messen Sie den Abstand AC und BC.



6. Schneiden Sie den Stift auf die Länge, die in Ihrer allgemeinen Montagezeichnung für Ihren Job angegeben ist.
7. Schleifen Sie die Verschlussnadelspitze in dem Winkel, der in Ihrer allgemeinen Montagezeichnung für Ihre Arbeit angegeben ist.
8. Überlappen Sie die Spitze des Stifts mit einer Lappführungsbuchse oder einer Ventilebuchse als Lappführung in den Stegbereich (Stahlprofil im Angussbereich). Wir empfehlen Lapppaste mit einer Körnung von 400 – 600.
9. Montieren Sie das Hydraulikaggregat.

5.14.8 Lappen einer Kegel-Verschlussnadel – 5500 und 6X00-Serie



WARNUNG

Berühren Sie keine zerfallenden O-Ringe. Geeignete Schutzkleidung verwenden. Andernfalls kann es zu schweren Verletzungen kommen.



HINWEIS

Die für die Ventilauslöser verwendeten Viton-O-Ringe sind für einen Betrieb unter 200 °C (400 °F) ausgelegt.

Wenn die Absperrung zwischen Verschlussnadel und Angussbereich nicht zufriedenstellend ist, muss der Verschlussnadel in den Anguss geläppt werden. Eine Stützbuchse, die in den Düsenflanschbereich passt, sollte mit dem Stiftdurchmesser in der Mitte der Stützbuchse hergestellt werden, um den Stift richtig mit dem Angussbereich auszurichten (siehe unten). Oder verwenden Sie den Düsen-schachtdurchmesser des Hohlraums für die Stützbuchse als Läppführung.

1. Installieren Sie die bearbeitete Buchse mit der zentralen Bohrung, die dem Stiftdurchmesser entspricht.
2. Stecken Sie die Verschlussnadel durch die Buchse.
3. Geben Sie 400er-Körnungs-Läpppaste in den sich verjüngenden Bereich des Stifts und überlappen Sie sie in den Anguss. Überprüfen Sie die Absperrung mit der blauen Spotting-Verbindung.
4. Achten Sie darauf, die gesamte Läpppaste vom Verschlussnadel und der Kavität zu entfernen, bevor Sie mit der Antriebsbaugruppe fortfahren.



VORSICHT

Achten Sie darauf, dass keine Schleifpaste in die Ventilbuchsenbohrung gelangt. Andernfalls können Bauteile beschädigt werden.



VORSICHT

Schalten Sie die Plattenkühlung immer ein, bevor Sie das Heißkanalsystem erwärmen. Bei Nichtbeachtung können Teile beschädigt werden.

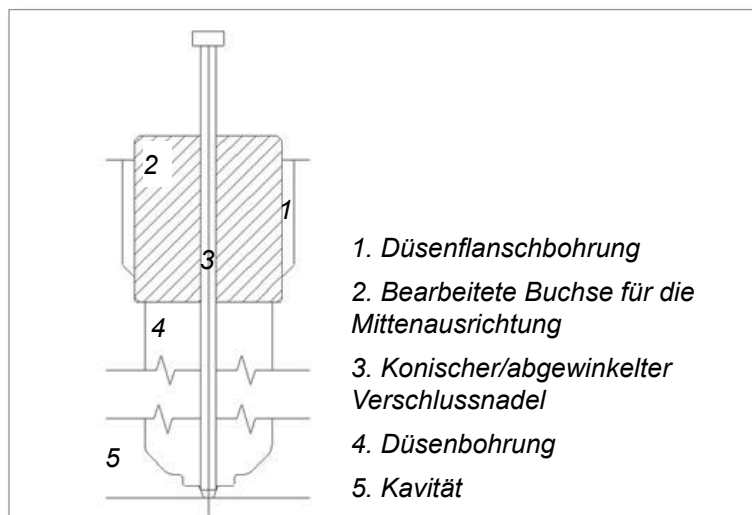


Abbildung 5-48 Buchse für Stiftläppung

5.14.9 Fertigstellung des Kopfes einer Verschlussnadel der Serie 5500



WARNUNG – HEISSE OBERFLÄCHEN

Vermeiden Sie den Kontakt mit erhitzten Oberflächen. Geeignete Schutzkleidung verwenden. Andernfalls kann es zu schweren Verletzungen kommen.

Der Standardhub des HY550 * A/E beträgt 4,0 mm (0,16 Zoll). Diese kann durch Materialabtrag von der Kolbenoberseite auf maximal 8,0 mm erhöht werden. Der Hub des HY550 * C/F beträgt 8,0 mm (0,31 Zoll) und darf nicht verändert werden.

1. Heizen Sie das Heißkanalsystem auf die Verarbeitungstemperatur.
2. Lassen Sie den Stift 10 Minuten lang im Heißkanalsystem eindurchwärmen, um die maximale Wärmeausdehnung des Stifts bei Verarbeitungstemperatur zu erreichen.
3. Schalten Sie die Gussformkühlung ein.
4. Messen Sie den Abstand AB im erwärmten Zustand.

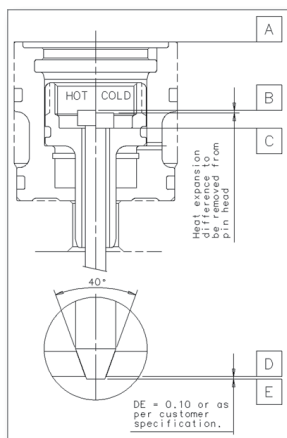


Abbildung 5-49 5500-Serie – Abstand messen

5. Entfernen Sie die Wärmeausdehnungsdifferenz vom Stiftkopf.
6. Überprüfen Sie, ob die Spitze des Stifts richtig in den Steg eingepasst ist.

5.15 Verschlussnadelbaugruppe



VORSICHT

Für Systeme mit Accu-Valve MX-, Accu-Valve EX- oder Accu-Valve CX-Angussdichtungen: Angussdichtungen müssen vor dem Einbau der Verschlussnadeln entfernt werden.

5.15.1 5500-Serie

1. Überprüfen Sie die Länge der Verschlussnadel. Siehe:

Fertigstellung der Spitze einer Verschlussnadel
Fertigstellung der Spitze einer Verschlussnadel on page 5-43,

Fertigstellung des Kopfes einer Verschlussnadel der Serie 5500
Fertigstellung des Kopfes einer Verschlussnadel der Serie 5500 on page 5-50.

2. Schieben Sie die Verschlussnadel in den Kolben.
3. O-Ring einfetten und montieren.
4. Montieren Sie den Kolbendeckel und ziehen Sie ihn mit einem Drehmoment von 20-27 Nm (15-20 ft-lb) fest.

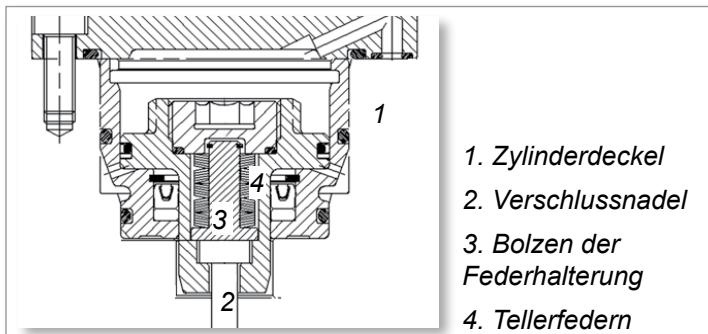
5.15.2 6X00-Serie



VORSICHT

Wenn die Tellerfedern nicht in der richtigen Reihenfolge installiert werden, wird der Anguss beschädigt.

1. Überprüfen Sie die Länge der Verschlussnadel. Siehe Fertigstellung der Spitze einer Verschlussnadel
Fertigstellung der Spitze einer Verschlussnadel on page 5-43.
2. Schieben Sie die Verschlussnadel in Position.
3. Montieren Sie die Tellerfedern am Federhaltebolzen.
 - a) Überprüfen Sie bei der Montage die korrekte Ausrichtung der Tellerfedern.
 - b) 6500-Serie: Richten Sie die Federn in 5 abwechselnden Gruppen von 5 aus, konvex und konkav.
 - c) 6600-Serie und 6700-Serie: Richten Sie die Federn in 8 abwechselnden Gruppen von 6, konvex und konkav aus.
4. Montieren Sie die Tellerfederbaugruppe oben auf der Verschlussnadel.
5. O-Ring einfetten und montieren.
6. Montieren Sie den Kolbendeckel und ziehen Sie die empfohlene Drehmomenteinstellung 20-27 Nm (15-20 ft-lb) fest.



1. Zylinderdeckel
2. Verschlussnadel
3. Bolzen der Federhalterung
4. Tellerfedern

Abbildung 5-50 8 x 5 Tellerfederbaugruppe

5.15.3 7100-Serie

1. Überprüfen Sie die Länge der Verschlussnadel.
2. Schieben Sie die Verschlussnadel in den Kolben.
3. Montieren Sie den Aktuator-Abstandhalter mit der Gewindeseite in Richtung Kolbenoberseite.



HINWEIS

Die Gewindeseite dient zum Aus- oder Einbau. Das Einsetzen einer Schraube in das Gewindeende des Abstandhalters ermöglicht ein einfaches Herausziehen des Abstandhalters.

4. O-Ring einfetten und montieren.
5. Montieren Sie den Kolbendeckel und ziehen Sie ihn mit dem empfohlenen Drehmoment von 20-27 Nm (15-20 ft-lb) an.

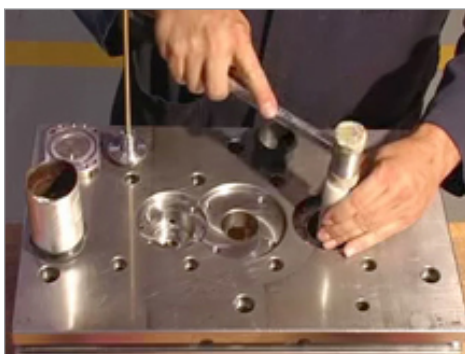


Abbildung 5-51 Installation des Zylinders



Abbildung 5-52 Montage des Kolbenabstandshalters

5.16 Einbau eines Ventilauslösers in eine Hydraulikplatte



VORSICHT

Bei Systemen mit Accu-Valve MX-, Accu-Valve EX- oder Accu-Valve CX-Gatterdichtungen müssen die Angussdichtungen vor dem Einbau der Verschlussnadeln entfernt werden.

5.16.1 5500-Serie

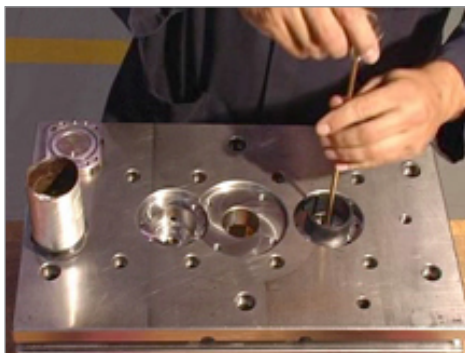


Abbildung 5-53 Verschlussnadel- und Kolbenmontage

Das folgende Verfahren gilt für neue Systeme:

1. Schmieren Sie die Seiten des Stellzylinders, bevor Sie ihn in die Hydraulikplatte einbauen.
2. Achten Sie darauf, dass sich keine scharfen Kanten auf der Hydraulikplatte befinden.
3. Klopfen Sie den Zylinder mit einem Nylonhammer in die Bohrung der Antriebsplatte.
4. Positionieren Sie das Kolbenmontagewerkzeug (PS0003TOOL01) oben auf dem Zylinder.
5. Montieren Sie die Verschlussnadel und den Kolben im Zylinderboden.

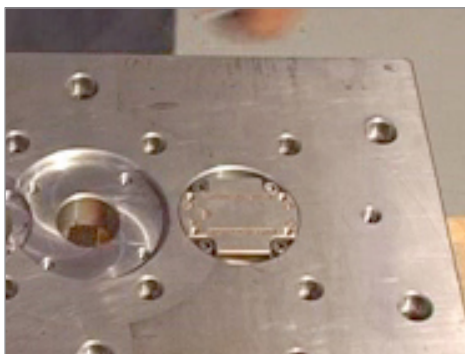


Abbildung 5-54 Zylinderdeckel

6. Drücken Sie die Verschlussnadel mit einem Nylonhammer in Position, um den Sitz der Verschlussnadel in der Baugruppe zu beenden.
7. Montieren Sie den Kolbendeckel.
8. Entfernen Sie das Installationswerkzeug.
9. Überprüfen Sie, ob der obere Zylinderspannstift und die O-Ringe installiert sind.
10. Montieren Sie die Zylinderoberseite.

5.16.2 6X00-Serie



VORSICHT

Wenn die Tellerfedern nicht in der richtigen Reihenfolge installiert werden, wird der Anguss beschädigt.

1. Überprüfen Sie die Länge der Verschlussnadel. Siehe Fertigstellung der Spitze einer Verschlussnadel Fertigstellung der Spitze einer Verschlussnadel on page 5-43.
2. Schieben Sie die Verschlussnadel in Position.
3. Montieren Sie die Tellerfedern am Federhaltebolzen.
 - a) Überprüfen Sie bei der Montage die korrekte Ausrichtung der Tellerfedern.
 - b) 6500-Serie: Richten Sie die Federn in 5 abwechselnden Gruppen von 5 aus, konvex und konkav.
 - c) 6600-Serie und 6700-Serie: Richten Sie die Federn in 8 abwechselnden Gruppen von 6, konvex und konkav aus.
4. Montieren Sie die Tellerfederbaugruppe oben auf der Verschlussnadel.
5. O-Ring einfetten und montieren.
6. Montieren Sie den Kolbendeckel und ziehen Sie die empfohlene Drehmomenteinstellung 20-27 Nm (15-20 ft-lb) fest.

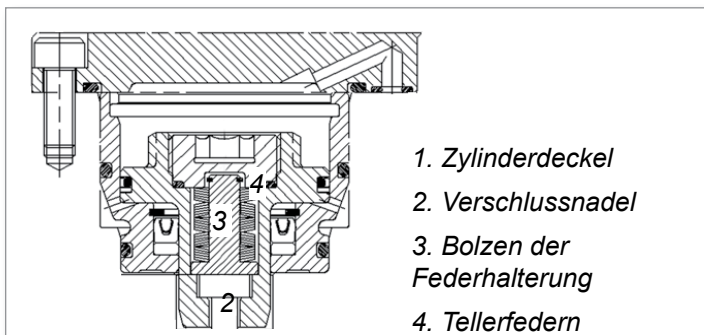
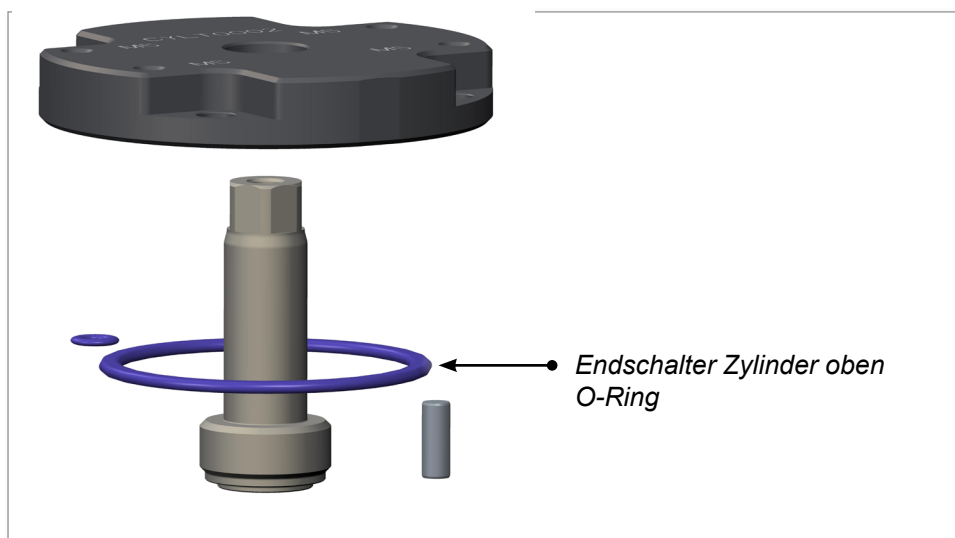


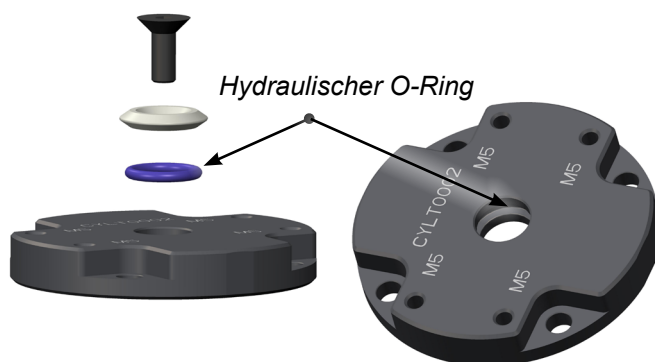
Abbildung 5-55 8 x 5 Tellerfederbaugruppe

5.17 Einbau einer hydraulischen Endschalterooption – Serie 6500 und 6600

1. Schmieren Sie die Seiten des Stellzylinders, bevor Sie ihn in die Hydraulikplatte einbauen.
2. Achten Sie darauf, dass sich keine scharfen Kanten auf der Hydraulikplatte befinden.
3. Klopfen Sie den Zylinder mit einem Nylonhammer in die Bohrung der Antriebsplatte.
4. Positionieren Sie das Kolbenmontagewerkzeug (PS0003TOOL01) oben auf dem Zylinder.
5. Montieren Sie die Verschlussnadel und den Kolben im Zylinderboden.
6. Drücken Sie die Verschlussnadel mit einem Nylonhammer in Position, um den Sitz der Verschlussnadel in der Baugruppe zu beenden.
7. Entfernen Sie das Installationswerkzeug.
8. Überprüfen Sie, ob der obere Zylinderspannstift und die O-Ringe installiert sind.



9. Montieren Sie den hydraulischen O-Ring in die Zylinderoberseite.



10. Montieren Sie die Zylinderoberseite. Die Kolbenoberseite ragt aus der Zylinderoberseite heraus.
11. Montieren Sie den Abzugsring auf dem Kopf des Kolbenoberteils und verriegeln Sie seine Position mit einer Senkkopfschraube. Es wird empfohlen, das Gewinde zu verriegeln. (LOCTITE-243)

5.17.1 Einbau eines Näherungssensors



VORSICHT

Überschreiten Sie nicht den Standarddrehmomentwert von 10 Nm (M8-Schrauben), wenn Sie einen Näherungssensor installieren. Reduzieren Sie die Drehmomentwerte an der Stirnseite des Sensors um 30 %. Bei Nichtbeachtung können Teile beschädigt werden.



HINWEIS

Der Nennabtastabstand des Näherungssensors beträgt 1,5 mm.

1. Bevor Sie den Sensor in das Halterungsloch montieren, stellen Sie sicher, dass die Montagerichtung des Halterungsteils und die Aussparungsoptionen basierend auf dem Hub und der Angussposition korrekt sind. Siehe Abbildung 5-56 Einzelner Sensor/Halterungsbaugruppe on page 5-56. Setzen Sie einen Näherungssensor in das Loch der Metallhalterung ein. Position des Näherungssensors mit den Feststellmuttern verriegeln. Siehe 5.17.2 Ausschnittoptionen basierend auf dem Hub/Ausschnittoptionen basierend auf dem Hub für Beispiele.
2. Montieren Sie die Halterungsbaugruppe über der Zylinderoberseite und verriegeln Sie ihre Position mit der Zylinderschraube.
3. Stellen Sie den Abstand des Sensors mithilfe von Feststellmuttern ein, bis der Sensor den Abzugsring erkennt. Danach leuchtet die LED-Leuchte auf.
4. Wiederholen Sie die Schritte 1-3, um die andere Halterungsbaugruppe in die Zylinderoberseite einzubauen.

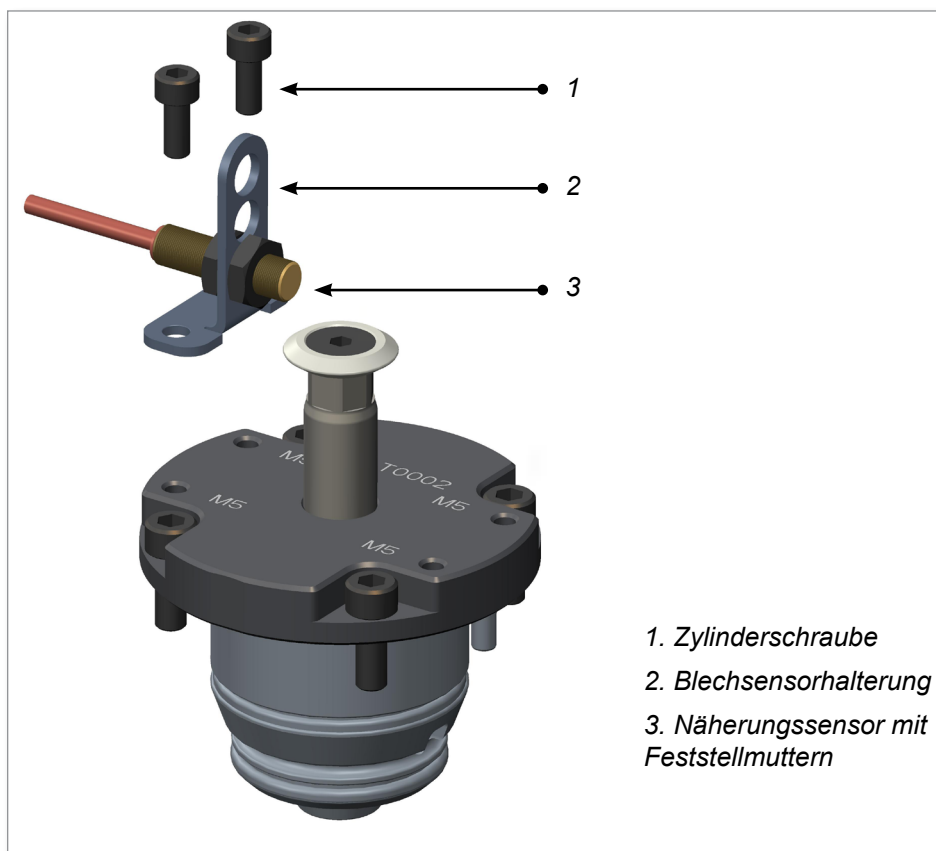
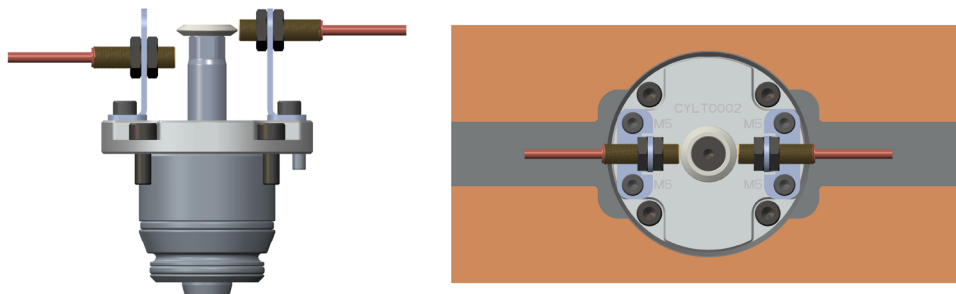


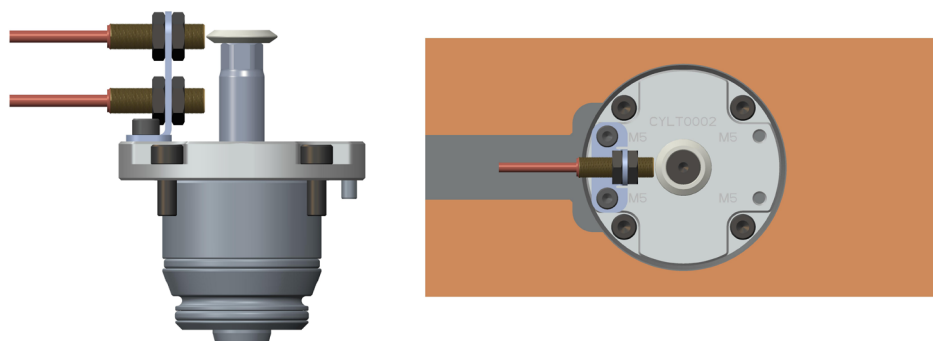
Abbildung 5-56 Einzelner Sensor/Halterungsbaugruppe

5.17.2 Ausschnittoptionen basierend auf dem Hub

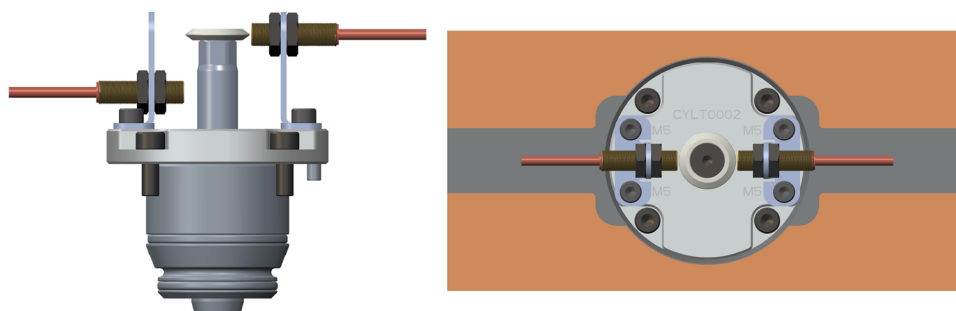
Für 9,8 mm Hub



Für 19,8 mm Hub – Option 1



Für 19,8 mm Hub – Option 2



5.18 Prüfen des Näherungssensors einer hydraulischen Endschalteroption



WARNUNG

Verwenden Sie geeignete Schutzkleidung, wenn Sie mit beweglichen Teilen arbeiten. Andernfalls kann es zu schweren Verletzungen kommen.



VORSICHT

Überspannung und Strom können die Sensoren beschädigen. Die Spannungsversorgung eines Näherungssensors sollte $< 30 V_{DC}$ und der Ausgangsstrom $< 200 \text{ mA}$ sein.



VORSICHT

Stellen Sie sicher, dass die Näherungssensorkabel frei von mechanischen Vorrichtungen sind, die sie beschädigen könnten.



HINWEIS

Die Betriebstemperatur der Näherungssensoren beträgt -25 bis $180 \text{ }^{\circ}\text{C}$ (-13 bis $356 \text{ }^{\circ}\text{F}$).

1. Stellen Sie sicher, dass das Hydrauliksystem vollständig montiert ist.
2. Anlegen einer Spannung von 10 bis $30 V_{DC}$ an den Näherungssensor. Stellen Sie sicher, dass es $< 30 V_{DC}$ ist.
3. Betätigen Sie den hydraulischen Aktuator, bis sich der Kolben in der geschlossenen Position befindet. Stoppen Sie den Hydraulikantrieb in dieser Position.
4. Stellen Sie den Abstand des Sensors mit den Feststellmuttern ein, bis der Sensor den Abzugsring erkennt. Danach leuchtet das LED-Licht auf.
5. Betätigen Sie den hydraulischen Aktuator, bis sich der Kolbendeckel in der offenen Position befindet. Stoppen Sie den Hydraulikantrieb in dieser Position.
6. Stellen Sie den Abstand des zweiten Näherungssensors mit den Feststellmuttern ein, bis der Sensor den Abzugsring erkennt. Danach leuchtet das LED-Licht auf.
7. Trennen Sie den Näherungssensor und die hydraulische Aktuatoreinheit von der Spannungsversorgung.
8. Falls zutreffend, montieren Sie die Sensorplatte mit den Schrauben gemäß der Spezifikation auf Ihrer allgemeinen Montagezeichnung.

5.19 SeVG Plus-Aktuator

Einzelheiten zum SeVG+ Aktuator finden Sie in der Bedienungsanleitung des servo-elektromechanischen Linearaktuators SE-108C.



5.20 E-Drive

WARNUNG – HANDBUCH LESEN

Lesen Sie Abschnitt 3 - Sicherheit on page 3-1 vor dem Zusammenbau, der Integration oder dem Betrieb der E-Drive-Systemaktuatoren.

5.20.1 Typisches System

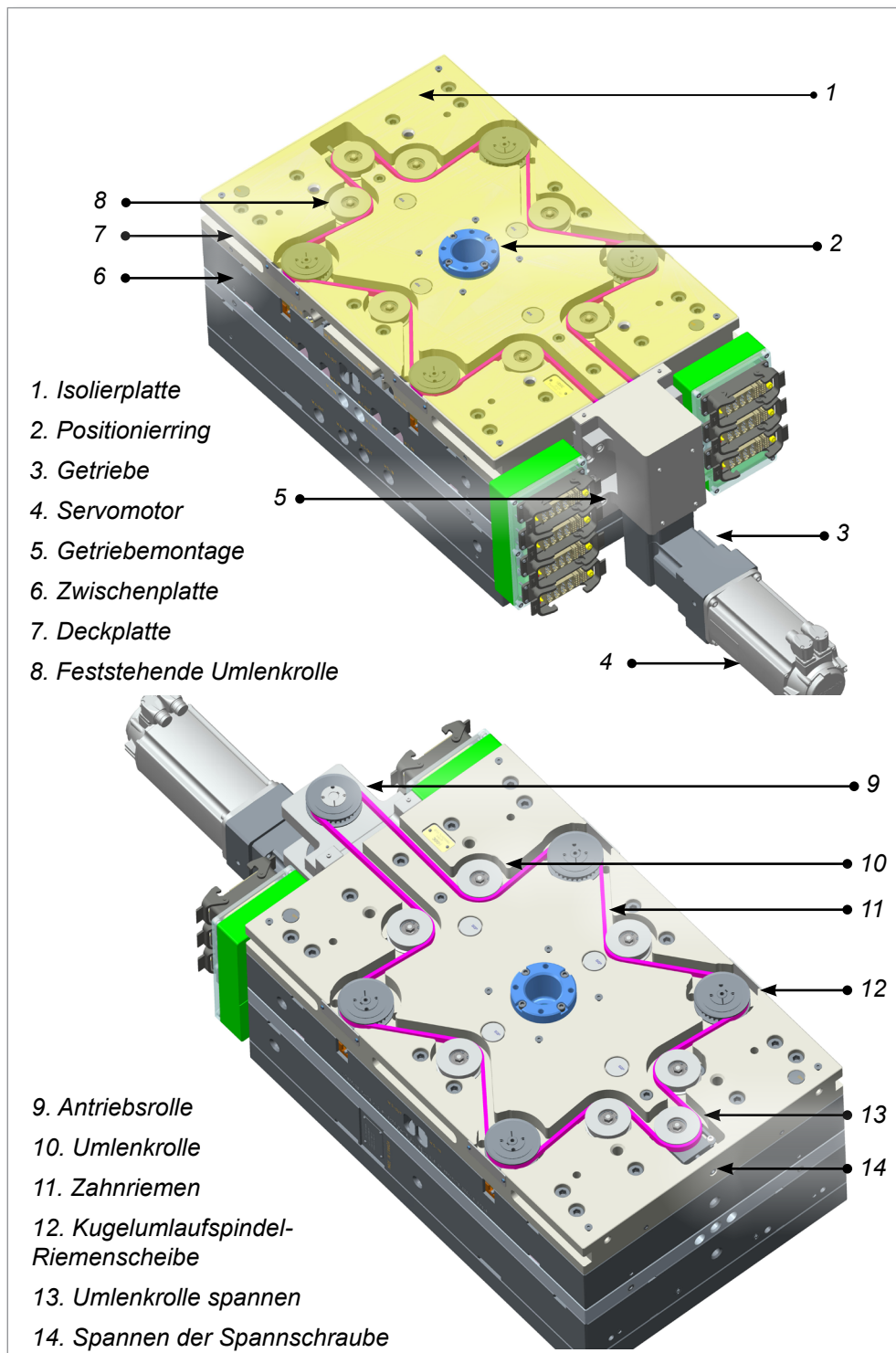


Abbildung 5-57 E-Drive-System

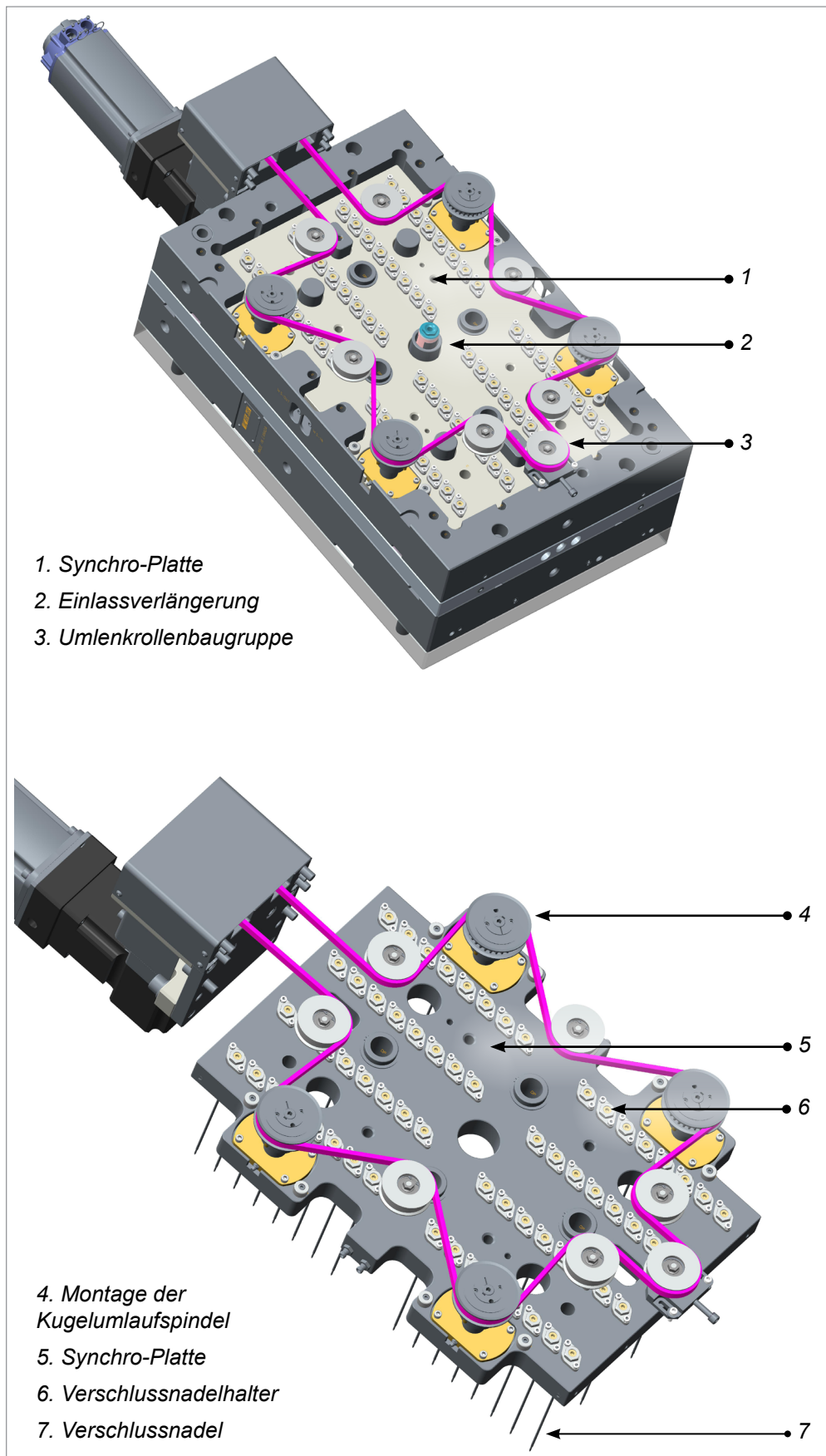
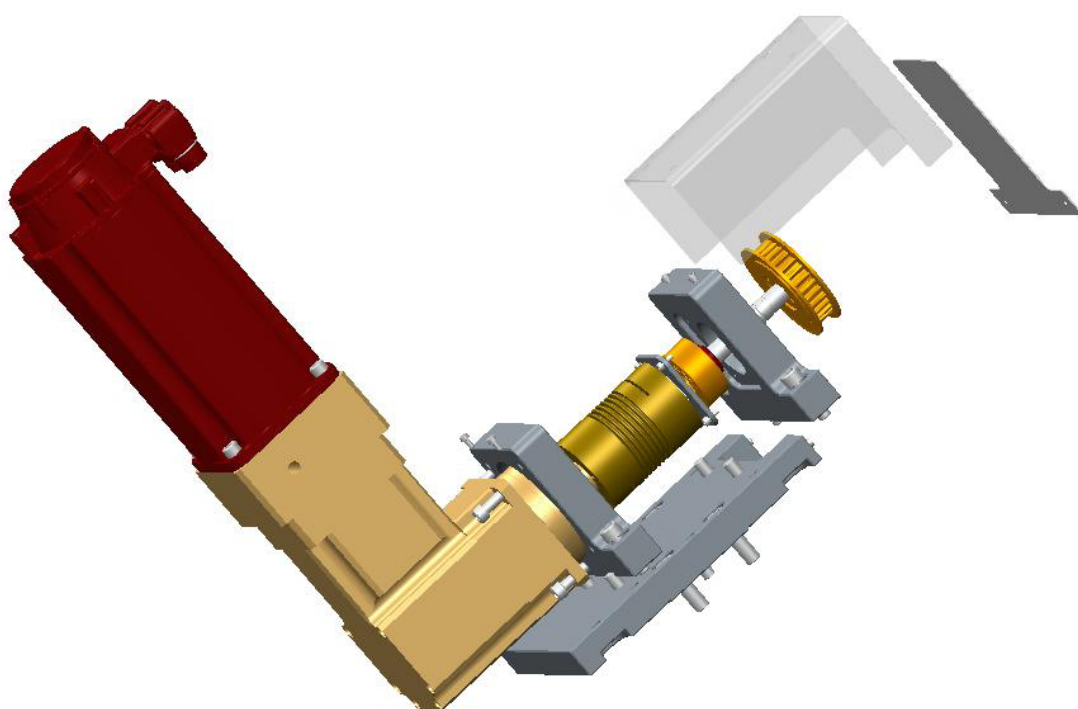
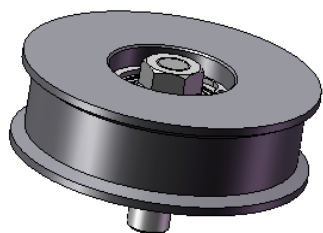


Abbildung 5-58 E-Drive-System (Fortsetzung)

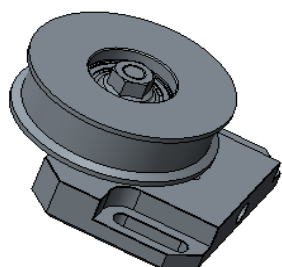
5.20.2 Komponenten



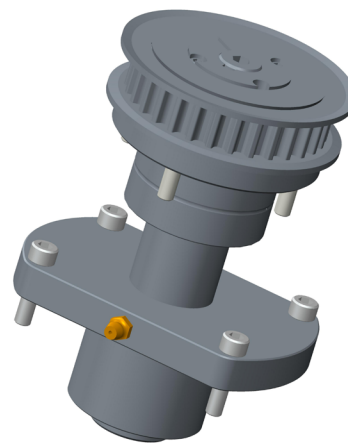
E-Drive-Motorhalterung – Explosionsansicht



Umlenkrolle reparieren



Umlenkrollenbaugruppe



Montage der Kugelumlaufspindel

Abbildung 5-59 E-Drive-Komponenten

5.20.3 Sicherheit

Tabelle 5-1 E-Drive-Sicherheitsrisiken	
Gefahrenbereich	Mögliche Gefahren
	Mechanische Gefahren
Verwicklungsgefahr	Betreiben Sie das Gerät nicht mit langen Haaren, loser Kleidung oder Schmuck, einschließlich Namensschildern, Krawatten usw. Diese können sich durch den beweglichen Riemenmechanismus verfangen und zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen.
Verwicklungsgefahr während der Wartung	Decken Sie den Bandbereich vor jeder Prüfung auf dem Prüfstand oder in der Gussform immer mit einer geeigneten Schutzfolie ab.
Elektrische Gefahr	Berühren oder inspizieren Sie niemals den Zahnriemen, wenn die Spannungsversorgung eingeschaltet ist und der E-Drive-Motor und die Steuerung angeschlossen sind. Ziehen Sie vor jeder Wartung den Netzstecker aus der Steckdose.
	Hochspannungs- und Stromkabel sind an der E-Drive-Steuerung (400 VAC) angeschlossen. Außerdem gibt es einen Anschluss für Hochspannungskabel zwischen Servomotor und Steuerung. Heizelemente, Servomotoren und elektrische Komponenten in den Steuerungen könnten mit einer Person in Kontakt kommen. Trennen Sie immer die Verbindung und verwenden Sie die richtigen Sperrverfahren, bevor Sie Wartungsarbeiten durchführen.
Stolpergefahr	Steuerungskabel sind eine Stolpergefahr auf dem Boden zwischen der Steuerung und der Gussform.
	Kombinationsgefahren
Ausfall/Störung des Steuerungssystems	Verwechselte Anschlüsse der Motorstromkabel an Doppelmotoreinheiten können zu einer außer Kontrolle geratenen oder unerwarteten Bewegung führen, die zu Schäden an der Maschine und einer möglichen Gefahr bei einem Ausfall der Maschine führen kann.
	Tauschen Sie die E-Drive-Steuerungen nicht gegen verschiedene E-Drive-Systeme aus, ohne das Handbuch zu überprüfen, da die Einstellung der Steuerung mit dem mechanischen System übereinstimmen muss, da dies zu einer außer Kontrolle geratenen oder unerwarteten Bewegung führen kann, die zu Schäden an der Maschine und einer möglichen Gefahr bei einem Ausfall der Maschine führen kann.



WARNUNG – HANDBUCH LESEN

Lesen Sie die Anweisungen sorgfältig durch, bevor Sie Geräte bedienen. Wenden Sie sich im Zweifelsfall zur Klärung an Mold-Masters.



VORSICHT

Schließen Sie den Motor nicht an einen Hot-Plug an. Stellen Sie sicher, dass die Spannungsversorgung der Steuerung getrennt oder ausgeschaltet ist, bevor Sie die Kabel des Motors anschließen. Andernfalls kann der Motor beschädigt werden.



VORSICHT

Heizen Sie das Heißkanalsystem nicht, ohne ein geeignetes Kühlsystem anzuschließen. E-Drive-Komponenten sind für den Betrieb bei Temperaturen unter 0 °C (104 °F) ausgelegt. Wenn Ihre Anwendungsgussformtemperatur über 40 °C (104 °F) eingestellt werden muss, verwenden Sie das Gussformdesign für höhere Temperaturen.

5.20.4 Montage



WARNUNG – HANDBUCH LESEN

Abschnitt 3 - Sicherheit on page 3-1 Vor der Durchführung von Montagevorgängen lesen.

Das Mold-Masters E-Drive-System wird vormontiert geliefert und erfordert eine minimale Montage vor der Installation. Im Folgenden werden die Montage-/Installationsverfahren für verschiedene Komponenten des E-Drive beschrieben.

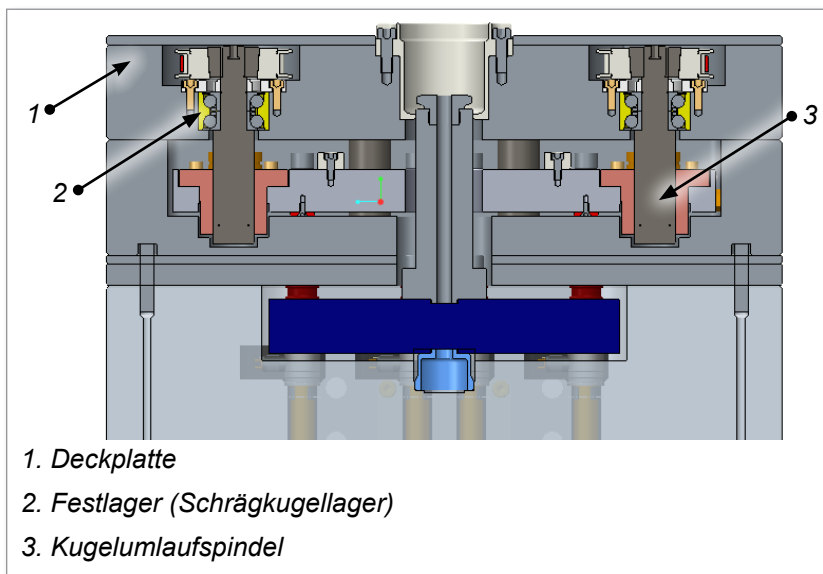
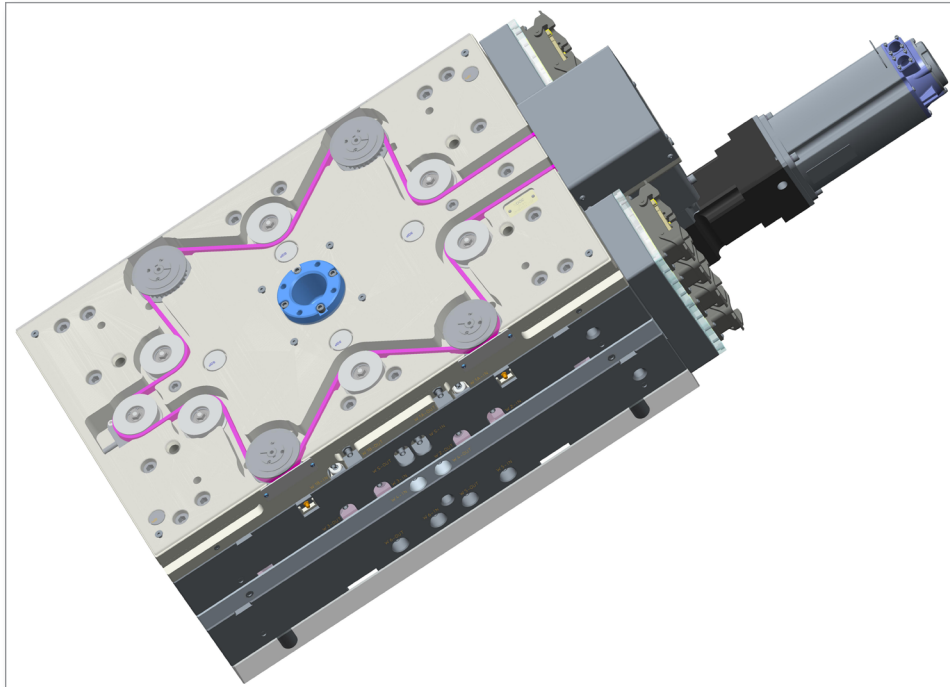
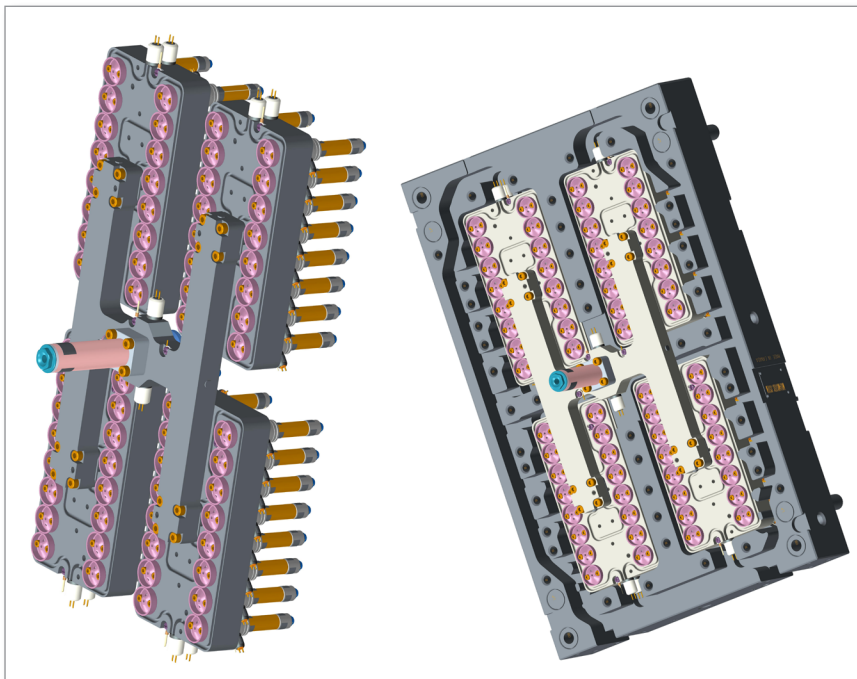


Abbildung 5-60 Komplette Montage (Mittelteil)

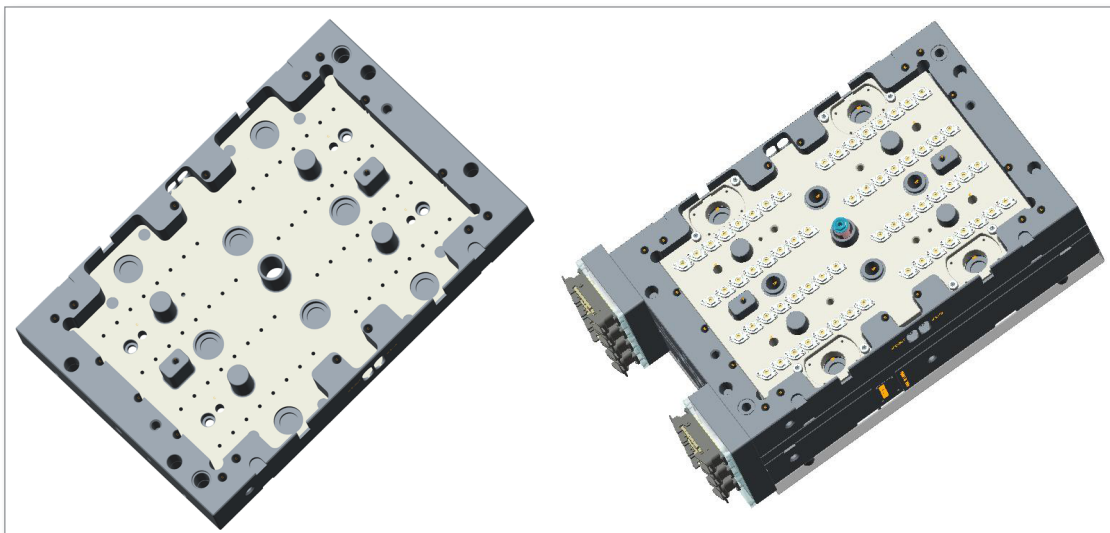
5.20.5 Anbringen einer Heißkanalbaugruppe

1. Befestigen Sie das Heißkanalsystem an der Verteilerplatte.



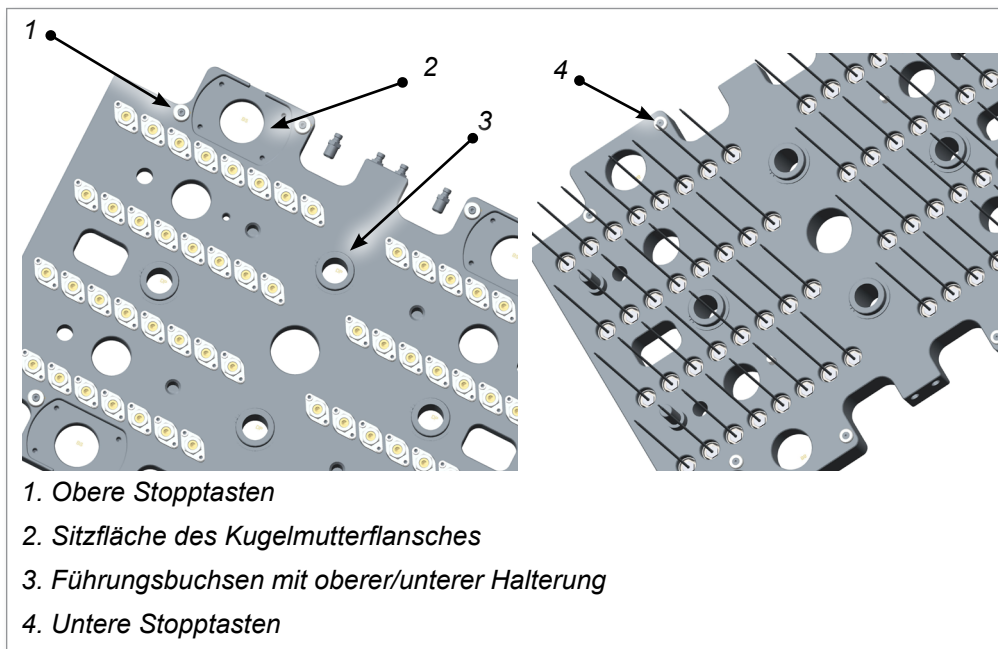
5.20.6 Anbringen einer Plattenbaugruppe

1. Befestigen Sie die Zwischenplatte an der Verteilerplatte.
2. Befestigen Sie die Befestigungsschrauben, um die Platten zu verbinden.

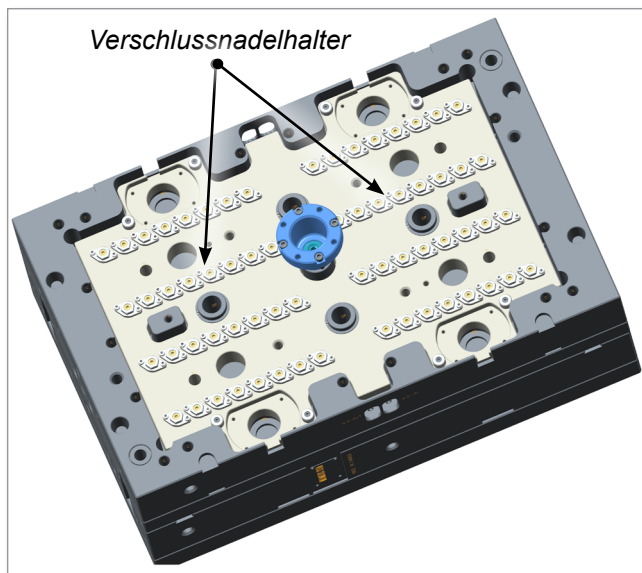


5.20.7 Montage einer Synchro-Platte

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

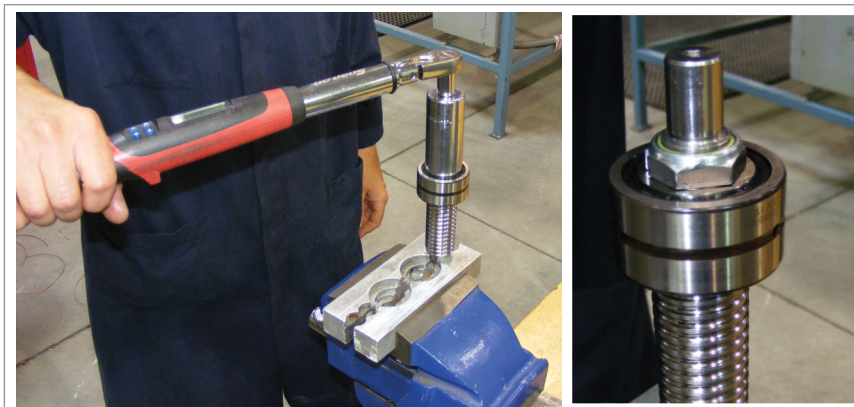


2. Montieren Sie die Verschlussnadelhalter in die Synchro-Platte.



5.20.8 Vorbereiten einer Kugelumlaufspindel

1. Montieren Sie die Kugelumlaufspindel und das Festlager.
2. Ziehen Sie die Mutter der Kugelumlaufspindel (M20 x 1,0) auf 43-45 Nm (31,7 bis 33,1 lbf-ft) an.
3. Stellen Sie sicher, dass das Lager richtig sitzt.



5.20.9 Schmieren einer Kugelumlaufspindel



WARNUNG

Das Schmiermittel enthält gefährliche Chemikalien. Tragen Sie geeignete Handschuhe und eine Gesichtsmaske, wenn Sie Schmiermittel auf die Kugelumlaufspindeln auftragen.

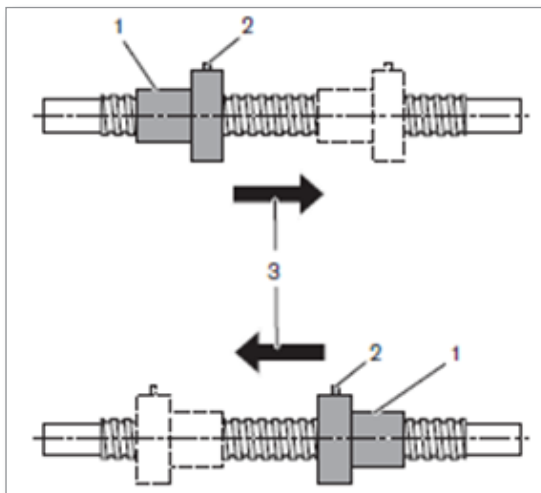


VORSICHT

Montieren Sie die Kugelumlaufspindel nicht ohne Schmierung. Halten Sie Schmutz von der Kugelumlaufspindel fern. Die Montage der Kugelumlaufspindel ohne Schmierung kann die Kugelumlaufspindel beschädigen.

Mold-Masters empfiehlt die Verwendung des Gleitmittels Tribol GR 100-2PD. Dieses Schmiermittel kann bei Mold-Masters bestellt werden. Verwenden Sie keine Schmierstoffe auf Graphit- oder MoS₂-Basis, da diese die Lebensdauer der Kugelumlaufspindel verringern.

1. Bewegen Sie die Mutter der Kugelumlaufspindel zu einem Ende (Position 1) der Spindel.
2. Verwenden Sie eine Fettpresse und tragen Sie ca. 3 g Fett in die Mutter der Kugelumlaufspindel auf.
3. Bewegen Sie die Kugelumlaufspindel zum anderen Ende (Position 2) der Spindel und bewegen Sie die Kugelumlaufspindel zurück in Position 1.



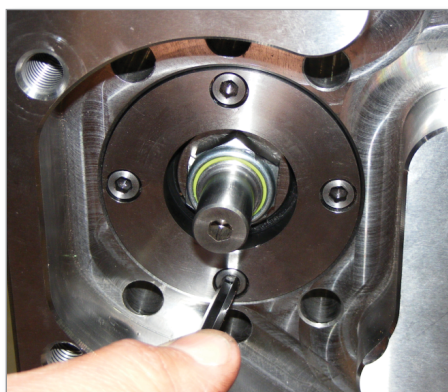
5.20.10 Montage einer Kugelumlaufspindel

Das Kugelumlaufspindel-Montageset EDRIVEBSMNTKITP wird mit dem System geliefert.

1. Montieren Sie die Kugelumlaufspindel an der Deckplatte (Presssitz). Das Lager ragt 0,10 mm (0,004 Zoll) heraus, um mit dem Deckel abzudichten.



2. Setzen Sie die Abdeckplatte in Position.



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



5.20.11 Wartung einer Kugelumlaufspindel



VORSICHT

Wenn Ihre Gussform längere Zeit nicht benutzt wurde, überprüfen Sie die Kugelumlaufspindeln auf Oxidation und Schmutz. Reinigen und schmieren Sie die Kugelumlaufspindeln, bevor Sie die Maschine starten. Andernfalls können die Kugelumlaufspindeln beschädigt werden.

Wir empfehlen Ihnen, die Inspektion von einem Mold-Masters-Servicetechniker durchführen zu lassen.

Regelmäßige Wartungsempfehlungen:

Wartung nach Zyklus: Alle 1,6 Millionen Zyklen.

Wartung nach Dauer: Alle sechs Monate.

Mold-Masters empfiehlt, die Wartung nach dem Zeitplan durchzuführen, der früher eintritt.

5.20.12 Montage einer Deckplatte

1. Stellen Sie sicher, dass die Flanschmutter in der richtigen Ausrichtung und auf der gleichen Höhe sind, bevor die Deckplatte zur Montage abgesenkt wird.
2. Montieren Sie die Deckplatte mit der Kugelumlaufspindel an der Synchro-Platte.
3. Installieren Sie den Motor und das Getriebe am Gerät.
4. Montieren Sie die Spannrollen an der Deckplatte.

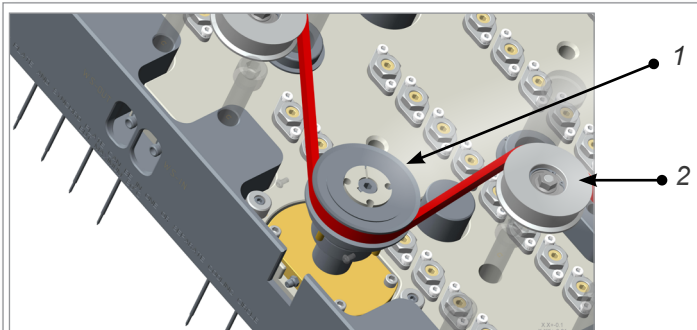
5.20.13 Anbringen einer Synchro-Platte an einer Montage der Deckplatte

1. Setzen Sie mit dem Werkzeug KEY-BPHEXTKEY5.0 die M6-Schrauben, die die Kugelmutter mit der Synchro-Platte verbinden, ein und ziehen Sie sie leicht an. Verwenden Sie ein anderes Inbusschlüsselwerkzeug und ziehen Sie die Schrauben vollständig fest.

5.20.14 Zusammenbau eines Spanngurtes

Für die Erstinstallation des Riemens siehe section 5.20.19 on page 5-72.

1. Montieren Sie die Kugelumlaufspindel-Riemenscheiben und den Riemen an der Montage der Deckplatte.
2. Verriegeln Sie die Riemenscheibe nicht mit der Schraubenwelle. Stellen Sie sicher, dass sich die Welle nicht dreht, wenn die Riemenscheiben gedreht werden.

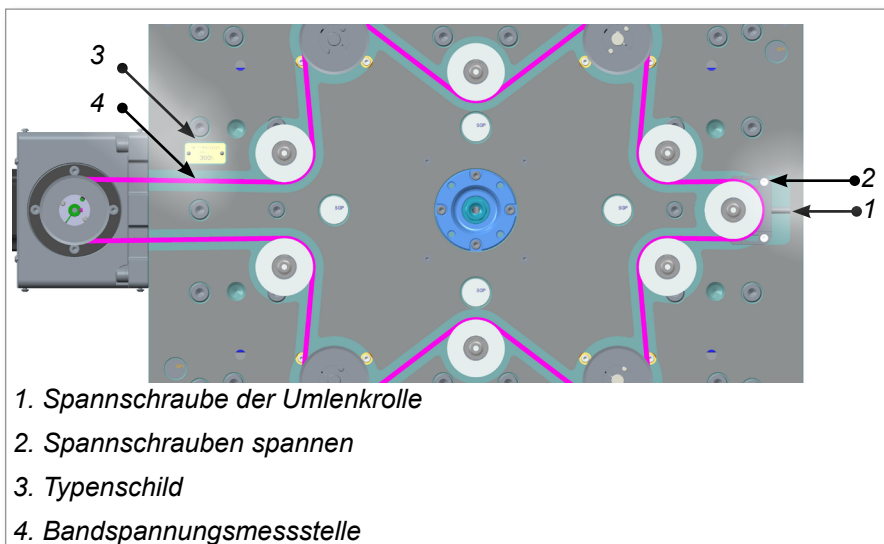


1. Kugelumlaufspindel-Riemenscheibe

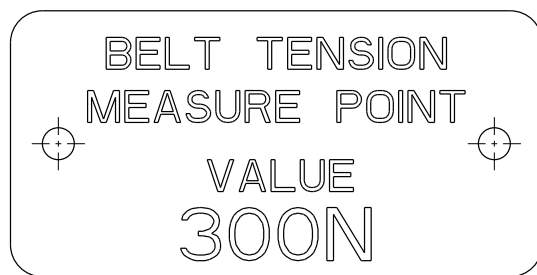
2. Riemenscheibe

3. Befestigen Sie die Riemenspannung an den Riemenscheiben.

4. Spannen Sie den Riemen mit der Spannschraube der Umlenkrolle auf 300 N (67 lbf). Messen Sie die Spannung im Riemen wie folgt: Verwenden Sie einen Sonic-Spannungsmesser und folgen Sie der Spannen-Vibrations-Spannungsmethode, um die Riemen Spannung zu messen. Messen Sie die Riemen Spannung im längsten Abstand zwischen zwei Riemenscheiben. In Ihrem System ist der längste Abstand der Punkt auf dem Band, der sich neben dem Typenschild befindet.



- a) Geben Sie die Werte für Banddichte, Breite und Spannweite in das Sonic-Spannungsmessgerät ein. Die erforderlichen Informationen finden Sie auf dem Typenschild.
Banddichte (M) : 004,7 g/m (Festwert)
Bandbreite (B) : 012,0 mm/R (Festwert)
Spannenlänge (S) : Variabler Wert, siehe Zahnriemenauswahlseite



- b) Tippen Sie auf die längste Gurtspanne.
 - c) Drücken Sie die Taste „Messen“ am Schallmessgerät und halten Sie das Mikrofon 1/4 Zoll von der Rückseite des Gürtels entfernt.
 - d) Überprüfen Sie die Spannungs- und Spannenvibrationsfrequenzwerte im Messgerät. Falls erforderlich, stellen Sie die Spannschraube ein und stellen Sie sicher, dass die Spannung im Riemen 300 N (67 lbf) beträgt.
5. Ziehen Sie die Spannschrauben fest.

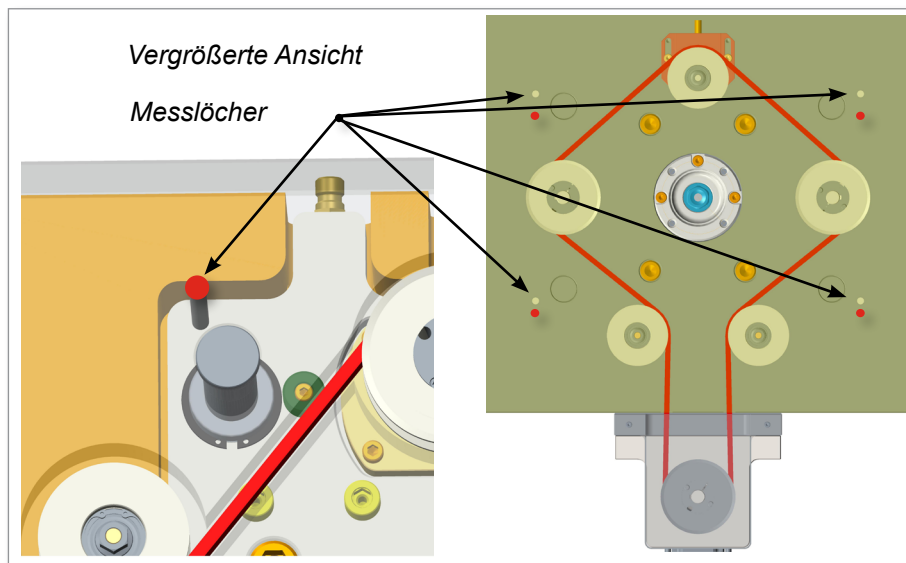
5.20.15 Überprüfung der Parallelität der Synchro-Platte



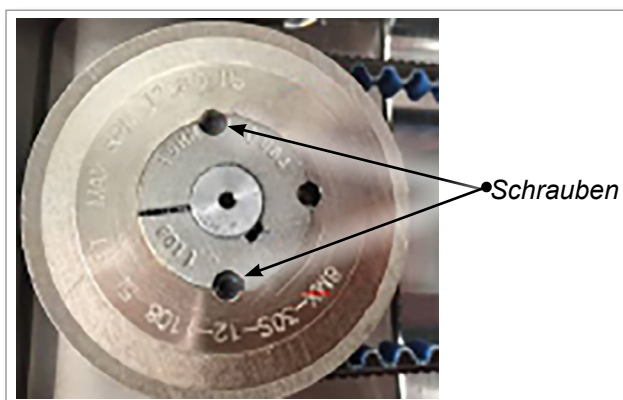
VORSICHT

Lassen Sie den E-Drive nicht laufen, wenn sich die Synchro-Platte nicht in der parallelen Position befindet. Andernfalls werden Teile beschädigt.

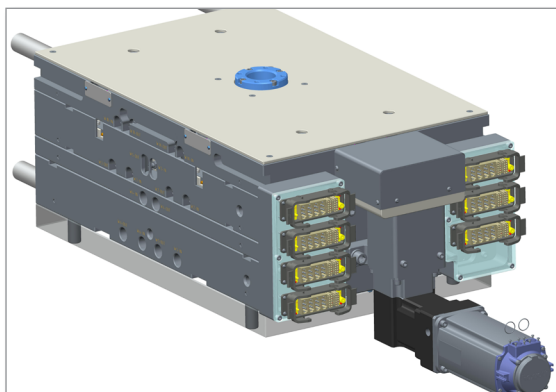
1. Verwenden Sie die Werkzeuge der Tiefenlehre und überprüfen Sie die Parallelität mit Hilfe der im System vorgesehenen Messbohrungen.



2. Sobald die Parallelität bestätigt ist, ziehen Sie die Schrauben (2 Nummern) in jeder Kugelumlaufspindel-Riemenscheibe fest.



5.20.16 Montage einer Isolierplatte und eines Positionierrings



5.20.17 Überprüfung der E-Drive-Steuerung

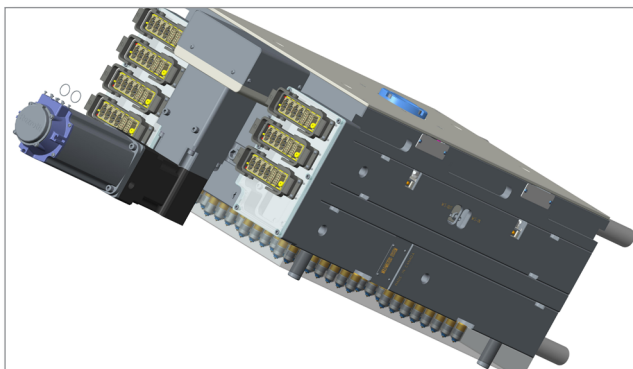
Führen Sie die Verfahren in der Bedienungsanleitung der E-Drive-Steuerung durch und führen Sie die Überprüfungen des E-Drive-Steuerungs durch.

5.20.18 Einbau einer heißen Hälfte in eine Gussform



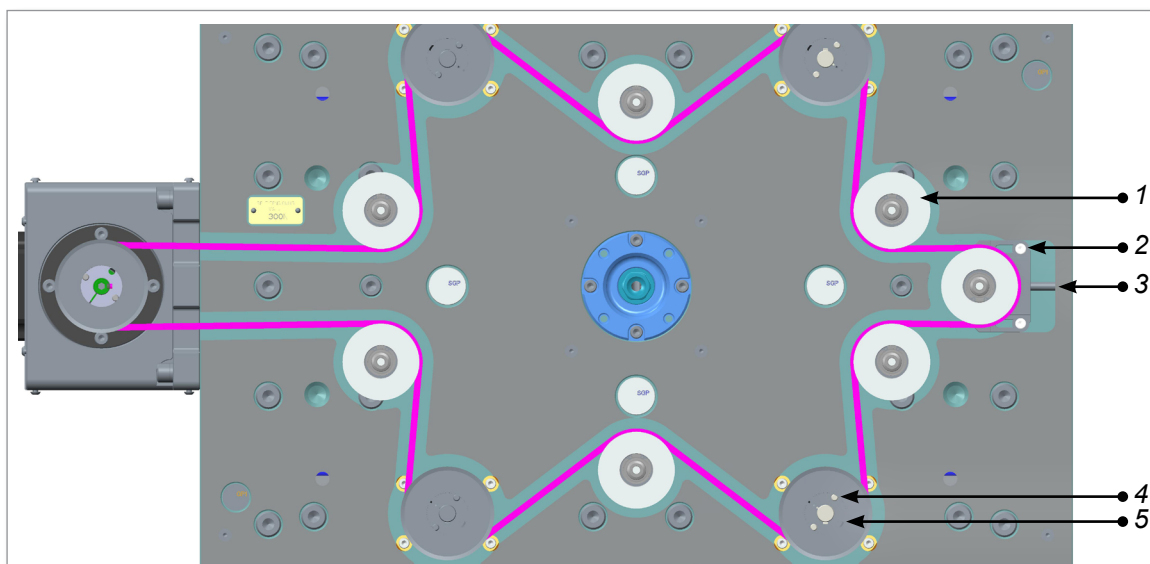
VORSICHT

Stellen Sie sicher, dass sich die Synchro-Plattenverschlussnadeln vor dem Versand in der offenen Position befinden.



5.20.19 Einbauen oder Ersetzen eines Riemens

1. Wenn das System neu ist und sich kein Kunststoff im Inneren befindet, bewegen Sie die Synchro-Platte in die Ausgangsposition (vollständig geöffnete Position). Mit den richtigen Inbusschlüsseln oben auf den Kugelschrauben im Uhrzeigersinn drehen. Wenn das System bereits mit Kunststoff betrieben wurde, stellen Sie sicher, dass Sie das System aufheizen, bevor Sie die Synchro-Platte in die vollständig geöffnete



1. Spannmutter und Riemenscheibe
2. Spannschrauben spannen
3. Spannschraube der Umlenkrolle
4. Kegelbuchsenschrauben
5. Verwenden Sie die Standard 1/4-20-Zylinderschraube, um die Konusverriegelung zu heben

Abbildung 5-61 Montage oder Austausch des Riemens

Position bringen. Schließen Sie in einem solchen Fall Kühlleitungen an das Kühlsystem an und stellen Sie sicher, dass die Werkzeugtemperatur bei E-Drive-Platten 40 °C (104 °F) nicht überschreitet.

2. Entfernen Sie die Spannung vom Riemen vollständig von der Umlenkrolle.
3. Lösen Sie die Muttern über einer Umlenkrolle ohne Zähne und entfernen Sie die Umlenkrolle, um das Einführen des Riemens unter engen Riemenbedingungen zu ermöglichen.
4. Entfernen Sie die Kegelbuchsen-Stellschrauben oben auf beide Kugelumlaufspindel-Riemenscheiben (1/4-20 UNC).
5. Verwenden Sie eine weitere Standard-1/4-20-Zylinderschraube, um die Riemenscheibe zu heben, bis sie sich löst. Stellen Sie sicher, dass die Synchro-Platte vollständig nach oben gerichtet bleibt und flach sitzt.
6. Ersetzen Sie den Riemen.
7. Setzen Sie die Umlenkrolle ohne Zähne wieder ein und ziehen Sie die Muttern fest.
8. Installieren Sie die Kegelbuchse, damit sich die Riemenscheibe noch drehen kann (noch nicht greift).
9. Wenden Sie eine leichte Spannung an, um zwei Riemenscheiben in Eingriff zu bringen (überprüfen Sie die Höhe der Riemenscheiben).
10. Setzen Sie beide Kugelumlaufspindel-Riemenscheiben auf die gleiche Weise ein.
11. Ziehen Sie die Kegelbuchsen-Stellschrauben oben auf die Kugelumlaufspindel-Riemenscheiben fest. Stellen Sie sicher, dass sich die Riemenscheiben in der richtigen Höhe befinden und die Synchro-Platte flach bleibt und sitzt. Wenden Sie nicht mehr als 0,56 Nm (80 lb-in) Drehmoment auf die Stellschrauben an.
12. Spannen Sie den Riemen mit der Spannschraube der Umlenkrolle auf 300 N (67 lbf).



HINWEIS

5.20.14 Zusammenbau eines Spanngurtes on page 5-69 hat Anweisungen zur Messung der Spannung im Riemen.

13. Ziehen Sie die Spannschrauben fest.
14. Machen Sie dasselbe mit allen Kugelumlaufspindeln.
15. Überprüfen Sie die Riemenhöhe rundum und stellen Sie sicher, dass sie sich in der Mitte aller Riemenscheiben befindet und nicht an den Seiten reibt. Messen Sie die Tiefe des Bandes an verschiedenen Stellen und überprüfen Sie die Ausrichtung.
16. Wenn möglich, führen Sie bei beheiztem System einige Trockenzyklen durch (mit 24 V_{DC}-Handauslöser) und überprüfen Sie Bewegung und Geräusche. Überprüfen Sie die Position des Riemens innerhalb aller Riemenscheiben. Siehe Bedienungsanleitung E-Drive-Steuerung.

5.20.20 Überprüfung auf Fehlausrichtung

Während der Riemeninstallation und der Antriebsausrichtung können zwei Arten von Fehlausrichtungen auftreten:

- Parallele Fehlausrichtung – ist, wenn driveR- und driveN-Wellen parallel sind, aber die beiden Riemenscheiben in verschiedenen Ebenen liegen.
- Winkelversatz – ist, wenn die beiden Wellen nicht parallel sind.

Ein Fluchtungswinkel ist der Winkel, unter dem der Riemen in die Riemenscheiben ein- und austritt, und er ist gleich der Summe der Parallel- und Winkelversätzen.

Jeder Grad an Riemenscheibenfehlstellung führt zu einer gewissen Verringerung der Lebensdauer des Riemens, was bei der normalen Antriebsauslegung nicht berücksichtigt wird. Eine Fehlausrichtung aller formschlüssigen Riementriebe sollte $1/4^\circ$ oder 5 mm pro Meter Achsabstand nicht überschreiten.

Eine Fehlausrichtung sollte mit einem guten Werkzeug mit gerader Kante überprüft werden. Das Werkzeug sollte von driveR zu driveN und von driveN zu driveR eingesetzt werden, damit die Auswirkungen von Parallel- und Winkelversatz berücksichtigt werden.

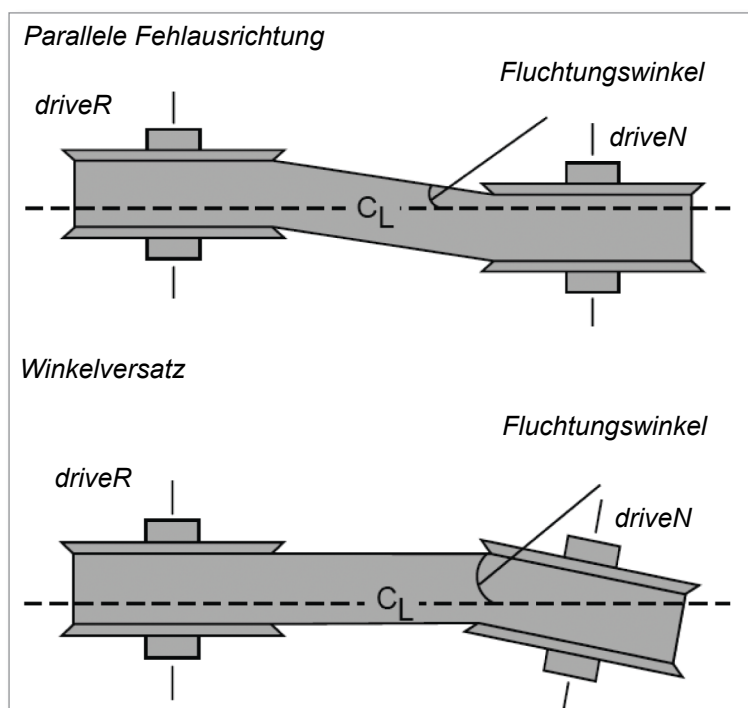


Abbildung 5-62 Fehlausrichtungsprüfung

5.21 Mag-Pin-Option



WARNUNG

Stellen Sie sicher, dass Sie vollständig gelesen haben, Abschnitt 3 - Sicherheit on page 3-1 bevor Sie die Mag-Pin-Option zusammenbauen oder installieren.

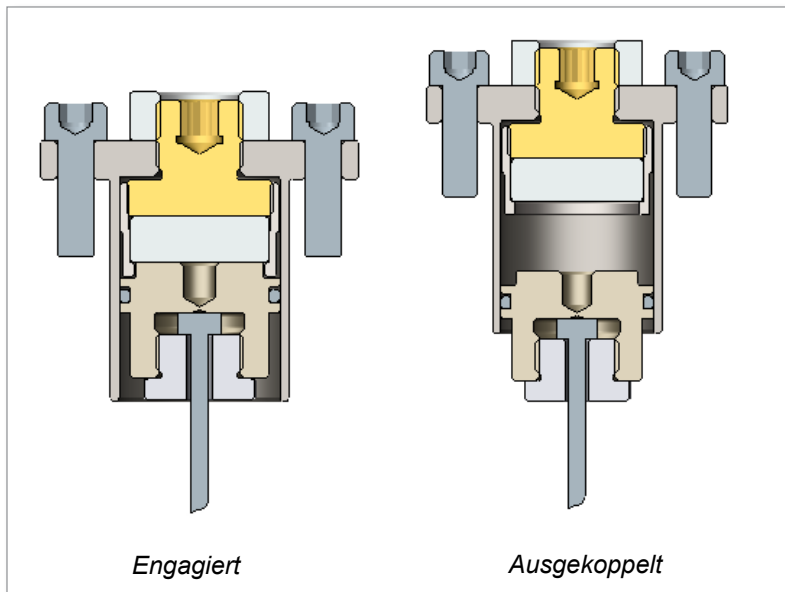
Dieser Abschnitt enthält die Informationen für die Montage/Installation des Mag-Pins (Magnetverschlussnadelhalter), der eine optionale Komponente ist.

Der Mag-Pin-Mechanismus hilft bei der Deaktivierung einzelner Verschlussnadeln im Synchro-Platten-Design. Der Vorteil dieses Systems ist, dass die Gussformplatten dafür nicht offen sein müssen. Eine deaktivierte Verschlussnadel verbleibt in der geschlossenen Position. Dies bietet die Möglichkeit, jeden Hohlraum in einem Synchro-Platten-Design auszuwählen und abzuschalten.



VORSICHT

Die Deaktivierung der Magnete darf nur als temporäre Lösung verwendet werden.



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

- Um weiche und elastische Materialien mit Durometer-Härte (Stil A) von weniger als 90 zu formen (insbesondere für Düsen mit sehr kurzer Länge)
- Um viskose Materialien mit langen Düsen zu formen
- Angussystem mit Accu-Valve CX

Um die Mag-Pin-Option zu verwenden, berücksichtigen Sie die folgenden Faktoren:

- Kunststoffmaterial
- Düsenlänge
- Verschlussnadelgröße: 2,5 und 3 mm (0,1 und 0,12 Zoll) Durchmesser Verschlussnadeln
- Angussystem



HINWEIS

Um festzustellen, ob die Mag-Pin-Option auf Ihr Produkt anwendbar ist, wenden Sie sich bitte an Mold-Masters.

5.21.1 Montage

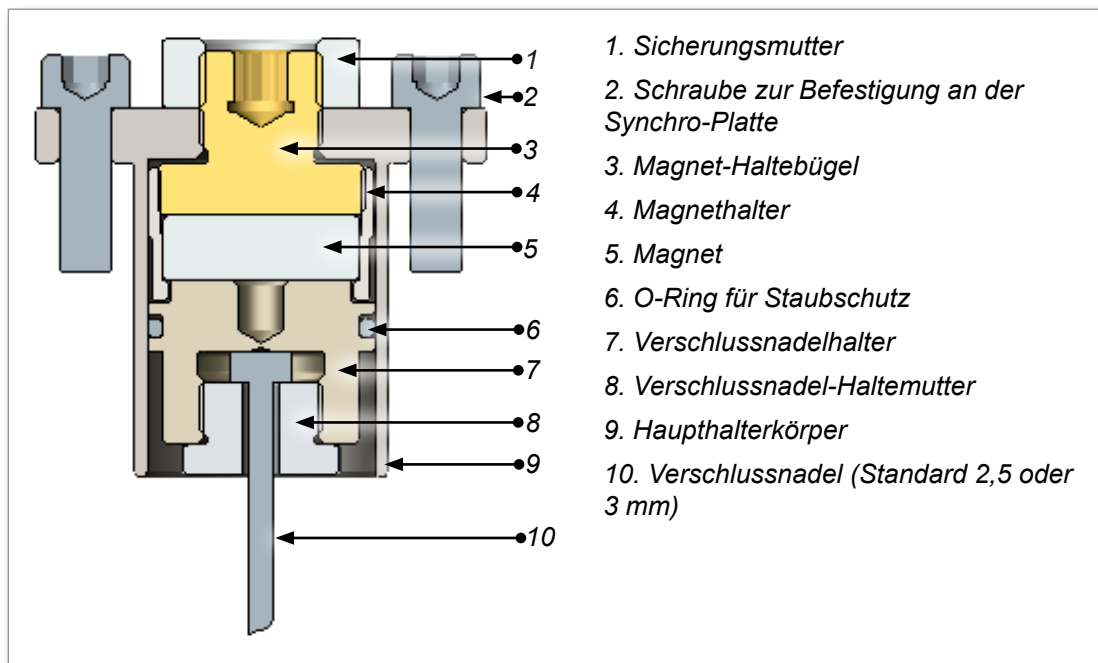


Abbildung 5-63 Mag-Pin-Baugruppe

5.21.2 Sicherheit



WARNUNG – STARKE MAGNETFELDGEFAHR

Personen mit Herzschrittmachern oder anderen metallischen, elektronischen, magnetischen Implantaten, Geräten oder Gegenständen sollten nicht in das Magnetfeld eintreten. Andernfalls kann es zu schweren Verletzungen oder zum Tod kommen.



VORSICHT – STARKE MAGNETFELDGEFAHR

Halten Sie keine Werkzeuge oder Metallgegenstände im Magnetfeld. Bei Nichtbeachtung können Teile beschädigt werden.



Abbildung 5-64 Mag-Pin Sicherheitsrisiken

5.21.3 Bedienung



VORSICHT

Schalten Sie die Düse nicht aus. Andernfalls kann es zu Undichtigkeiten kommen.

Normalzustand:

- Die Düse hat Verarbeitungstemperatur und der Anguss ist aktiv.
- Die Kraft des Magneten ist hoch genug, um die Verschlussnadel zu halten, der an der Synchro-Platte befestigt ist, wenn sich der Zyklus öffnet.

Anguss deaktiviert:

- Verringern Sie bei geschlossener Verschlussnadel die Temperatur, bis das Kunststoffmaterial gefroren ist. Dieser Niedertemperatur-Kunststoff um die Verschlussnadel hält den Stift in der geschlossenen Position.
- Der Verschlussnadel löst sich von der Synchro-Platte an der Magnetschnittstelle.

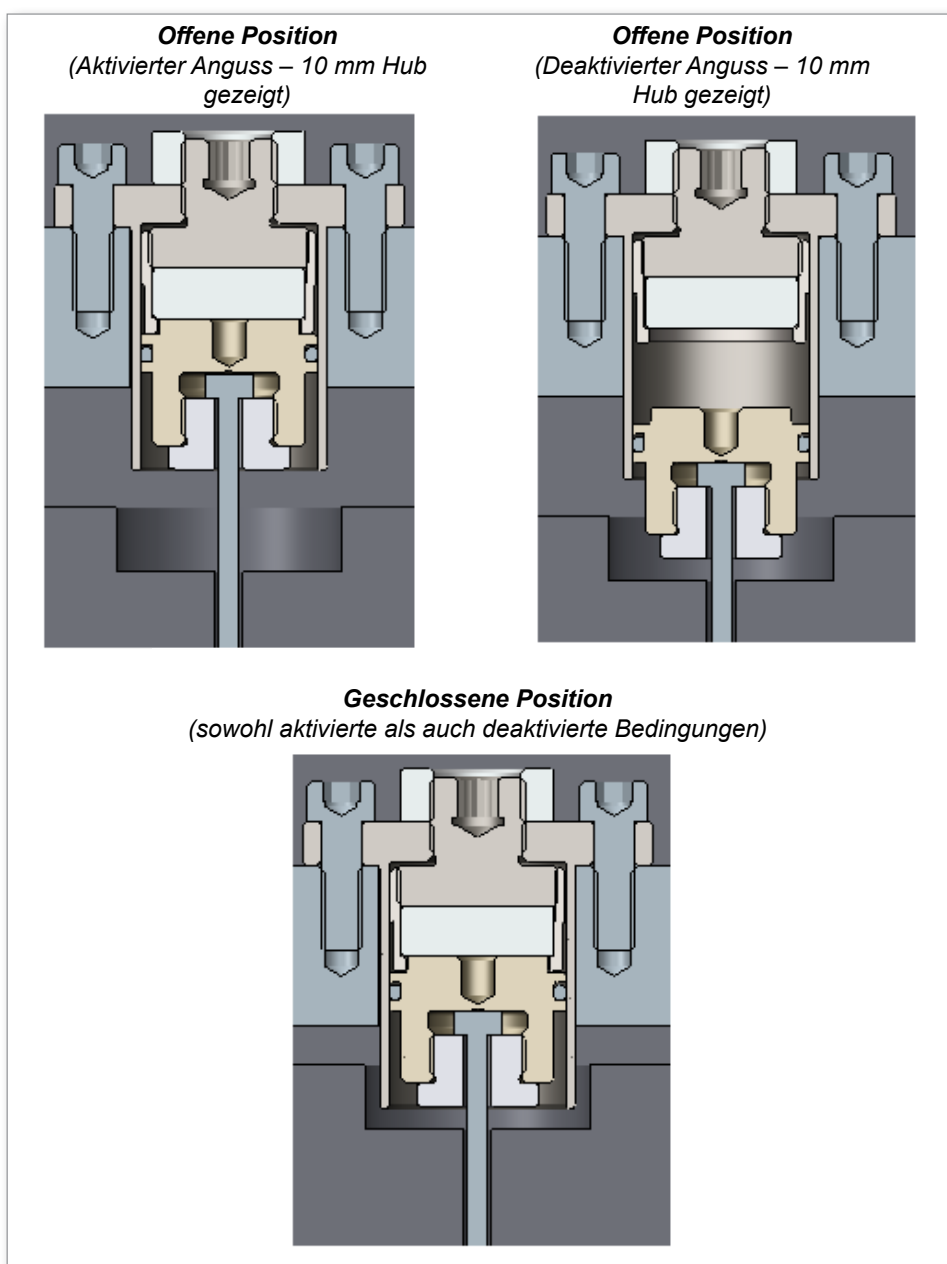


Abbildung 5-65 Mag-Pin Aktivierung/Deaktivierung

Deaktivierung:

Nachdem die Düsentemperatur gesunken ist, hält das Kunststoffmaterial um die Verschlussnadel den Stift in seiner Position und es entkoppelt sich an der Magnetschnittstelle.

Aktivierung:

Nachdem die Düse eingeschaltet ist, gibt das Kunststoffmaterial um die Verschlussnadel den Stift frei und der Magnet wird an der Schnittstelle eingerastet, wenn die Betätigung beginnt.

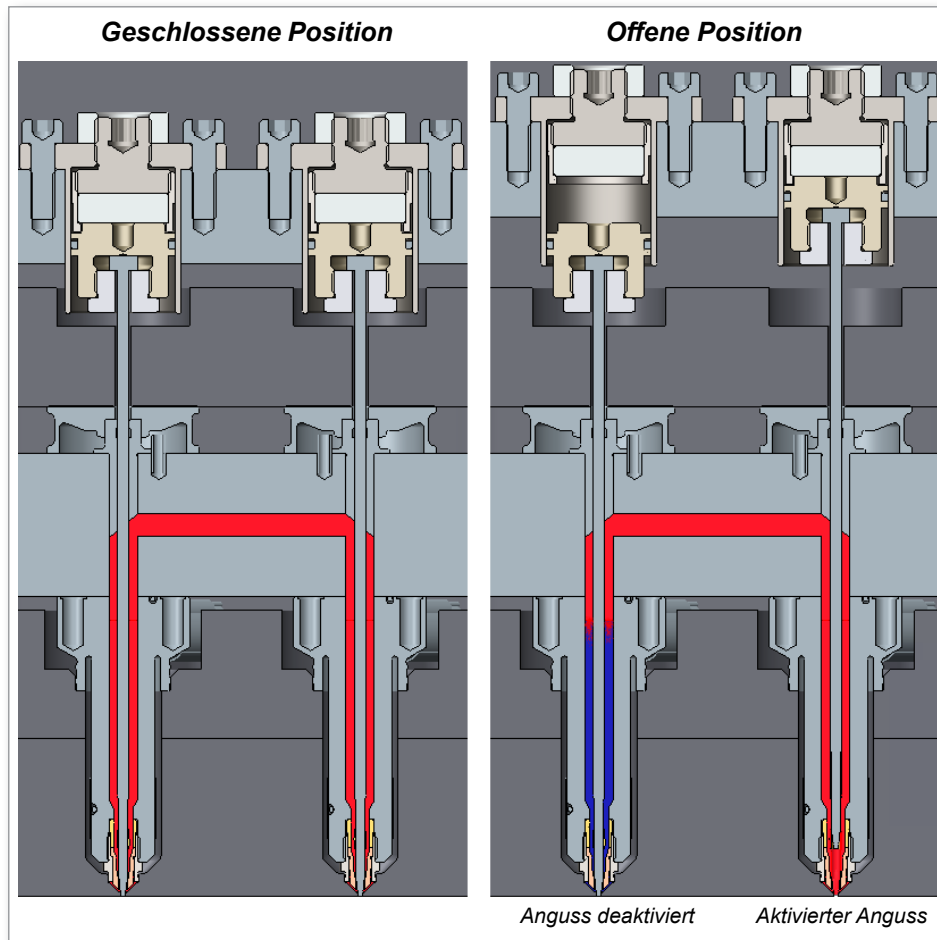


Abbildung 6-3 Mag-Pin-Aktivierung/ Deaktivierung (Fortsetzung)

5.21.4 Handhabung von Magneten



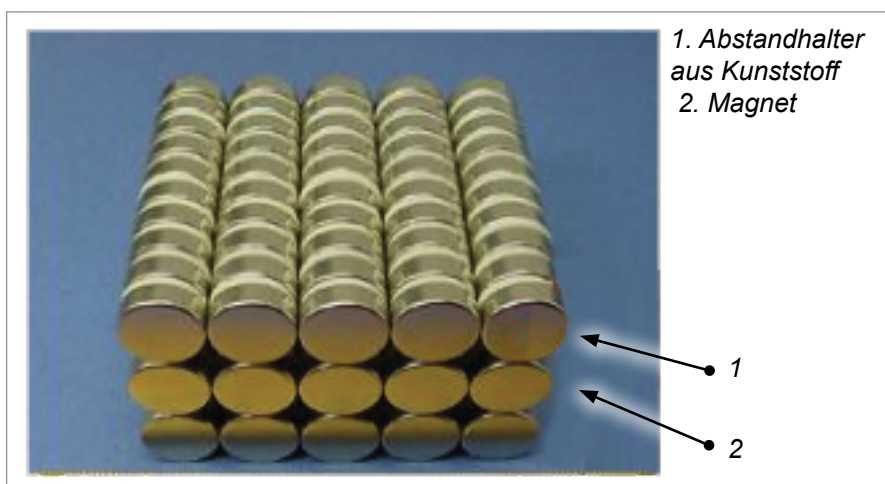
WARNUNG – QUETSCHGEFAHR

Achten Sie beim Umgang mit den Magneten auf Quetschgefahren. Andernfalls kann es zu schweren Verletzungen oder zum Tod kommen.



VORSICHT

Bewahren Sie Magnetgruppen in einem dicken Kunststoffbehälter auf, um Stöße mit anderen Teilen oder Werkzeugen zu vermeiden. Verwenden Sie die mitgelieferten Kunststoff-Abstandshalter zwischen den Magneten, um einen Kontakt zwischen ihnen zu verhindern, wenn Sie die Magnete handhaben und lagern.



5.21.5 Zusammenfassung des Montageverfahrens

1. Platzieren eines Magneten auf dem Magnet-Haltebügel Platzieren eines Magneten auf dem Magnet-Haltebügel on page 5-80
2. Überprüfen der Polarität eines Magneten Überprüfen der Polarität eines Magneten on page 5-81
3. Magnethalter reinigen Magnethalter reinigen on page 5-81
4. Einbau eines Magnet-Haltebügels in einen Magnethalter Einbau eines Magnet-Haltebügels in einen Magnethalter on page 5-82
5. Platzieren eines Magnethalters und eines Magneten in einem Gehäuse auf Seite Platzieren eines Magnethalters und eines Magneten in einem Gehäuse on page 5-82
6. Montage einer Mutter und eines Verriegelungsmagnethalters Montage einer Mutter und eines Verriegelungsmagnethalters on page 5-83
7. Einbau einer Verschlussnadel in einen Verschlussnadelhalter Einbau einer Verschlussnadel in einen Verschlussnadelhalter on page 5-83
8. O-Ring in Verschlussnadelhalter einbauen O-Ring in Verschlussnadelhalter einbauen on page 5-84
9. Einbau einer Verschlussnadel in eine Gehäusebaugruppe Einbau einer Verschlussnadel in eine Gehäusebaugruppe on page 5-84
10. Einbau einer Mag-Pin-Baugruppe in eine Synchro-Platte Einbau einer Mag-Pin-Baugruppe in eine Synchro-Platte on page 5-85



5.21.6 Montage

WARNUNG – QUETSCHGEFAHR

Achten Sie beim Umgang mit den Magneten auf Quetschgefahren. Lagern Sie die Magnete in einem sicheren und dicken Kunststoffbehälter. Andernfalls kann es zu schweren Verletzungen oder zum Tod kommen.



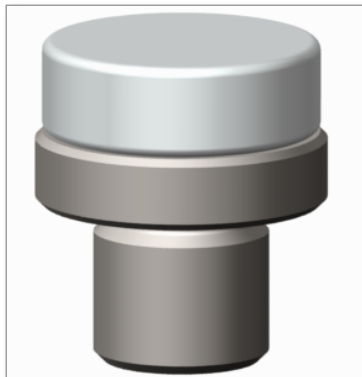
VORSICHT

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

Platzieren Sie die Magnete nicht in der Nähe von ferromagnetischen Teilen oder anderen Magneten. Ihr geringes Gewicht und ihre magnetische Stärke können dazu führen, dass die Magnete kollidieren, was die Magnetflächen beschädigen wird.

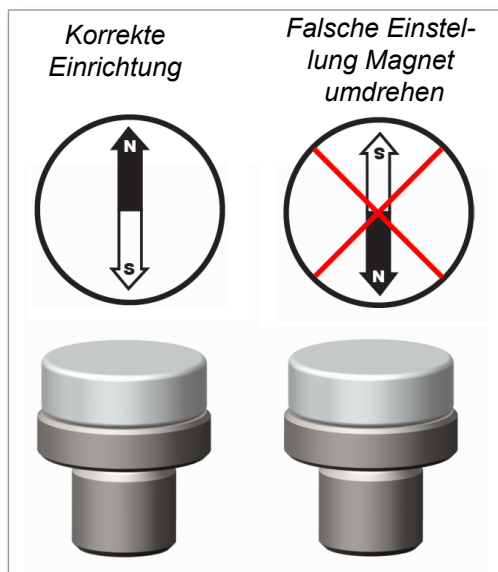
5.21.6.1 Platzieren eines Magneten auf dem Magnet-Haltebügel

1. Montieren Sie den Magneten oben auf den Magnet-Haltebügel.



5.21.6.2 Überprüfen der Polarität eines Magneten

1. Verwenden Sie einen Kompass, um die Polarität der Magnete vor der Montage zu überprüfen. Drehen Sie den Magneten, wenn die auf dem Magneten angezeigte Polarität falsch ist.



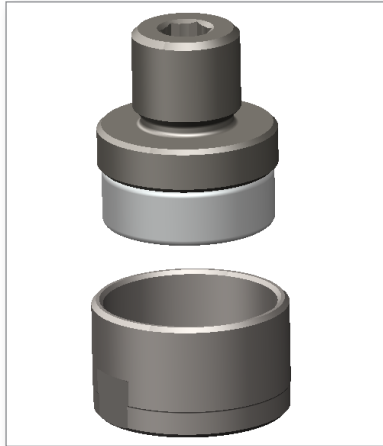
5.21.6.3 Magnethalter reinigen

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



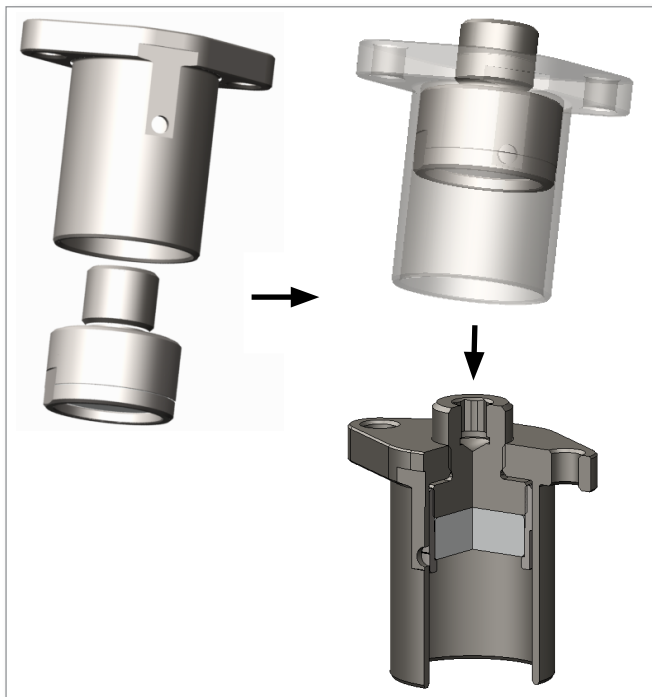
5.21.6.4 Einbau eines Magnet-Haltebügels in einen Magnethalter

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



5.21.6.5 Platzieren eines Magnethalters und eines Magneten in einem Gehäuse

1. Magnethalter und Magnet in das Gehäuse einbauen.
2. Verwenden Sie einen 5-mm-Inbusschlüssel (0,2 Zoll) und drehen Sie den Magnethalter gegen den Uhrzeigersinn, bis das Gewindeteil herausragt.



5.21.6.6 Montage einer Mutter und eines Verriegelungsmagnethalters

1. Stellen Sie sicher, dass die Gewindesteigung der Feststellmutter 1,00 mm (0,04 Zoll) beträgt.
2. Montieren Sie die Feststellmutter in das Gehäuse.
3. Stellen Sie die Höhe der Feststellmutter so ein, dass ein Spalt von 0,50 mm (0,02 Zoll) entsteht, wie in Abbildung 5-66 abgebildet.
4. Montieren Sie das Teil in erhitztem Zustand in die Synchro-Platte und prüfen Sie die Höhe der Verschlussnadel.
5. Bei Bedarf einstellen und auf die richtige Verschlussnadelhöhe achten.

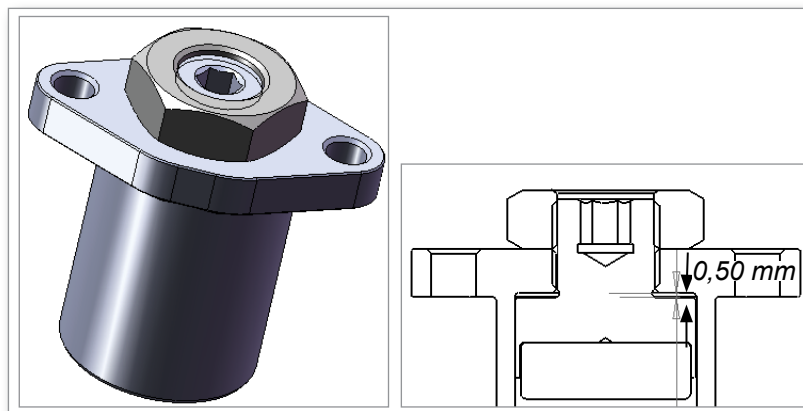
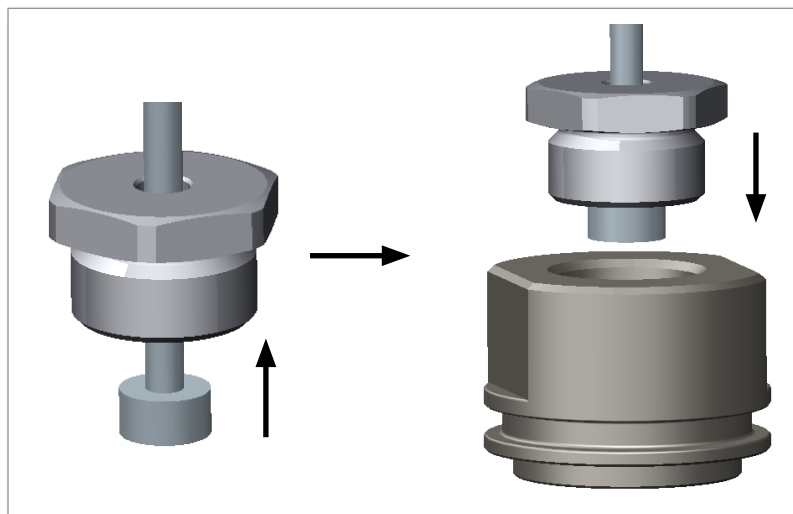


Abbildung 5-66 Feststellmutter-Baugruppe

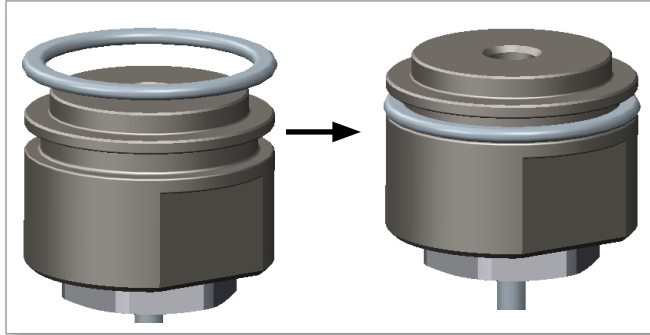
5.21.6.7 Einbau einer Verschlussnadel in einen Verschlussnadelhalter

1. Setzen Sie die Verschlussnadel in die Verschlussnadelaufnahme ein.
2. Halten Sie die Verschlussnadelhalter mit der Hand fest.
3. Verwenden Sie einen Schraubenschlüssel und montieren Sie die Verschlussnadel-Halbebügel mit der Verschlussnadel in die Verschlussnadelhalter.



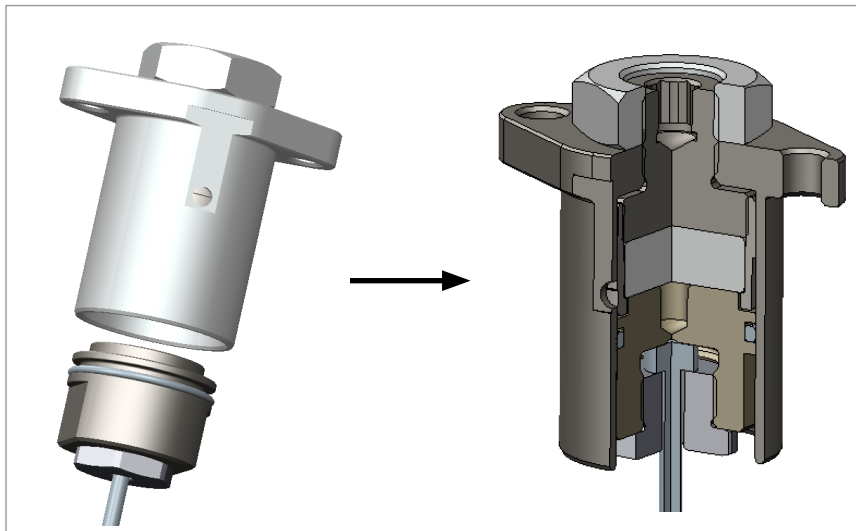
5.21.6.8 O-Ring in Verschlussnadelhalter einbauen

1. Schmieren Sie den O-Ring mit einer dünnen Schicht Hochtemperaturfett.
2. Setzen Sie den O-Ring in die richtige Nut am Verschlussnadelhalter ein.
3. Verwenden Sie ein Tuch und reinigen Sie das überschüssige Fett von der Oberseite und den Seitenflächen.



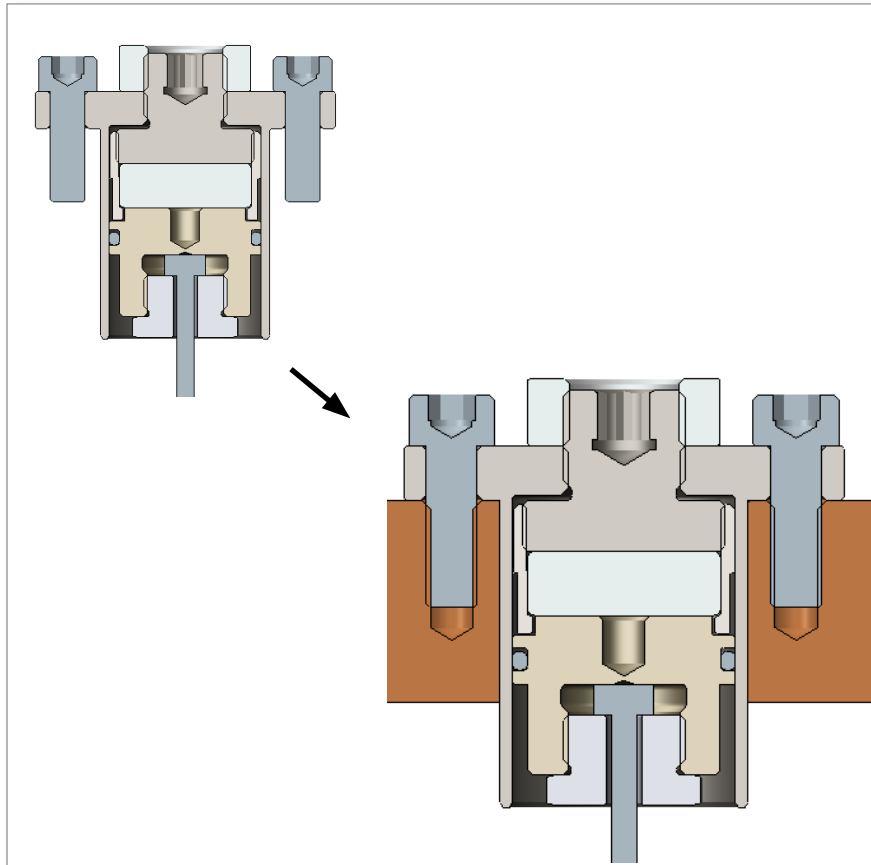
5.21.6.9 Einbau einer Verschlussnadel in eine Gehäusebaugruppe

1. Montieren Sie die Verschlussnadel vorsichtig in die Gehäusebaugruppe.
2. Achten Sie darauf, dass keine Stoßkräfte auf den Magneten einwirken.



5.21.6.10 Einbau einer Mag-Pin-Baugruppe in eine Synchro-Platte

1. Heizen Sie das System und stellen Sie die Höhe der Verschlussnadel ein, wenn der Vorsprung der Verschlussnadel nicht korrekt ist.
2. Die Mag-Pin-Baugruppe kann in diesem Zustand in die Synchro-Platte eingebaut werden.



5.22 Einzeldüsenventilsystem (Accu-Line)

5.22.1 Femto, Pico, Centi Accu-Line mit Ventilbuchse

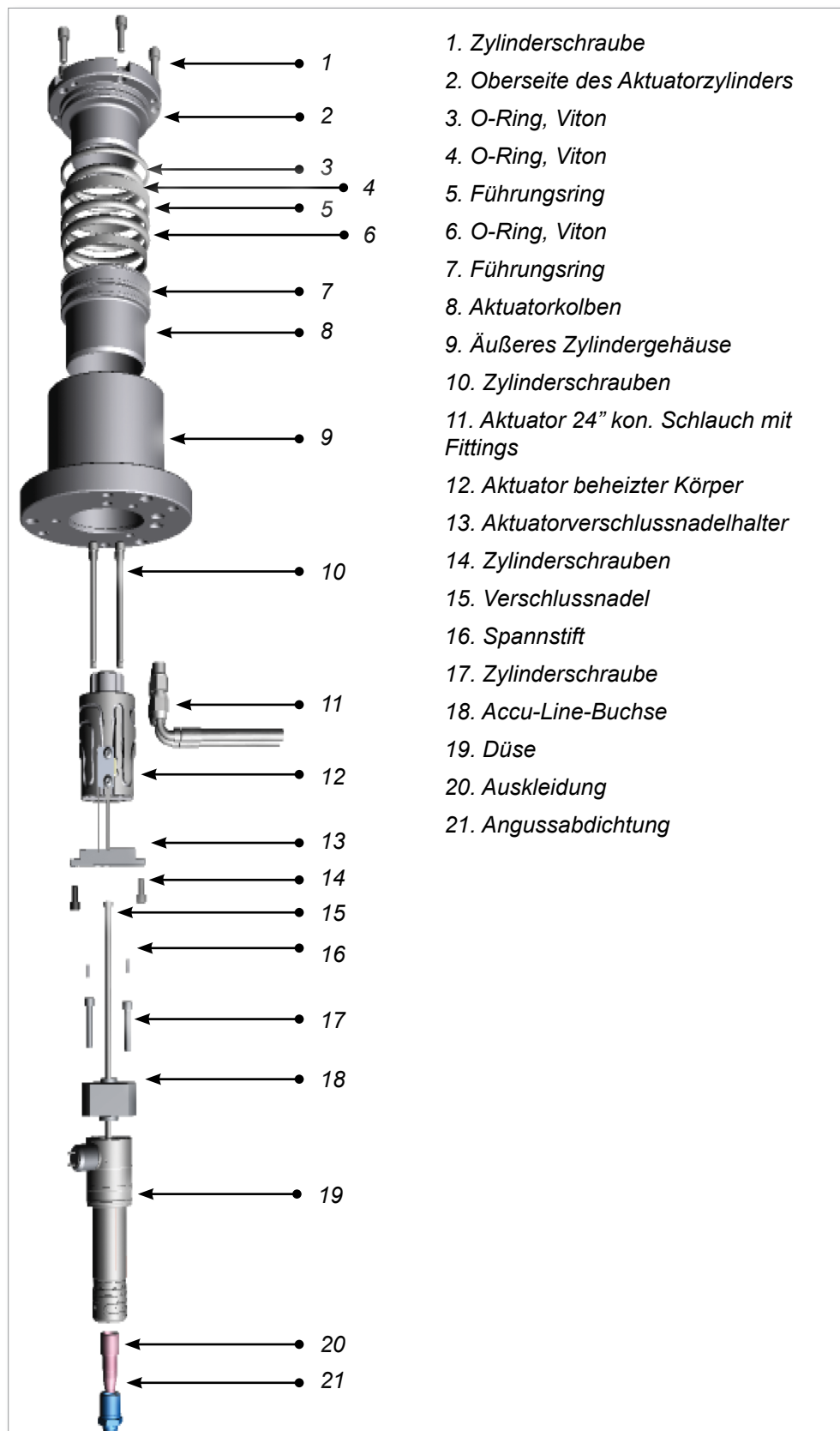


Abbildung 5-67 Centi Accu-Line Karosseriemontage

5.22.1.1 Vormontage

Die Accu-Line mit Ventilbuchse wird nur in CENTI-Systemen verwendet. Für DECI- und HECTO-Anwendungen siehe 5.22.2 Deci und Hecto Accu-Line mit Ventileinsatz on page 5-94.

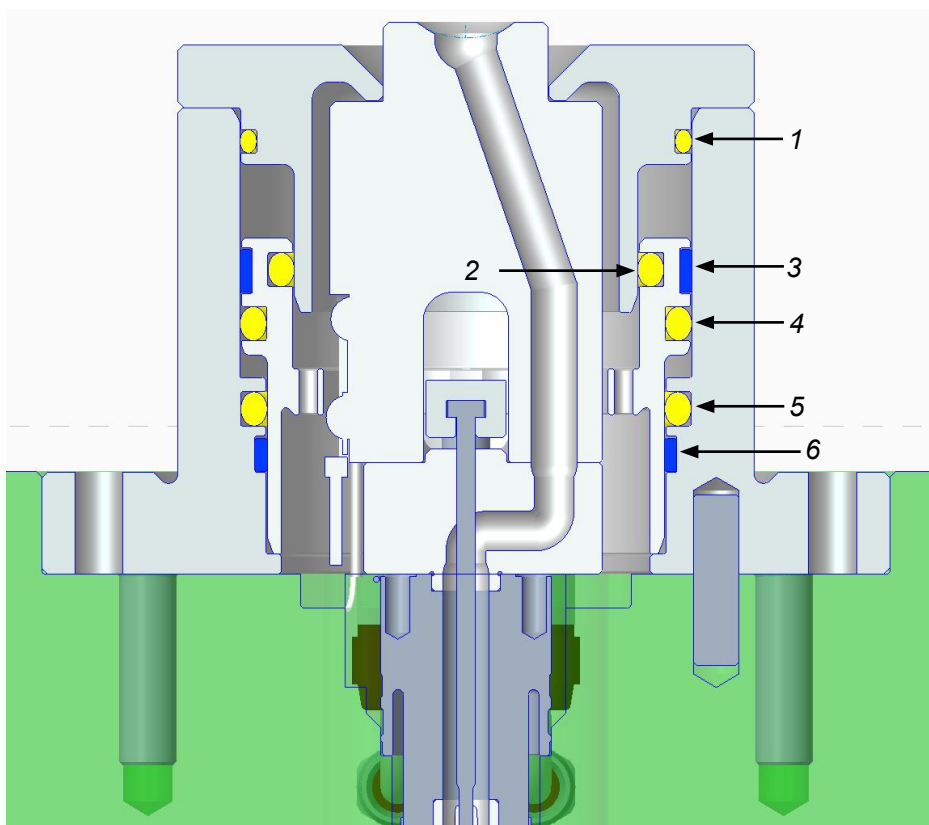
1. Schneiden Sie den Stift auf die berechnete Länge, wie in Ihrer allgemeinen Montagezeichnung angegeben. Siehe Fertigstellung der Spitze einer VerschlussnadelFertigstellung der Spitze einer Verschlussnadel on page 5-43.

5.22.1.2 Zusammenbau eines Accu-Line-Systems



VORSICHT

Verwenden Sie keine Werkzeuge, um die Sicherungsscheibe zu installieren. Dadurch kann der harte Ring überdehnt und beschädigt werden.



- | | |
|------------------------------------|-------------------------------|
| 1. Hydraulischer O-Ring (HYORG233) | 3. Führungsring (GUIDERING03) |
| 2. Kolbendichtung (PS0005) | 4. Kolbendichtung (PS0006) |
| | 5. Kolbendichtung (PS0007) |
| | 6. Führungsring (GUIDERING04) |

1. Bauteile anhand der Stückliste prüfen.



2. Setzen Sie die Zylinderstützscheibe und den O-Ring in die Zylindergehäusenut ein. Biegen Sie den harten Zylinderring in eine Nierenform und setzen Sie ihn in den Zylinderkörper ein.



3. Schieben Sie das vorstehende Segment des harten Rings vorsichtig in die Nut und formen Sie es mit dem Finger neu. Achten Sie darauf, dass es fest in der Nut sitzt.



4. Wiederholen Sie die Schritte 1 bis 3, um die Innendichtung in den Kolben einzubauen.



5. Verwenden Sie Ihre Hand und setzen Sie die Kolbenstützscheibe und den O-Ring in die dafür vorgesehene Außennut ein.

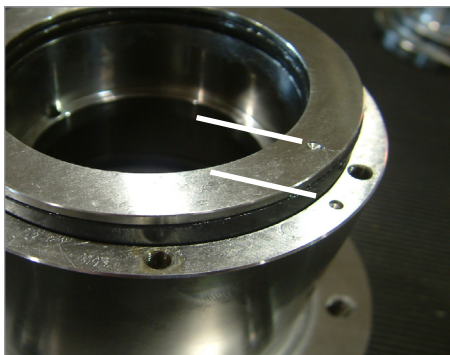
6. Legen Sie die Sicherungsscheibe auf die kürzere Seite des Kolbens.
7. Setzen Sie eine Seite des harten Kolbenrings in Position und drücken Sie ihn vorsichtig mit den Fingern in die Nut. Tragen Sie eine kleine Menge Schmierung auf den O-Ring und die Innenseite des harten Rings auf, um die Montage zu erleichtern.



8. Tragen Sie vor Schritt 8 eine kleine Menge Schmierung auf alle Außenflächen der Dichtungen auf, um die Montage zu erleichtern.
9. Setzen Sie den Kolben (mit Dichtungen und Führungsring) in den Zylinderkörper (mit Dichtung und Führungsring) ein.



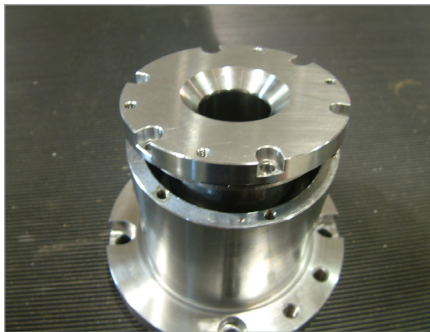
10. Stellen Sie sicher, dass die Zeitmarken auf beiden Komponenten ausgerichtet sind.



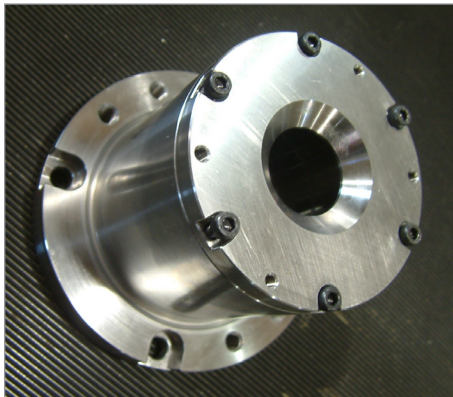
11. Stellen Sie sicher, dass die eingebauten Dichtungen in die Führungsfase einrasten. Drücken Sie den Kolben sanft und ruhig mit gleichmäßiger Kraft ein.



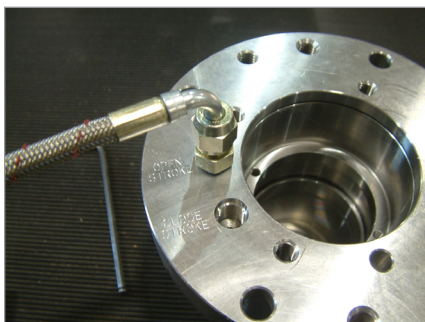
12. Setzen Sie den O-Ring in die Zylinderoberseite ein und montieren Sie ihn am Zylinderkörper.



13. Ziehen Sie die Befestigungselemente gemäß den Spezifikationen an, die in den allgemeinen Montagezeichnungen aufgeführt sind.



14. Drehen Sie die montierte Einheit um und befestigen Sie die Schlauchanschlüsse des Aktuators an den Versorgungsanschlüssen. Ziehen Sie sie gemäß den Spezifikationen an, die in Ihrer allgemeinen Montagezeichnung aufgeführt sind.



15. Befestigen Sie die Verschlussdichtung und die Auskleidung an der Düse. Ziehen Sie die Schrauben gemäß den Spezifikationen an, die in Ihren allgemeinen Montagezeichnungen aufgeführt sind. Bringen Sie das Düsen-Thermoelement an.



16. Befestigen Sie die Ventildruckbuchse. Ziehen Sie sie gemäß den Spezifikationen an, die in Ihrer allgemeinen Montagezeichnung aufgeführt sind.



17. Schieben Sie die Verschlussnadel in die Düsenbaugruppe.



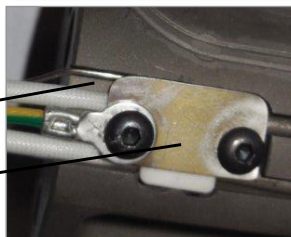
18. Legen Sie den Heizkörper über die Baugruppe.
19. Installieren Sie das Thermoelement des Heizkörpers wie folgt:
- Entfernen Sie den Gehäusedrahthalter.
 - Führen Sie das Ende des Thermoelements vollständig in das Passloch ein und biegen Sie es in die Thermoelementnut.
 - Bringen Sie die Verkabelungshalterung wieder an.

20. Schließen Sie die Montage des Heizkörpers an der Düsenbaugruppe und das Drehmoment gemäß der in Ihrer allgemeinen Montagezeichnung angegebenen Spezifikation ab.



Thermoelement in Nut eingebaut

*Heizelementkörper-
Verkabelungshalterung*



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

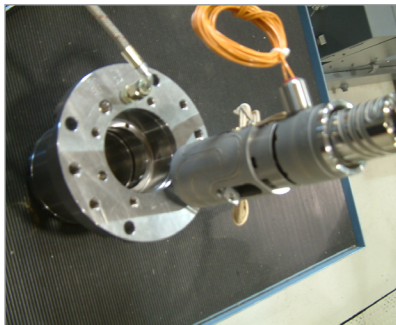


22. Der Verschlussnadelhalter sollte mit der Verschlussnadel verriegelt werden und sich zusammen mit ihm bewegen. Siehe Abbildung 5-68.

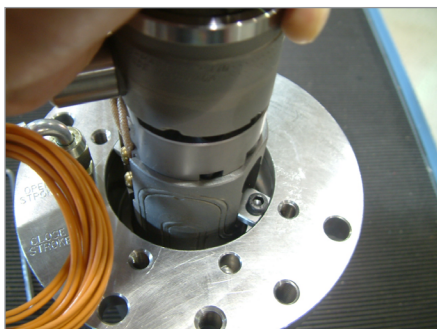


Abbildung 5-68 Accu-Line Verschlussnadelhalter und Verschlussnadel

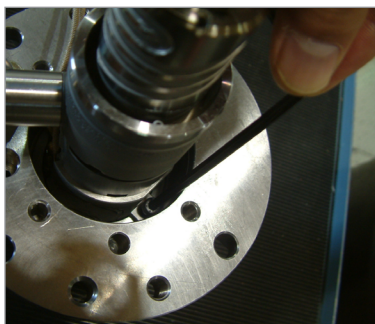
23. Setzen Sie die Düsenbaugruppe wie abgebildet vorsichtig in das Hydraulikaggregat ein.



24. Stellen Sie sicher, dass das Düsenanschlusssende richtig ausgerichtet ist.



25. Befestigen Sie die Verschlussnadelhalter am Kolben. Ziehen Sie sie gemäß den Spezifikationen an, die in Ihrer allgemeinen Montagezeichnung aufgeführt sind.



26. Montieren Sie in der Gussform und überprüfen Sie die Montage und alle Anschlüsse auf Genauigkeit.



5.22.2 Deci und Hecto Accu-Line mit Ventileinsatz

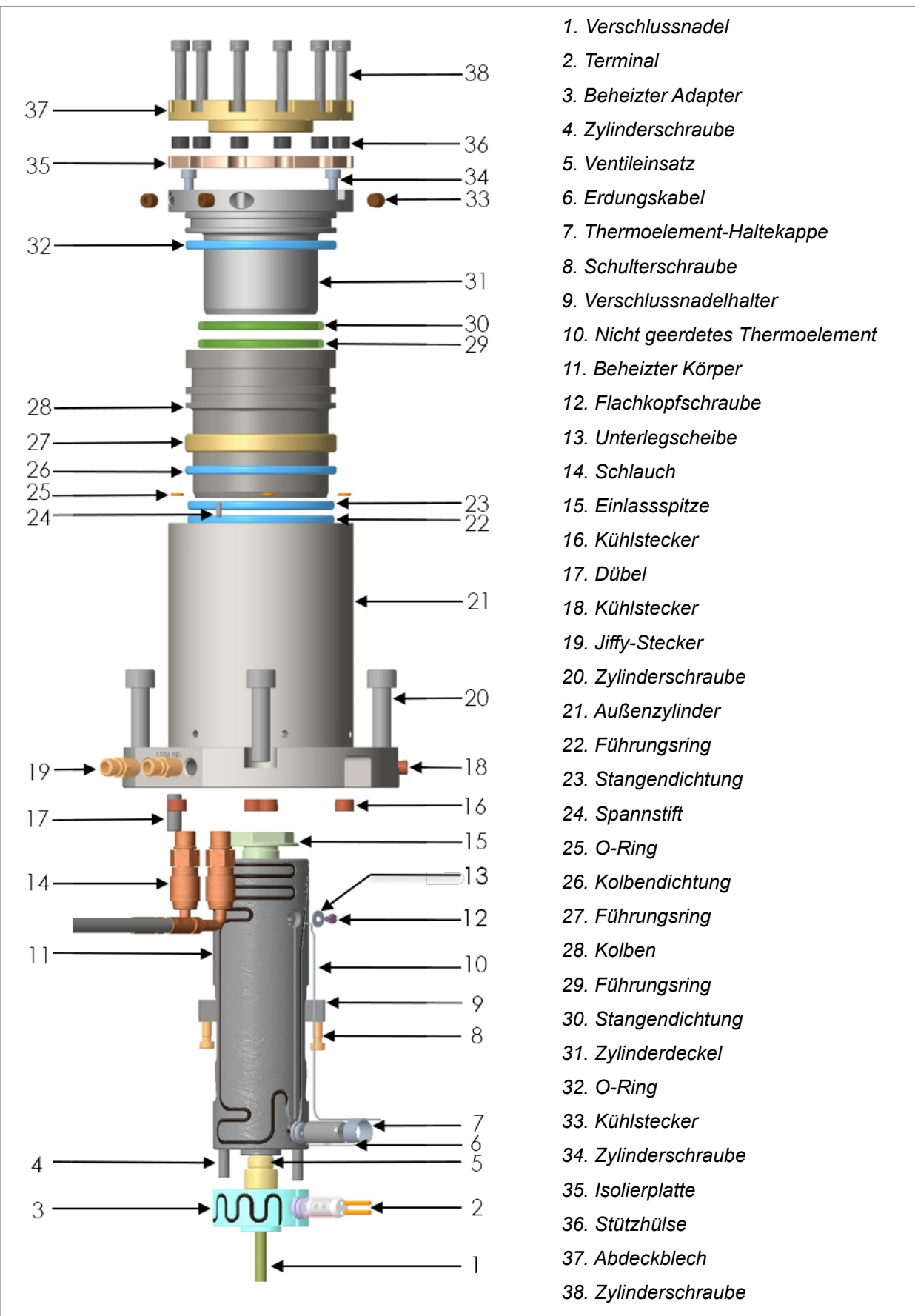
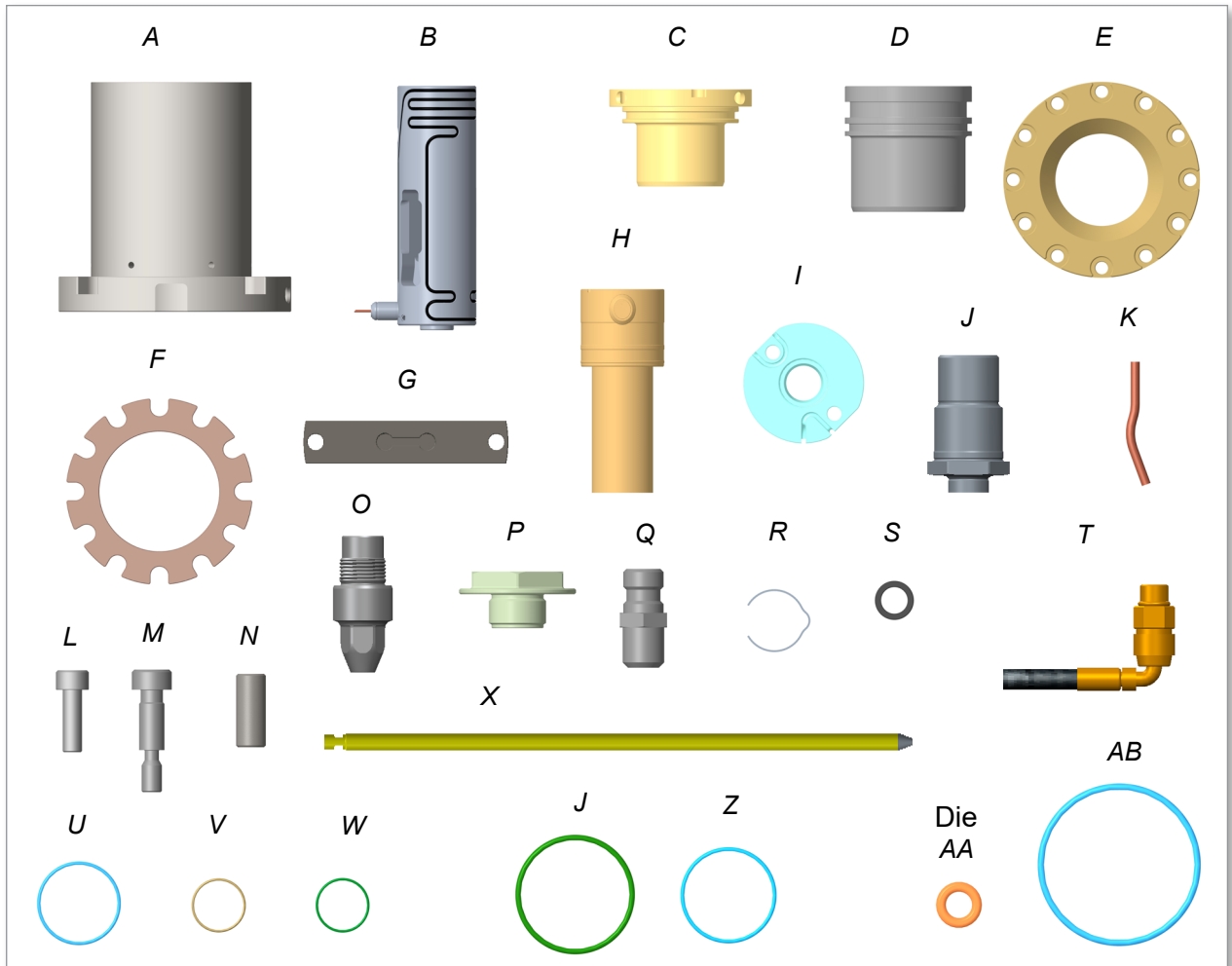


Abbildung 5-69 Deci und Hecto Accu-Line Karosseriemontage

5.22.2.1 Vormontage

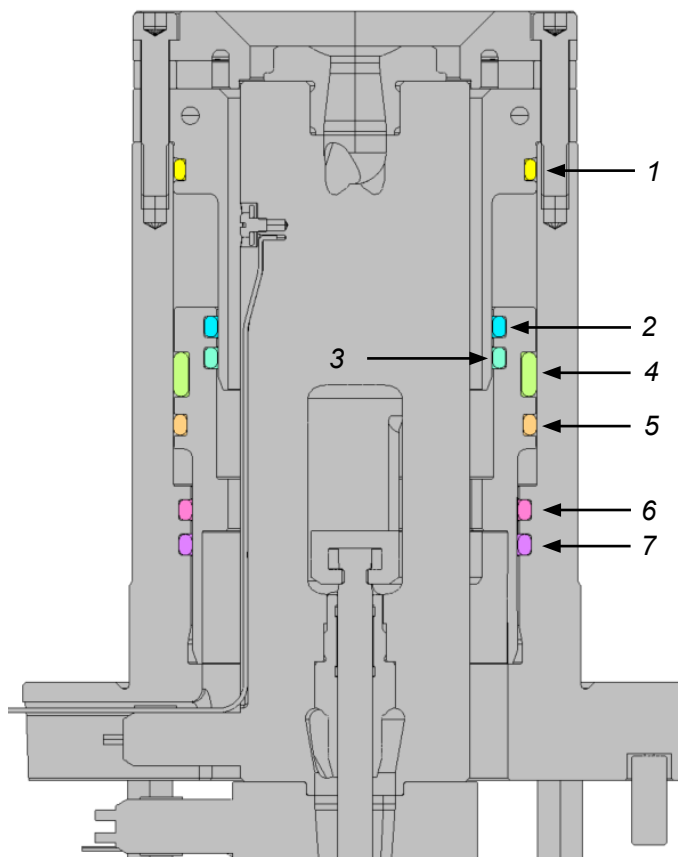
Die Accu-Line mit Ventileinsatz wird nur in DECI- und HECTO-Systemen verwendet. Für CENTI-Anwendungen siehe 5.22.1 Femto, Pico, Centi Accu-Line mit Ventilbuchse on page 5-86.

1. Stellen Sie sicher, dass die Länge Ihrer Verschlussnadel der Länge Ihrer allgemeinen Montagezeichnung entspricht.
2. Stellen Sie sicher, dass Ihre Komponenten mit denen der Stückliste übereinstimmen:



- | | |
|--------------------------|--------------------|
| A. Außenzylinder | O. Ventileinsatz |
| B. Beheizter Körper | P. Einlassspitze |
| C. Zylinderdeckel | Q. Jiffy-Stecker |
| D. Kolben | R. TC-Haltekappe |
| E. Abdeckplatte | S. Stützhülse |
| F. Isolierplatte | T. Schlauch |
| G. Verschlussnadelhalter | U. Führungsring |
| H. Düse | V. Führungsring |
| I. Adapter | W. Führungsring |
| J. Angussabdichtung | X. Verschlussnadel |
| K. Erdungskabel | Y. Stangendichtung |
| L. Zylinderschraube | Z. Stangendichtung |
| M. Schulterschraube | AA.O-Ring* |
| N. Spannstift | AB.O-Ring* |

*O-Ring-Kit ORIA18KIT besteht aus diesen Teilen.

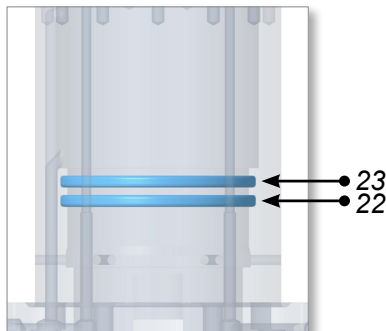


- | | |
|--------------------------------|--------------------------------|
| 1. O-Ring (ORNG0044) | 5. Kolbendichtung (PS0026) |
| 2. Stangendichtung (RODSEAL19) | 6. Stangendichtung (RODSEAL20) |
| 3. Führungsring (GUIDERING15) | 7. Führungsring (GUIDERING16) |
| 4. Führungsring (GUIDERING17) | |

5.22.2.2 Zusammenbau eines Accu-Line-Systems

Bevor Sie das folgende Verfahren durchführen, überprüfen Sie die auf Ihrer allgemeinen Montagezeichnung angegebene Hubhöhe.

1. Tragen Sie Fett auf die Stangendichtung und die Führungsringnuten in der Innenfläche des Zylinders auf.
2. Drücken Sie mit den Fingern die Stangendichtung und den Führungsring vorsichtig in die Nuten des Zylinders. Achten Sie darauf, dass beide fest in den Rillen sitzen.



22. Führungsring

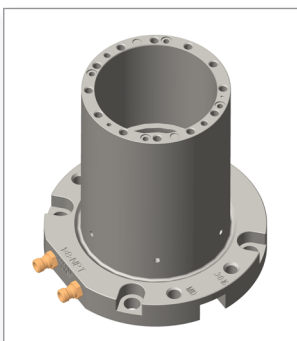
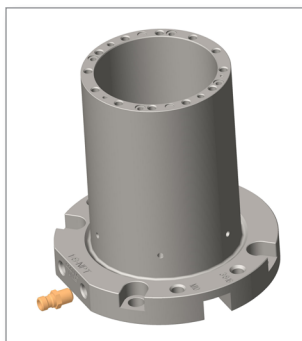
23. Stabdichtung



VORSICHT

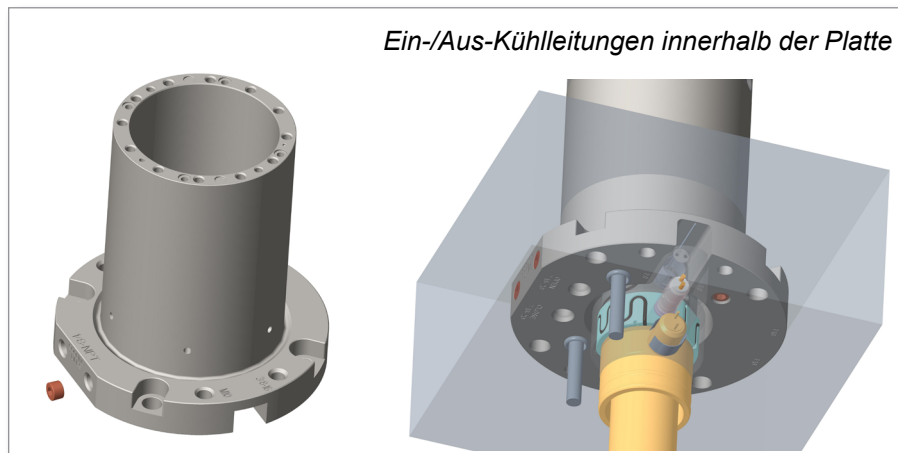
Die Gussformtemperatur muss größer als 80 °C sein, um Kältemaschinen zu verwenden.

3. Stecken Sie die Jiffy-Stecker (für den Kühlanschluss) in die Versorgungsanschlüsse des Zylinders.

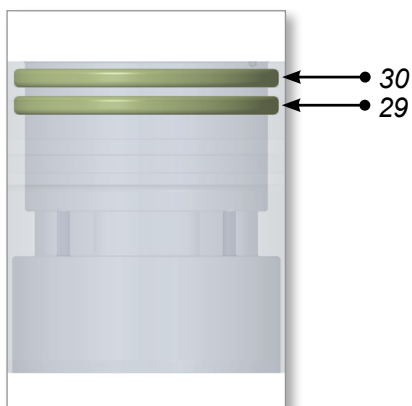


4. Führen Sie den folgenden Schritt aus, wenn sich Kühlleitungen innerhalb der Platten befinden. Verwenden Sie die unteren Anschlüsse für die Kühlanlüsse, wie in Ihrer allgemeinen Montagezeichnung dargestellt.

5. Setzen Sie die Stopfen in die Zufuhranschlüsse des Zylinders ein und dichten Sie die Leitungen ab.

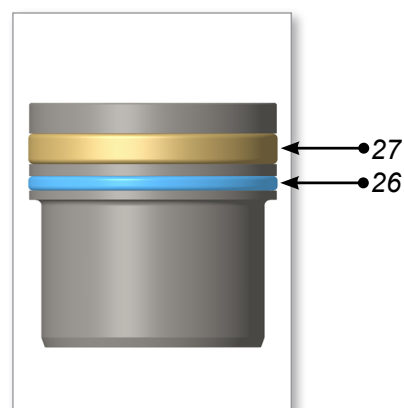
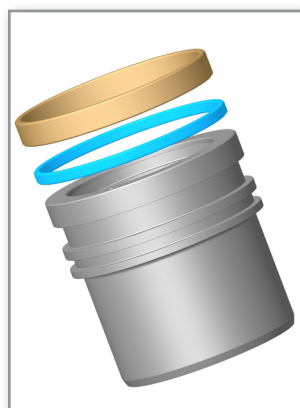


6. Tragen Sie Fett auf den Führungsring, die Kolbendichtung und die Nuten der Stangendichtung in der Außenfläche des Kolbens auf.
7. Drücken Sie mit den Fingern die Stangendichtung, den Führungsring und die Kolbendichtung vorsichtig in die Nuten des Kolbens. Achten Sie darauf, dass sie fest in den Rillen sitzen.



29. Führungsring

30. Stangendichtung



26. Kolbendichtung

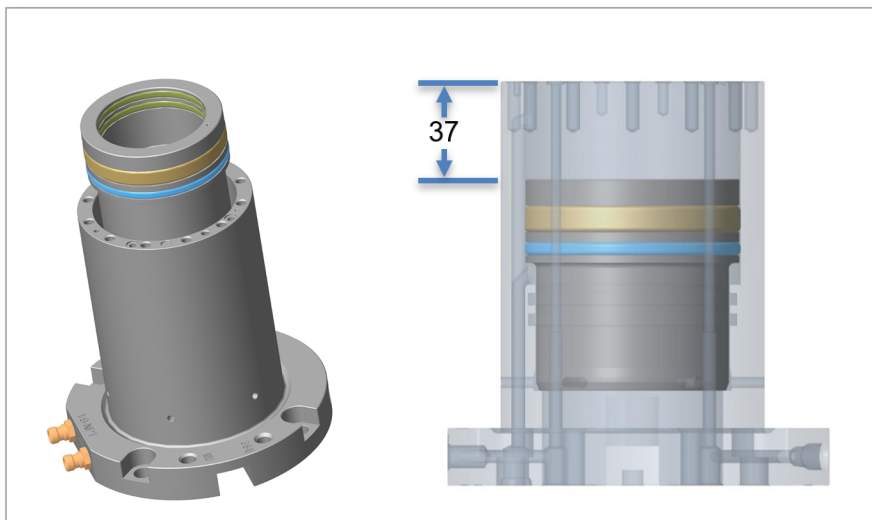
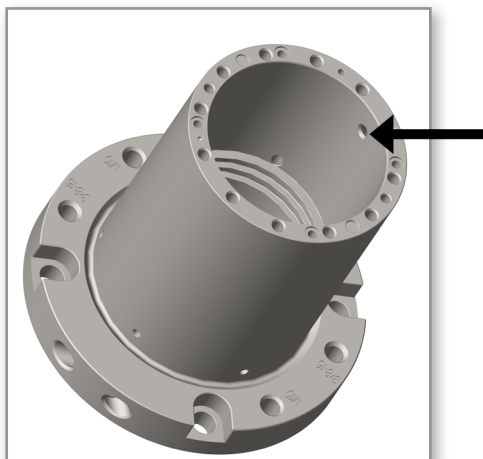
27. Führungsring

8. Verwenden Sie beide Hände, wenden Sie gleichmäßige Kraft an und führen Sie den Kolben vorsichtig in den Außenzylinder ein, bis er gleichmäßig sitzt. Stellen Sie sicher, dass zwischen den oberen Flächen des Kolbens und des Zylinders 37 mm vorhanden sind.

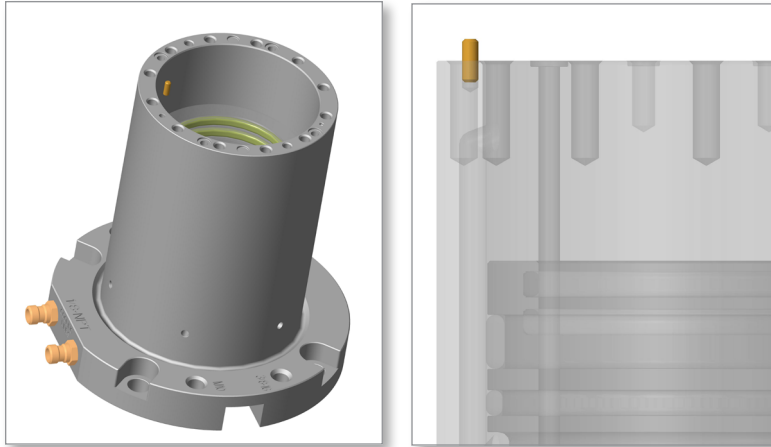


VORSICHT

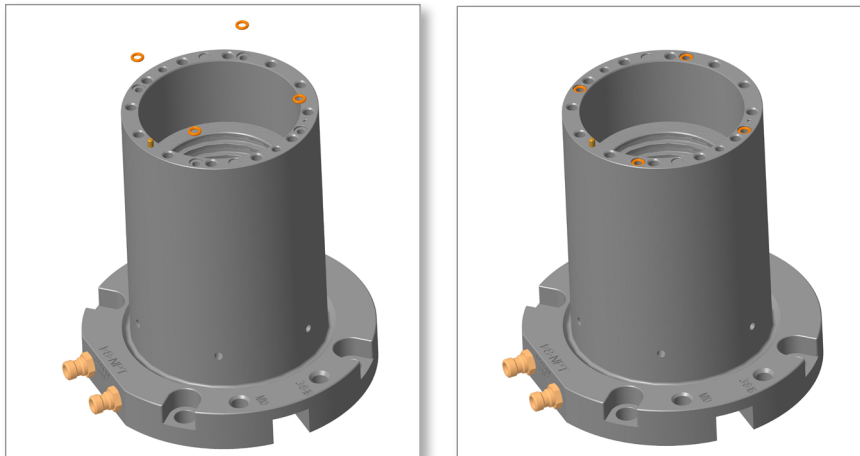
Das in der folgenden Abbildung gezeigte Loch weist eine Fase auf. Achten Sie beim Einsetzen der Kolbenbaugruppe darauf, die Kolbendichtung nicht zu beschädigen.



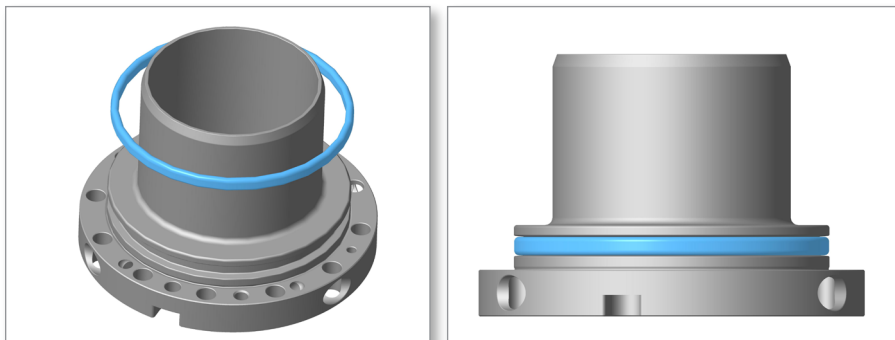
9. Setzen Sie den Spannstift in die äußere Zylinderbaugruppe ein.



10. Drücken Sie die O-Ringe mit den Fingern sanft in die Außennuten des Zylinders. Achten Sie darauf, dass die O-Ringe fest in den Nuten sitzen.

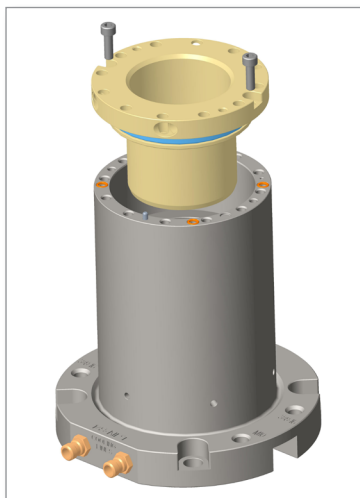


11. Tragen Sie Fett auf die O-Ring-Montagenut in der Außenfläche der Zylinderoberseite auf.
12. Drücken Sie den O-Ring mit den Fingern vorsichtig in die Außennut der Zylinderoberseite. Achten Sie darauf, dass der O-Ring fest in der Nut sitzt.

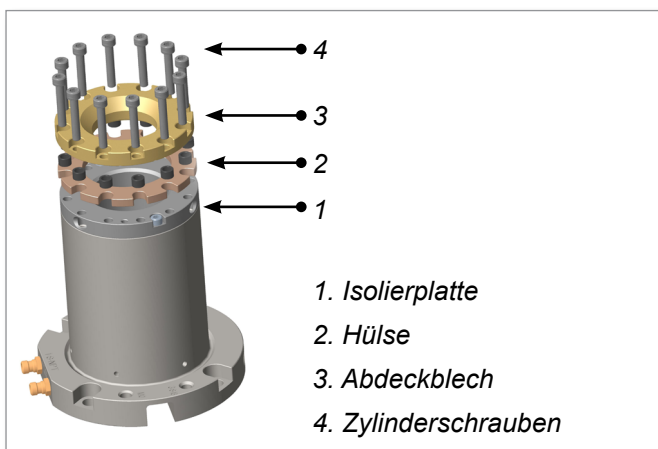


13. Montieren Sie die Zylinderoberseite in den Außenzylinder und achten Sie darauf, dass die O-Ringe nicht aus ihrer Position gestört werden. Richten Sie ihn mit dem Antirotationsspannstift aus.

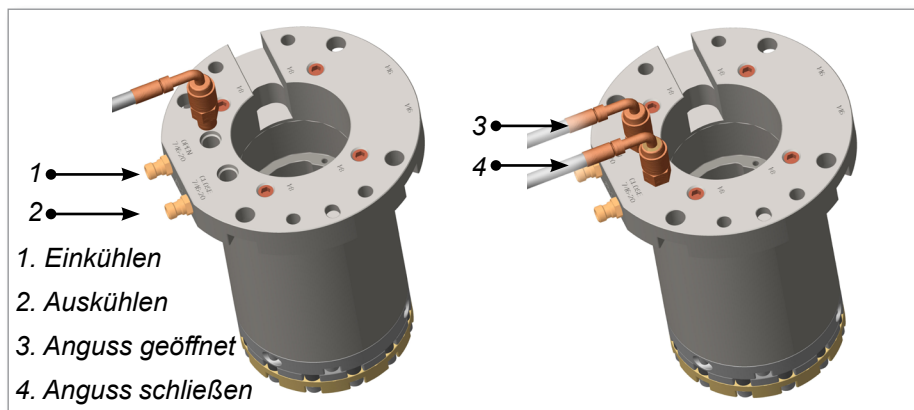
14. Setzen Sie die Schrauben ein und ziehen Sie sie mit 7 N·m (5 lbf·ft) an.



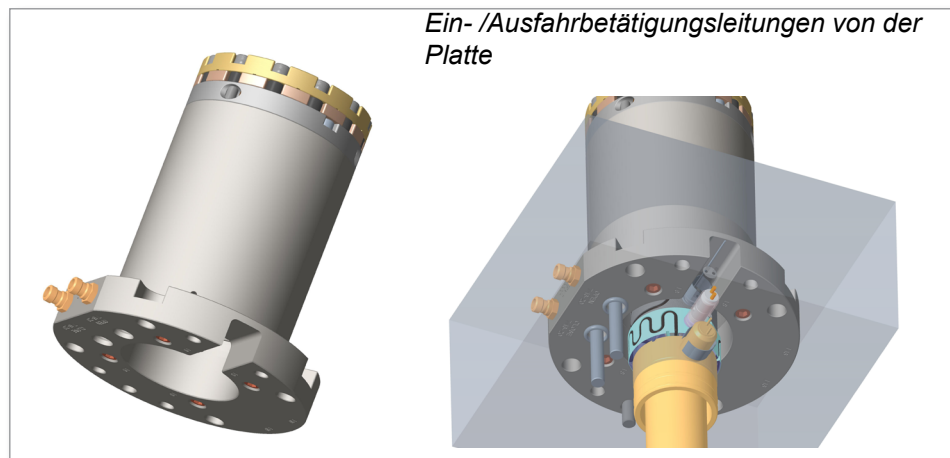
15. Legen Sie die Isolierplatte auf den Zylinderkörper und montieren Sie die Stützhülsen. Legen Sie die Abdeckplatte auf die Isolierplatte. Setzen Sie die Zylinderschrauben ein und ziehen Sie sie mit einem Drehmoment von 14 N·m (10 lbf·ft) an.



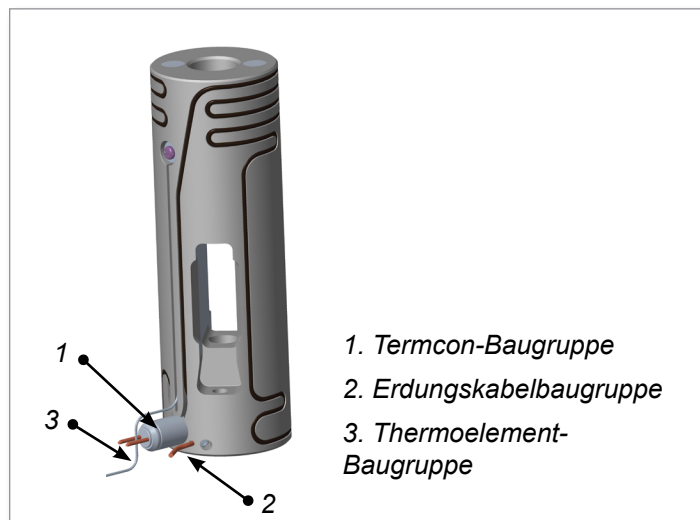
16. Setzen Sie die Schlauchanschlüsse des Aktuators in die Versorgungsanschlüsse an der Unterseite der Gerätebaugruppe ein.



17. Optional (muss durchgeführt werden, wenn sich Betätigungsanschlüsse innerhalb der Platten befinden): Installieren Sie die Betätigungsanschlüsse in den unteren Versorgungsanschlüssen des Zylinders. Drucktest der Kühlverbindung. Stellen Sie sicher, dass keine Lecks vorhanden sind.



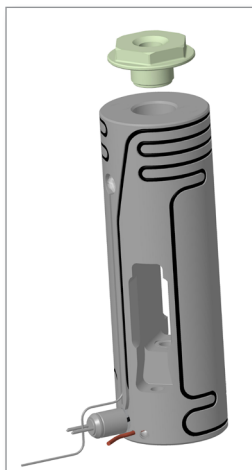
18. Installieren Sie die termcon-Baugruppe, die Erdungskabelbaugruppe und die Thermoelementbaugruppe im beheizten Gehäuse. Setzen Sie das Ende des Thermoelements vollständig in das Passloch ein und biegen Sie es in die Thermoelementnut.



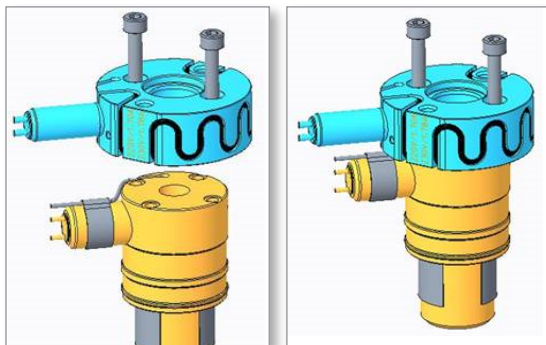
19. Installieren Sie den Ventileinsatz mit einem Steckschlüssel im Heizkörper und ziehen Sie ihn mit einem Drehmoment von 68 N·m (50 lbf·ft) an.



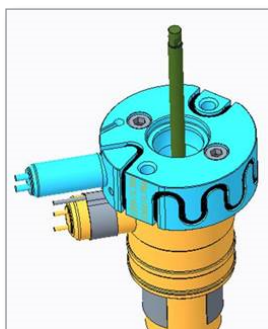
20. Installieren Sie die Einlassspitze in den beheizten Körper und ziehen Sie sie mit einem Drehmoment von 61 N·m (45 lbf·ft) an.



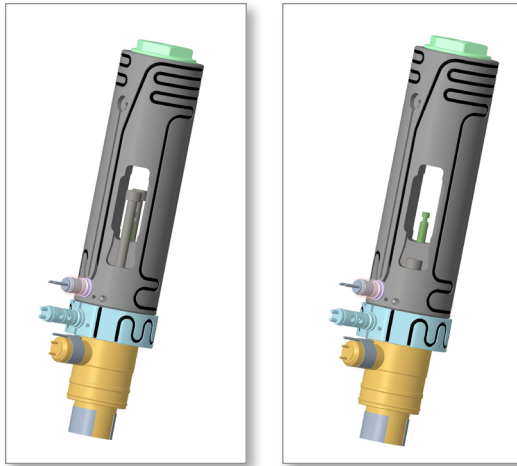
21. Befestigen Sie die Verschlussdichtung und die Auskleidung an der Düse.
 22. Bringen Sie das Düsen-Thermoelement an.
 23. Montieren Sie den Adapter an der Düse.
 Optional (nicht für Hecto-Düsen; zwei Schrauben werden in den beheizten Körper eingebaut): Setzen Sie die Schrauben ein und ziehen Sie sie mit einem Drehmoment von 7 N·m (5 lbf·ft) an.



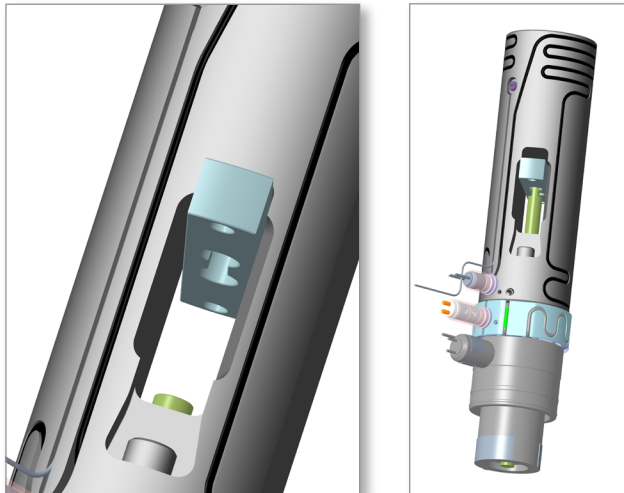
24. Schieben Sie die Verschlussnadel in die Düsenbaugruppe.



25. Installieren Sie den beheizten Körper auf der Düsenbaugruppe.
Setzen Sie die Schrauben ein und ziehen Sie sie mit einem Drehmoment von 14 N·m (10 lbf·ft) an.



26. Schieben Sie die Verschlussnadelhalter in den beheizten Gehäuseschlitz und über die Verschlussnadelkopf.
Stecken Sie die Verschlussnadelkopf in den Schlüssellochschlitz im Verschlussnadelhalter.
Schieben Sie den Halter so, dass sich der Stiftkopf im schmalen Abschnitt des Schlitzes befindet.

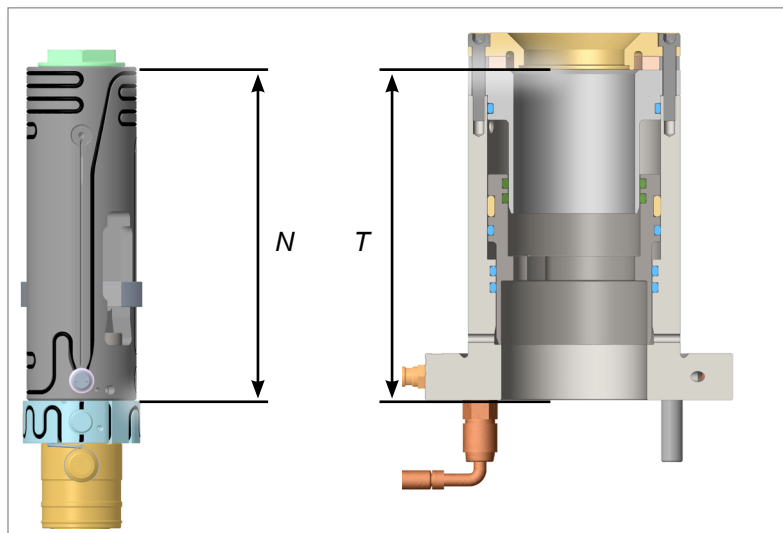


27. Messen Sie im kalten Zustand die Abmessung N des erwärmten Körpers und die Abmessung T des Zylinderkörpers. Stellen Sie sicher, dass sie gleich sind.

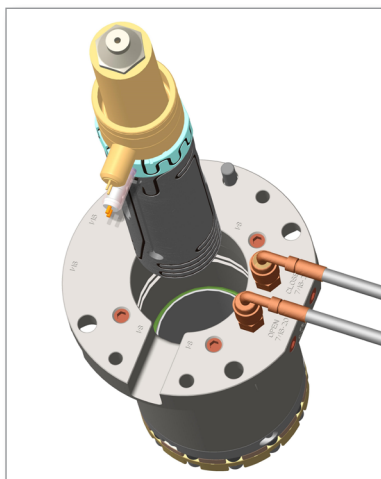


HINWEIS

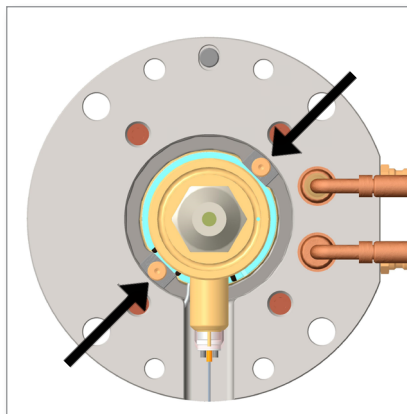
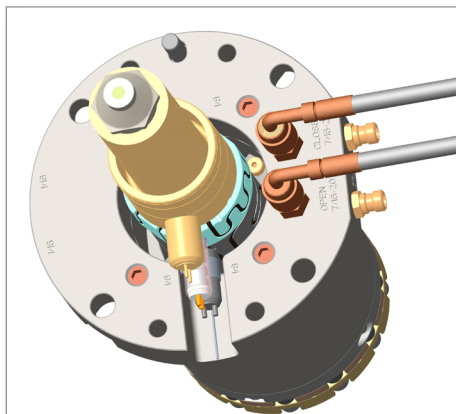
Der Luftspalt wird durch die Flanschtiefe der Gussformplatte bestimmt.



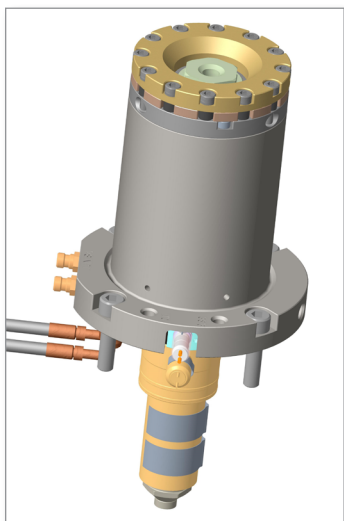
28. Setzen Sie die Düsenbaugruppe vorsichtig in das Hydraulikaggregat ein. Stellen Sie sicher, dass das Düsenanschlussende richtig ausgerichtet ist.



29. Befestigen Sie die Verschlussnadelhalter mit Schulterkopfschrauben am Kolben und ziehen Sie ihn mit einem Drehmoment von 3 N·m (2,2 lbf·ft) an.



30. Installieren Sie das Gerät in der Gussform.
Untersuchen Sie alle Anschlüsse und Betätigungen.





5.23 TIT Kanten-Anguss-System

WARNUNG – HANDBUCH LESEN

Lesen Sie, Abschnitt 3 - Sicherheit on page 3-1 bevor Sie nicht standardmäßige Komponenten zusammenbauen, installieren oder entfernen.

Der folgende Abschnitt enthält Verfahren für nicht standardmäßige Komponenten.

Die Systeme mit Randschiebern werden mit überdimensionierten Angussdichtungen geliefert. Diese müssen vor dem Einbau der Düse in die Düsenbohrung (abzüglich der Wärmeausdehnung) abgeschliffen werden.

Die Ausnahme bilden Angussdichtungen, die ohne Anguss geliefert werden. Der Anguss muss in die Angussabdichtung eingesetzt werden, nachdem die Dichtung auf die endgültige Abmessung geschliffen wurde. Beziehen Sie sich auf das Angussdetail auf Ihrer allgemeinen Montagezeichnung.

Die Wärmeausdehnung der Düse muss ebenfalls berücksichtigt werden.

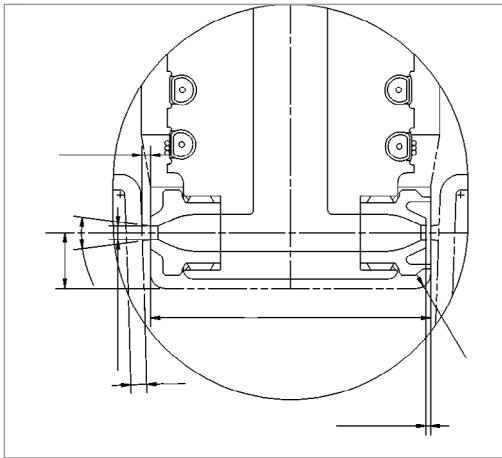


Abbildung 5-70 TIT-Kanten-Angusssystem

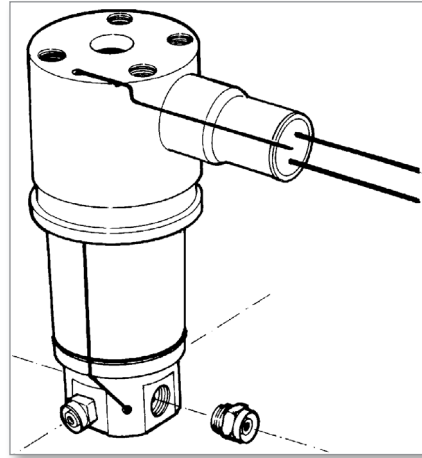


Abbildung 5-71 TIT-Kanten-Angussabdichtung

5.23.1 Entfernen der TIT-Kanten-Angussabdichtungen

Das folgende Verfahren gilt nur für TIT-Kanten-Düsen. Die Angussdichtungen haben ein M6-Gewinde.



HINWEIS

Wenn die Kavitätsplatte leicht entfernt werden kann, können Sie noch im System auf die Düsensdichtungen zugreifen.



VORSICHT

Heißkanalsysteme müssen kalt sein, bevor die Hohlraumplatte entfernt werden kann. Bei Nichtbeachtung können Teile beschädigt werden.

1. Tragen Sie eindringendes Öl auf die Gewinde auf.
2. Erhitzen Sie die Düse auf Verarbeitungstemperatur, um Kunststoffreste, die sich im Angussdichtungsbereich befinden können, zu schmelzen.
3. Wenn sich die Düse der eingestellten Temperatur nähert, verwenden Sie die von Mold-Masters gelieferte Buchse, um die Dichtung zu entfernen.



VORSICHT

Zylinderförmig geschliffene Angussdichtungen können nicht wieder eingebaut werden. Bei Nichtbeachtung können Teile beschädigt werden.



5.24 Melt-Disk-System

WARNUNG – HANDBUCH LESEN

Lesen Sie Abschnitt 3 - Sicherheit on page 3-1 vor der Integration, dem Betrieb oder der Durchführung von Wartungsarbeiten am Melt-Disk-System.

5.24.1 Identifizieren einer umgekehrten Schmelzverbindung

Einige Melt-Disk-Systeme sind mit einer umgekehrten Schmelzverbindung ausgestattet. Um festzustellen, ob Ihr System eine umgekehrte Schmelzverbindung enthält, überprüfen Sie die Platte, die sich an der Seite der heißen Hälfte befindet. Siehe Abbildung 5-72.

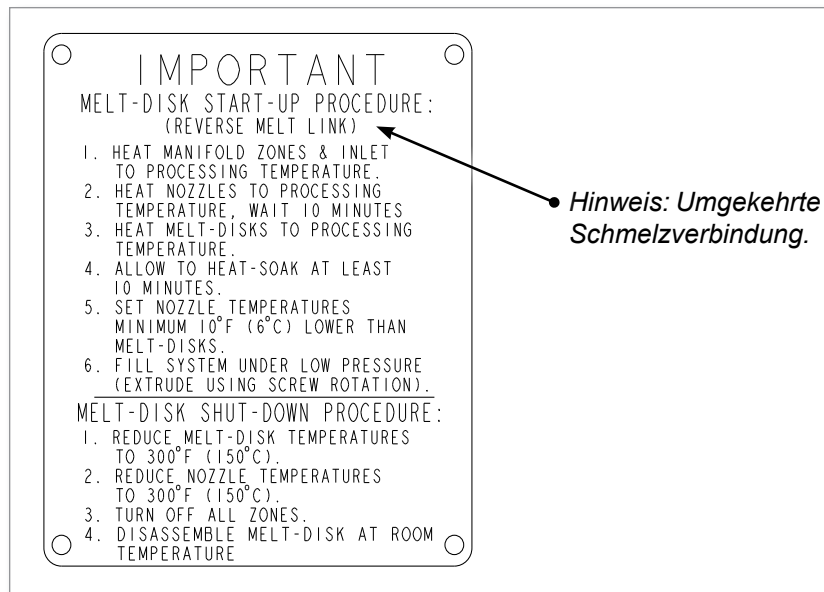


Abbildung 5-72 Umgekehrte Schmelzverbindungsplatte

Sie können auch Ihre Teileliste auf Ihrer allgemeinen Montagezeichnung für die Teilenummern der umgekehrten Schmelzverbindung überprüfen:

- MTL014A (Buchse in Düse)
- MTL014B (männlich in Melt-Disk)

Wenn Ihr System über eine umgekehrte Schmelzverbindung verfügt, müssen Sie die Verfahren zum Starten und Herunterfahren der umgekehrten Schmelzverbindung befolgen. Weitere Informationen finden Sie in den Abschnitten 8.2.3.2 und 8.3.3.2.

5.24.2 Beispiel

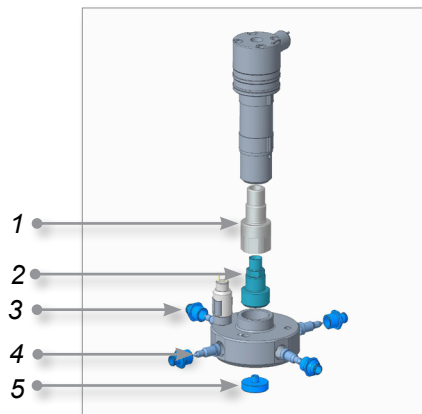


Abbildung 5-73 Melt-Disk-System mit gelötetem/pastenfähigem Heizelement

1. Schmelzübergangsglied an der Düse
2. Melt Transfer Link auf Melt-Disk
3. Transferdichtung
4. Torpedospitze
5. Melt-Disk-Positionierer

5.24.3 Vorbereiten und Reinigen



VORSICHT

Ziehen Sie die Angussdichtungen bei Verarbeitungstemperatur fest. Andernfalls kann es zu Undichtigkeiten kommen.

Alle Düsen, Verteiler und Komponenten müssen frei von werkseitig aufgebrachttem Rostschutzmittel sein.

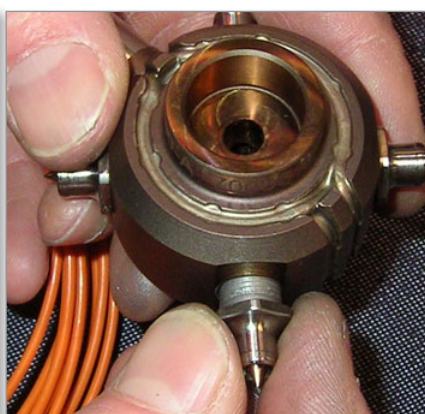
1. Demontieren Sie die Melt-Disks-Baugruppe.
2. Wischen Sie die Melt-Disk ab.
3. Entfernen Sie das Teil und wischen Sie es ab. Verwenden Sie bei Bedarf ein Wattestäbchen, um schmale Innenflächen oder Schraubengewinde zu reinigen. Für größere Oberflächen, wie z. B. Gussformplatten, verwenden Sie dünner in Sprühgussform, um Kanäle und Vertiefungen zu reinigen.



4. Tragen Sie die Gegenfestsitzmittel mit der mitgelieferten Masse von Mold-Masters auf die Gewinde der Angussdichtungen auf.



5. Setzen Sie das spitze Ende der Spitzen (Angusspedos) in das Gewindeende der Verschlussdichtung ein.



6. Fädeln Sie die Verschlussdichtungsbaugruppe in die Melt-Disk ein. Sichern Sie die Melt-Disk in einem weichen Schraubstock und Drehmomentverschlussdichtungen im kalten Zustand auf den unten oder in Ihrer allgemeinen Montagezeichnung angegebenen Wert. Ziehen Sie den Schraubstock nicht zu fest an. Stellen Sie sicher, dass keine der Komponenten beschädigt ist.

Gewindegröße	Imperial	Metrisch
M9	10 – 11 ft-lb	14 – 15 Nm

7. Ziehen Sie die Verschlussdichtungen im erwärmten Zustand bei der Verarbeitungstemperatur fest, wie in Ihrer allgemeinen Montagezeichnung angegeben.

5.24.4 Zusammenbau eines Melt-Disks-Thermoelements

1. Entfernen Sie die Thermoelementhalteschraube von der Melt-Disk.



2. Führen Sie die Thermoelementspitze in das Thermoelementloch ein, bis sie den Boden des Lochs berührt.



3. Biegen Sie das Thermoelement um 90° in Richtung der Klemme.



4. Befestigen Sie das Thermoelement mit der Thermoelementhalteschraube.



5. Verwenden Sie hitzebeständiges Klebeband direkt über dem Isolierkörper, um die Düsendrähte und Thermoelementdrähte aneinander zu befestigen.



6. Legen Sie die Thermoelementbaugruppe beiseite.



5.24.5 Einbau einer Melt-Disk in eine Düse

5.24.5.1 Umgekehrte zweiteilige Schmelzverbindung

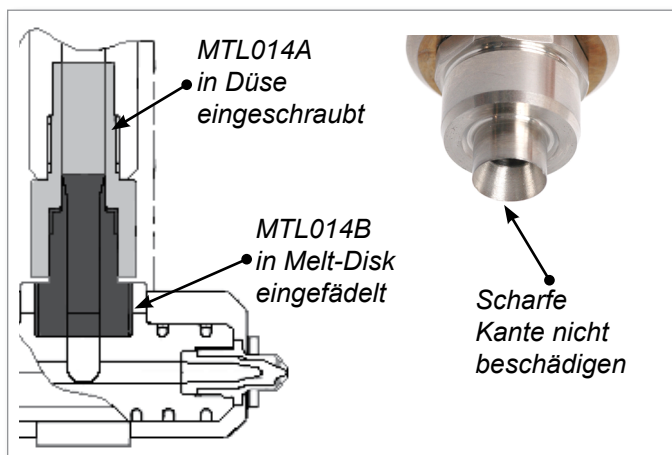
1. Tragen Sie die Gegenfestsitzmittel mit der mitgelieferten Mold-Masters-Masse auf die Fäden der Schmelzverbindung auf.



2. Fädeln Sie Schmelzverbindung MTL14A in die Düse und Schmelzverbindung MTL14B in die Melt-Disk.



3. Ziehen Sie KALT auf 27-30 Nm (20-22 ft-lb) an.
4. Melt-Disks über die Schmelzverbindung entsprechend der Gussformgestaltung auf die Düsen montieren.
5. Achten Sie darauf, dass die scharfe Kante der Schmelzverbindung beim Zusammenschieben der beiden Hälften nicht beschädigt wird.



5.24.5.2 Einteilige Schmelzverbindung

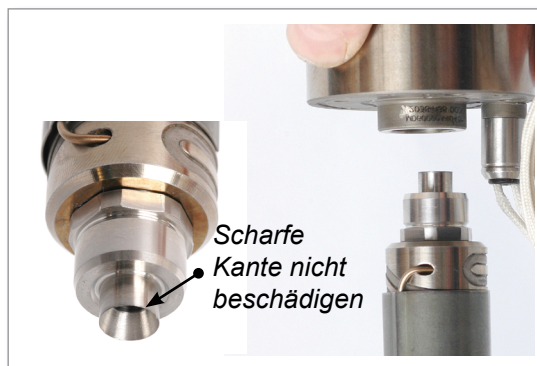
1. Tragen Sie die Gegenfestsitzmittel mit der mitgelieferten Mold-Masters-Masse auf die Fäden der einteiligen Schmelzverbindung auf.



2. Fädeln Sie die Schmelzverbindung in die Düse.



3. Ziehen Sie den MELT-LINK KALT auf den in Ihrer allgemeinen Montagezeichnung angegebenen Wert an.
4. Montieren Sie die Melt-Disks auf den Düsen gemäß der Gussformgestaltung.
5. Stellen Sie sicher, dass die scharfe Kante der Schmelzverbindung nicht beschädigt wird.



5.24.6 Optionale Schnelltrennklemmenenden

Optionale Endkits für Schnelltrennklemmen sind auf Anfrage erhältlich. Der Bausatz besteht aus:

- QDISC-CRIMP-Tool
- TERMCON09 (Leistung)
- TERMCON10 (Thermoelement)

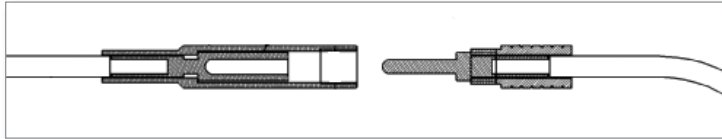


Abbildung 5-74 Stromschnelltrennklemmenenden

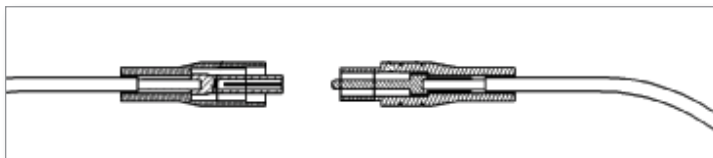


Abbildung 5-75 Thermoelement-Schnellanschlussklemmenenden

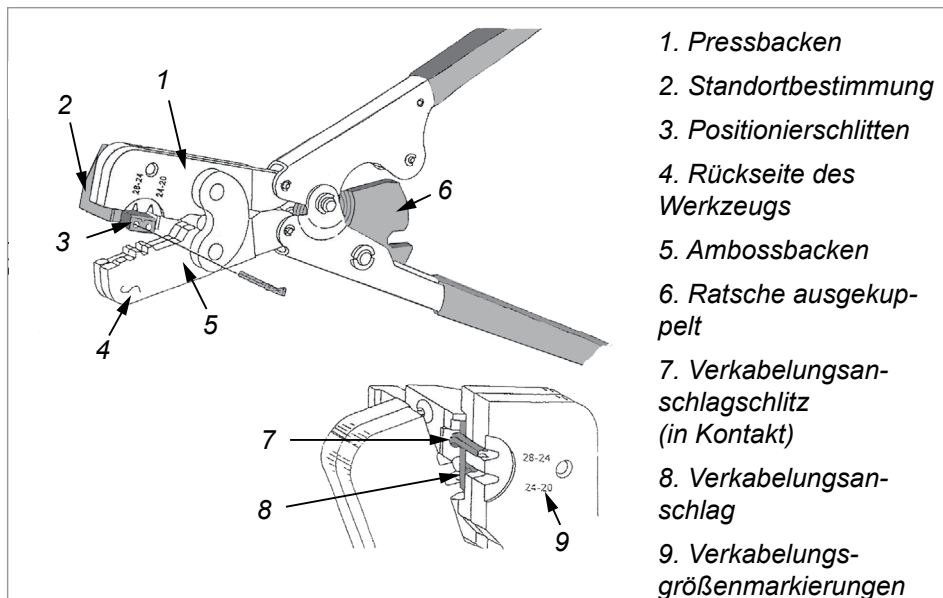


Abbildung 5-76 QDISC – CRIMPZANGE

5.24.6.1 Crimpen der Schnelltrennungen



VORSICHT

Versuchen Sie nicht, die Werkzeuggriffe zu schließen, wenn ein Positionierschlitten zwischen den Pressbacken positioniert ist. Es kann zu Beschädigungen der Werkzeugbacken und/oder des Positionierschlittens kommen.

Wählen Sie den entsprechenden losen Kontakt und identifizieren Sie den Crimphohlraum gemäß den Verkabelungsgrößenmarkierungen am Werkzeug.

1. Halten Sie das Werkzeug so, dass die Verkabelungsseite zu Ihnen zeigt. Vergewissern Sie sich, dass die Ratsche gelöst ist. Drücken Sie die Werkzeuggriffe zusammen und lassen Sie sie sich vollständig öffnen.
2. Greifen Sie den Positionierer und bewegen Sie gleichzeitig den Positionierer in Richtung Ambossbacken und schieben Sie den Positionierschieber in die Crimperbacken. Die Federspannung hält die Position des Positionierers gegen die Pressbacken.
3. Stecken Sie das Gegenkontaktende in die entsprechende Bohrung im Positionierschlitten. Richten Sie den Kontakt so aus, dass der Verkabelungs- und der Isolierzylinder den Pressbacken (Verkabelungsgrößenmarkierungen) zugewandt sind.
4. Positionierschlitten aus Crimpbacken herausziehen. Die Federspannung zieht den Positionierer nach unten und lässt den Verkabelungsanschlag in den Schlitz zwischen Zylinder und Kontaktschulter eindringen.
5. Stellen Sie sicher, dass beide Seiten des Isolierzylinders gleichmäßig in die Pressbacken eingeführt werden. Versuchen Sie nicht, einen falsch positionierten Kontakt zu crimpen.
6. Drücken Sie die Werkzeuggriffe zusammen, bis die Ratsche einrastet. Verformen Sie den Isolier- oder Verkabelungszyylinder nicht.
7. Setzen Sie den ordnungsgemäß abisolierten Verkabelungskontakt in die Verkabelungszyylinder ein, bis die Verkabelung gegen den Verkabelungsanschlag stößt.
8. Halten Sie die Verkabelung an Ort und Stelle und drücken Sie die Werkzeuggriffe zusammen, bis sich die Ratsche löst. Werkzeuggriffe vollständig öffnen lassen. Positionierer in Richtung Ambossbacken bewegen und Crimpkontakt entfernen.

5.25 Melt-Cube-Systeme



WARNUNG – HANDBUCH LESEN

Lesen Sie Abschnitt 3 - Sicherheit on page 3-1 vor der Integration, dem Betrieb oder der Durchführung von Wartungsarbeiten an einem Melt-Cube-System.



VORSICHT

Bestimmen Sie den Typ des Melt-Cube in Ihrem System, bevor Sie Ihren Melt-Cube montieren, installieren oder warten. Die Montage- und Installationsanweisungen sind für jede Konstruktion unterschiedlich. Stellen Sie sicher, dass die richtigen Anweisungen für Ihr Design von Melt-Cube befolgt werden. Wenn Sie die richtigen Anweisungen nicht befolgen, werden die Teile beschädigt.

Mold-Masters hat verschiedene Melt-Cube-Designs. Weitere Informationen 5.25.1 Identifizieren Ihres Melt-Cube-Designs Identifizieren Ihres Melt-Cube-Designs finden Sie unter. Wenden Sie sich im Zweifelsfall an Ihren Mold-Masters-Vertreter, um Unterstützung zu erhalten.

Für Melt-Cube-Design A siehe 5.25.5 Melt-Cube Design A on page 5-121.

Für Melt-Cube-Design B siehe 5.25.6 Melt-Cube Design B on page 5-136.

5.25.1 Identifizieren Ihres Melt-Cube-Designs

Melt-Cube Design A und Melt-Cube Design B sind nicht austauschbar.

5.25.2 Melt-Cube Design A (abgewinkelte Ausführung)

Das Melt-Cube-Design A verwendet fünf Schrauben. Siehe Abbildung 5-77.

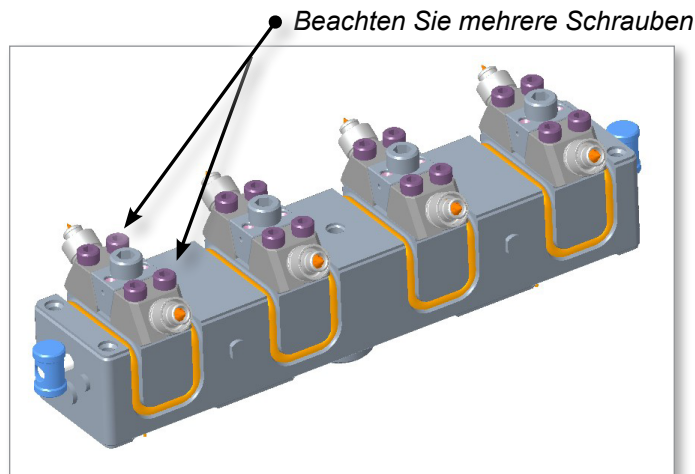


Abbildung 5-77 Melt-Cube Design A

5.25.3 Melt-Cube Design B (Horizontale Ausführung)

Das Melt-Cube-Design B verwendet eine einzelne Schraube. Siehe Abbildung 5-78.

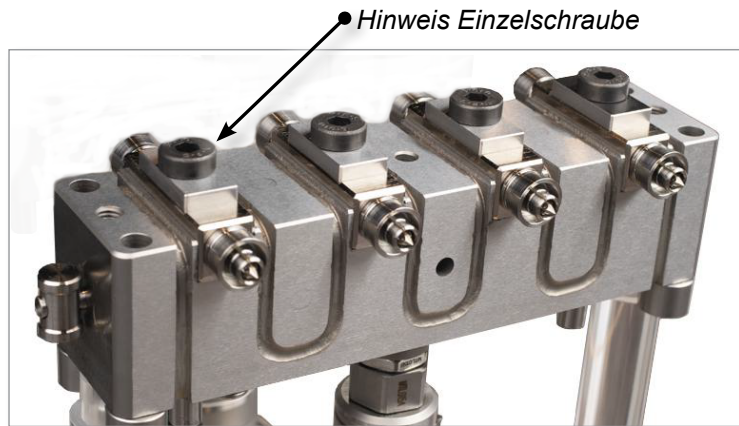


Abbildung 5-78 Melt-Cube Design B

5.25.4 Beispiel

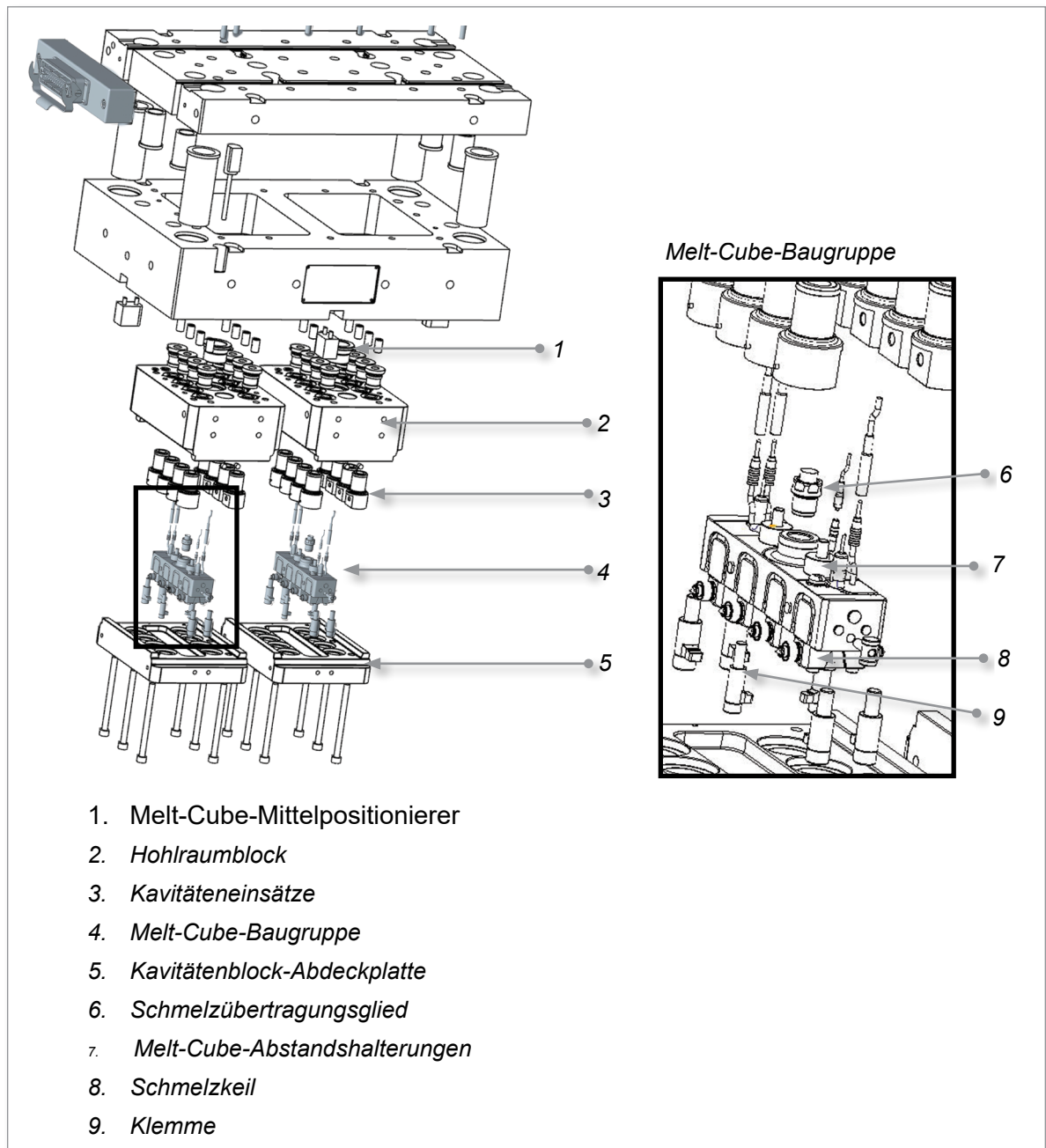


Abbildung 5-79 Beispiel für ein Melt-Cube-System

5.25.5 Melt-Cube Design A

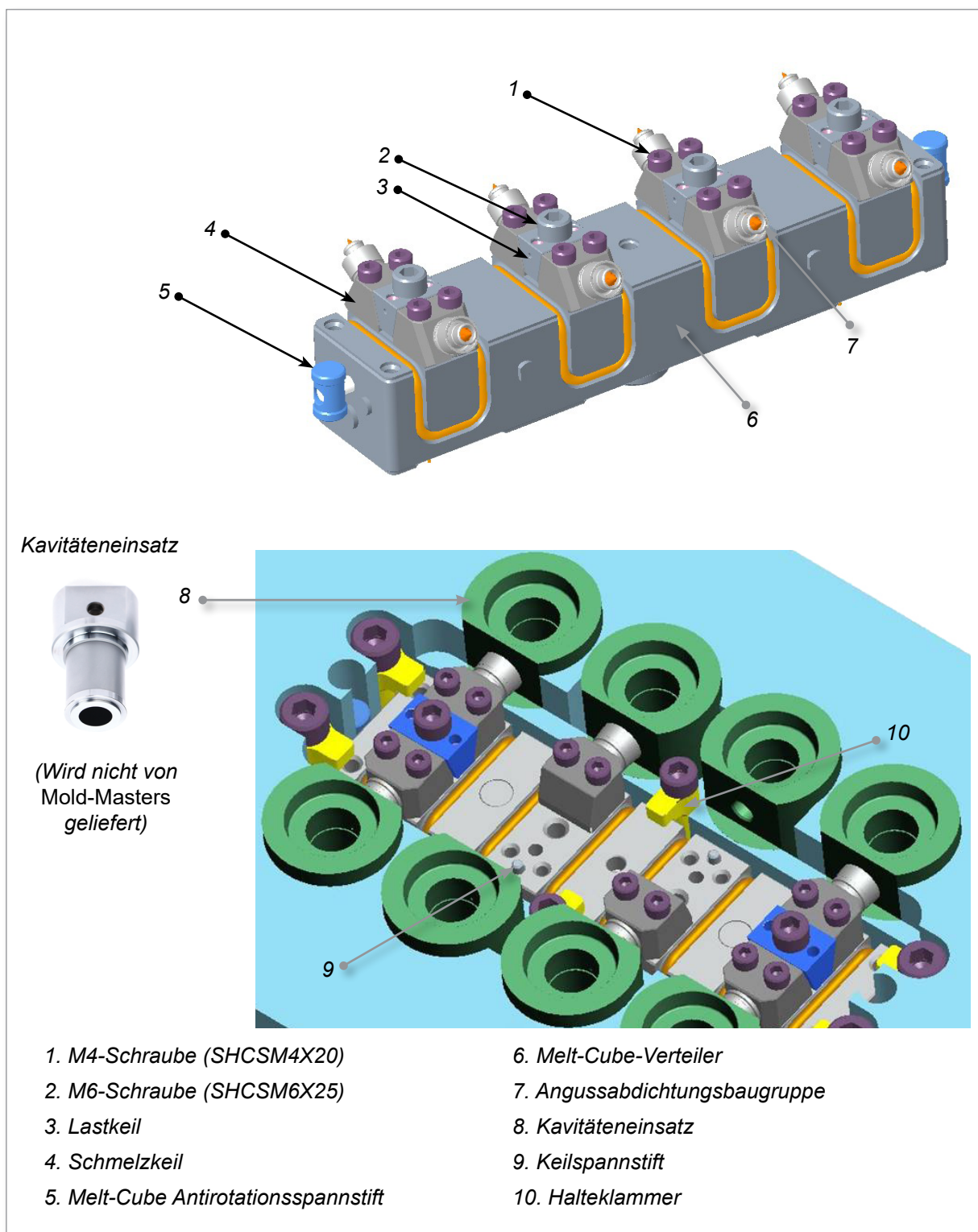


Abbildung 5-80 Melt-Cube Design A-Komponenten

5.25.5.1 Angussabdichtungsbaugruppe

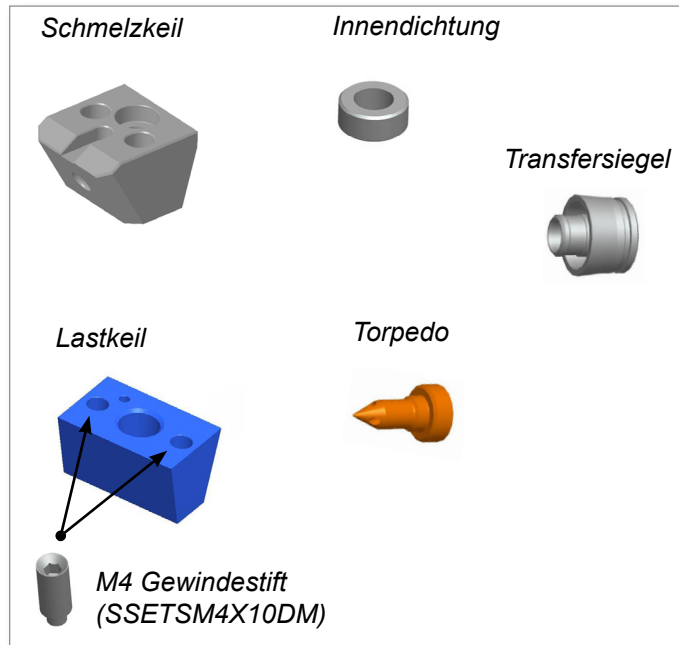


Abbildung 5-81 Angussabdichtungsbaugruppe

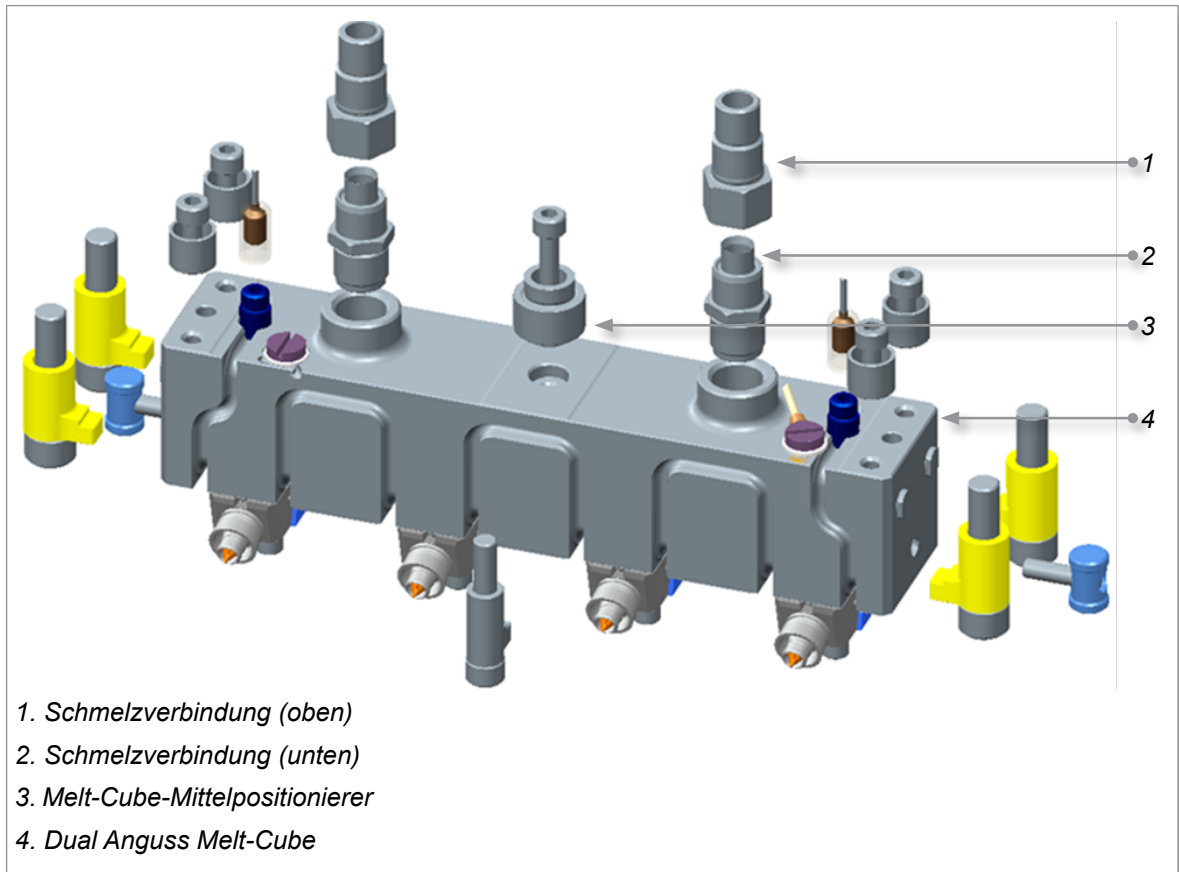
5.25.5.2 Wartungs-Werkzeugkasten

- Melt-Cube Dichtungsausziehwerkzeug (EXTOOL20)



- 2 mm (0,08 Zoll) Inbusschlüssel – Verwendung für M4-Stellschrauben
- 3 mm Inbusschlüssel – Verwendung für M4-Schrauben
- 5 mm Inbusschlüssel – Verwendung für M6-Schrauben
- SHCSM5x90 mm (2) – zum Herausziehen des Schmelzkeils
- SHCSM4x60 mm (2) – zum Herausziehen des Lastkeils

5.25.5.3 Doppeldüsen-Baugruppe



5.25.5.4 Inspektion

Überprüfen Sie die kritischen Abmessungen für den Hohlraumausschnitt. Diese Abmessungen müssen mit denen Ihrer allgemeinen Montagezeichnung übereinstimmen.

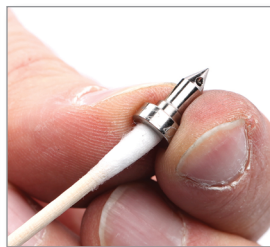
5.25.5.5 Reinigung



VORSICHT

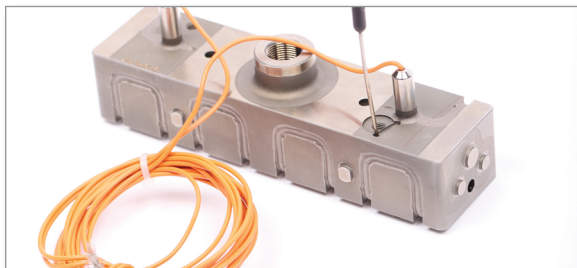
Stellen Sie sicher, dass die kritischen Oberflächen während des Reinigungsvorgangs nicht beschädigt werden.

1. Wischen Sie den Melt-Cube ab.
2. Verwenden Sie bei Bedarf ein Wattestäbchen, um schmale Innenflächen oder Schraubengewinde zu reinigen. Sprühen Sie Lackverdünner auf größere Oberflächen, wie den Verteiler, um Kanäle und Vertiefungen zu reinigen.

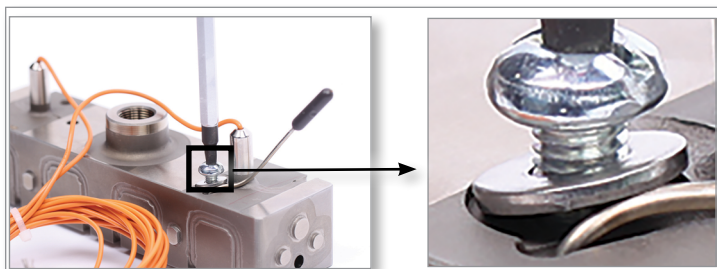


5.25.5.6 Zusammenbau eines Melt-Cube-Thermoelements

1. Setzen Sie die Thermoelementspitze in das Thermoelementloch ein. Stellen Sie sicher, dass das Thermoelement den Boden des Lochs berührt.

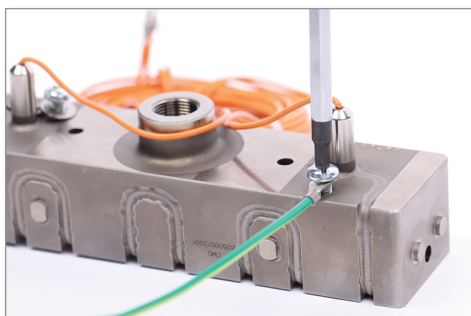


2. Biegen Sie das Thermoelement um 90° zurück, um im Verteilerkanal zu sitzen.
3. Gegenfestsitzmittel auf die Halteschraube auftragen. Befestigen Sie das Thermoelement mit der Schraube.



5.25.5.7 Montage eines Erdungskabels

1. Gegenfestsitzmittel auf die Halteschraube auftragen. Befestigen Sie das Erdungskabel mit der Schraube.

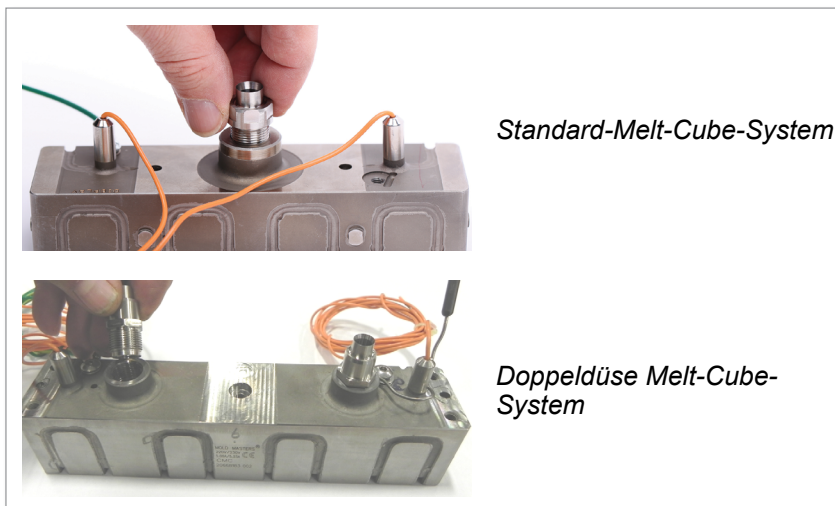


5.25.5.8 Installation eines Schmelzübergangsglieds

1. Tragen Sie Anti-Fixiermasse auf die Fäden des Schmelzübergangsglieds (obere Hälfte und untere Hälfte) auf.



2. Fädeln Sie die untere Hälfte des Schmelztransferlinks in den Melt-Cube und die obere Hälfte des Schmelztransferlinks in die Düse.



VORSICHT

Schmelztransferverbindungen müssen bei Raumtemperatur zwischen 10 °C und 40 °C (50 °F und 104 °F) angezogen werden.

3. Ziehen Sie das Schmelzübergangsglied auf den im Drehmomentdiagramm oder im allgemeinen Montagediagramm angegebenen Wert an.

Tabelle 5-2 Melt-Cube-Design A: Tabelle zur Festigkeit der Schmelzübergangsverbindung			
Teil Nummer	Beschreibung	Anziehwert Nm (ft-lb)	Steckdose Größe (mm)
MTL015A	Schmelztransferglied Deci obere Hälfte (zur Düse)	34-38 (25-28)	19
MTL016A	Schmelzübergangsglied Centi obere Hälfte (zur Düse)	27-30 (20-22)	16
MTL015B	Melt Transfer Link Deci untere Hälfte (zu Melt-Cube)	27-30 (20-22)	17
MTL016B	Schmelzübergangsglied Centi untere Hälfte (zu Melt-Cube)	27-30 (20-22)	15

5.25.5.9 Installation in einem Hohlraumblock

Wenn das System ausgeführt wurde:

1. Stellen Sie sicher, dass das Wasser an der Abdeckplatte ausgeschaltet ist, und entfernen Sie dann die Abdeckplatte.
2. Schalten Sie die Kühlung für den Rest der Platten ein, insbesondere für die Hohlraumplatten.



HINWEIS

Mold-Masters empfiehlt die Verwendung eines separaten Kühlkreislaufs für die Abdeckplatte, um diese montieren und demontieren zu können, ohne andere Kühlkreisläufe zu beeinträchtigen.

5.25.5.10 Montage (kalter Zustand)



VORSICHT

Wenn die Keilschrauben bei Prozesstemperatur nicht nachgezogen werden, kann dies zu Undichtigkeiten führen.

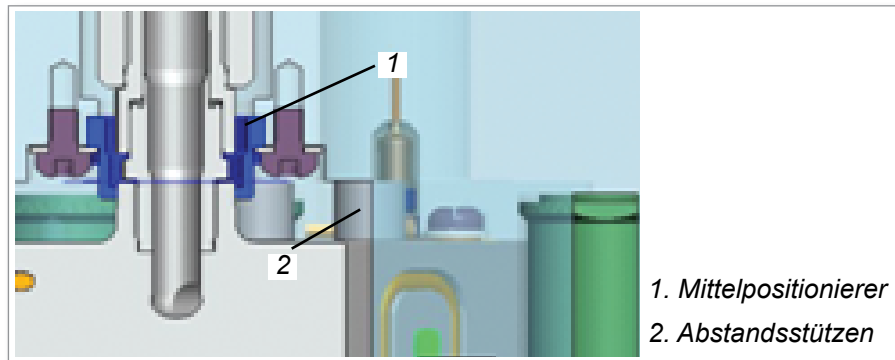
Montage im kalten Zustand wie folgt. Der Übersichtlichkeit halber ist ein beispielhaftes 8-Kavitäten-Demosystem dargestellt.

1. Installieren Sie den Melt-Cube-Antidrehspannstift an jedem Ende des Melt-Cube.



2. Installieren Sie den Melt-Cube-Mittelpositionierer auf der Rückseite des Hohlraumblocks. Installieren Sie Abstandsstützen auf der Rückseite des Melt-Cube.
3. Setzen Sie Melt-Cube in den Hohlraumblock ein. Richten Sie den Verdrehsicherungsspannstift auf die Schlitz im Hohlraumblock aus und richten Sie den Melt-Cube gleichzeitig auf die Zentrierung des Melt-Cube und die Abstandshalter aus.



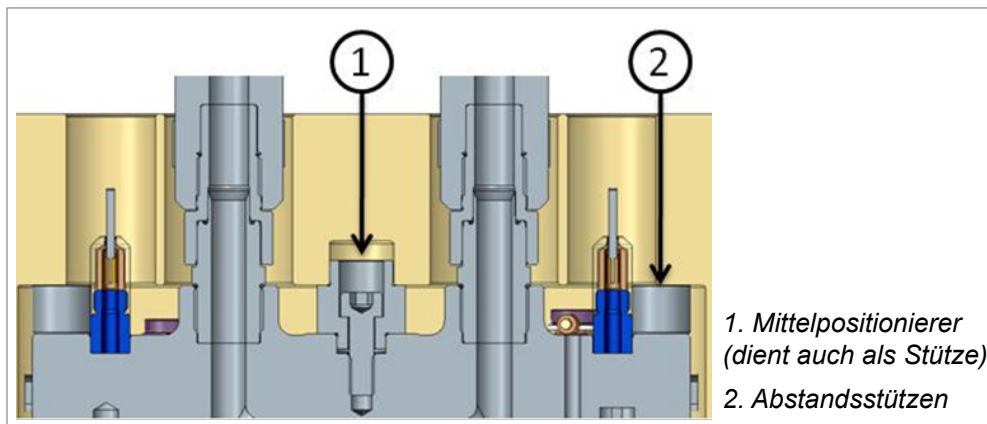


HINWEIS

Bei der Doppeldüse Melt-Cube wird der Mittelpositionierer auf den Melt-Cube geschraubt.

4. Optional (für Dual-Düse Melt-Cube-Systeme): Setzen Sie den Melt-Cube in den Hohlraumblock ein.

Richten Sie den Verdrehsicherungsspannstift und die Zentrierspitze des Melt-Cubes auf die Schlitz im Hohlraumblock aus.



5. Tragen Sie Gegenfestsitzmittel auf die Klemme SHCS auf. Montieren Sie das richtige SHCS in jede Halteklemme. Installieren Sie Klemmen über Melt-Cube an den in Ihrer allgemeinen Montagezeichnung angegebenen Stellen. Ziehen Sie sie fest, wie in Tabelle 5-3 Klemmschraube Anzugsdiagramm Klemmschraube Anzugsdiagramm angegeben.

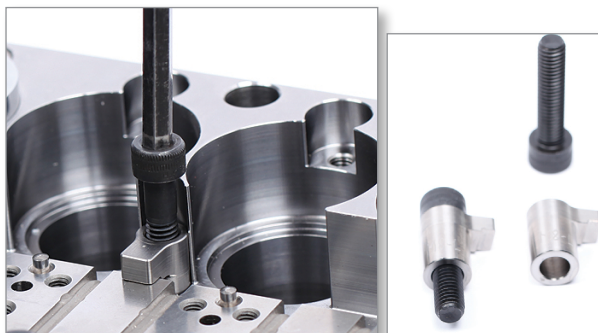
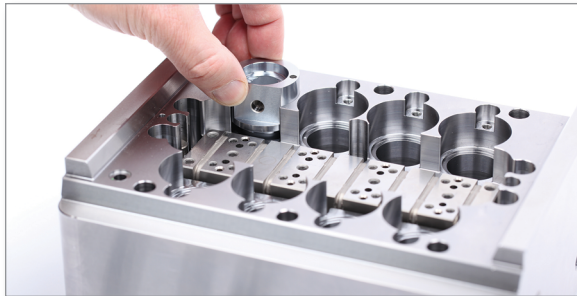
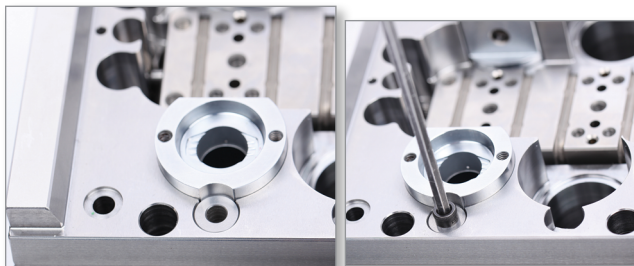


Tabelle 5-3 Klemmschraube Anzugsdiagramm		
SHCS	Komponente	Anziehwert Nm (ft-lb)
M6X35	CLAMP16	10 (7,5)
M8X35	CLAMP17	16 (12)
M8X35	CLAMP18	20 (15)

6. Montieren Sie die Kavitäteneinsätze, falls zutreffend, und richten Sie die Bohrung mit der Kavität aus.



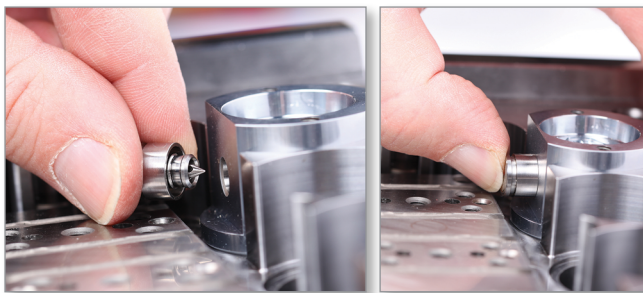
7. Alle Ausrichtungsmerkmale des Hohlraums, wie z. B. Dübel oder Nocken, müssen zu diesem Zeitpunkt ordnungsgemäß eingesetzt werden. Im folgenden Beispiel sind die seitlichen Halterungen der Kavität/Verdrehsicherungsspannstift installiert. Wiederholen Sie dies für alle Hohlräume.



8. Bereiten Sie die Verschlussdichtungsbaugruppe vor:
- Stellen Sie sicher, dass die Transferdichtung und der Torpedo sauber sind.
 - Torpedo in Transferdichtung einbauen.



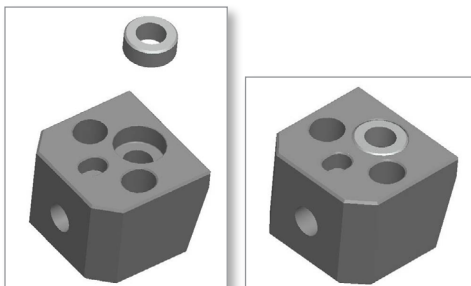
9. Stellen Sie sicher, dass die Außenseite der Transferdichtung sauber ist. Schieben Sie die Transferdichtung in das Hohlraumeinsatzloch.



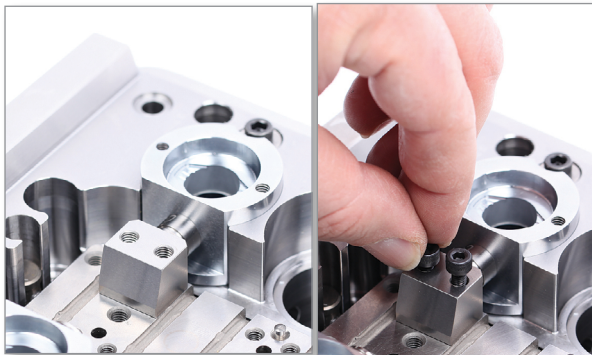
10. Keilspannstift zur Fixierung von Schmelzkeilen einbauen.



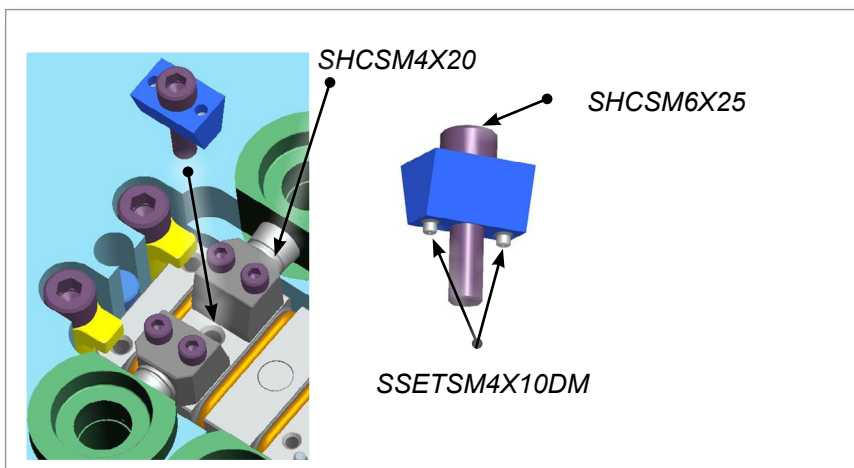
11. Stellen Sie sicher, dass alle Oberflächen der Schmelzkeile und die Innendichtungen sauber sind. Setzen Sie die Innendichtungen in die Schmelzkeile ein.



12. Legen Sie den Schmelzkeil auf den Spannstift, während Sie ihn festhalten. Tragen Sie die Gegenfestsitzmittel auf zwei SHCSM4X20 auf. Setzen Sie den Schmelzkeil ein und ziehen Sie ihn von Hand fest (weniger als 0,56 Nm oder 5 in-lb), bis der Kopf des Schraubenbodens erreicht ist. Wiederholen Sie dies für den Schmelzkeil der gegenüberliegenden Kavität.



13. Montieren Sie den Lastkeil zwischen den Schmelzkeilen. Stellen Sie sicher, dass die M4-Stellschrauben (SSETSM4X10DM) zurückgezogen sind und den Melt-Cube zu diesem Zeitpunkt nicht berühren. Tragen Sie die Gegenfestsitzmittel auf SHCSM6X25 auf und ziehen Sie sie von Hand mit einem Drehmoment von etwa 0,79 Nm (7 in-lb) an, um sicherzustellen, dass sich alle Komponenten in einem ordnungsgemäßen Kontaktzustand befinden.
14. Lösen Sie die Lastkeilschraube (SHCSM6X25) eine volle Umdrehung gegen den Uhrzeigersinn, um sicherzustellen, dass sie nicht einrastet. Wiederholen Sie dies für alle Lastkeile.
15. Sobald das System zusammengebaut ist, müssen Schmelzkeil und Lastkeilschrauben bei Prozesstemperatur nachgezogen werden.
Siehe 5.25.5.11 Anziehen der Schmelzkeilschrauben (Heißzustand) on page 5-131.



5.25.5.11 Anziehen der Schmelzkeilschrauben (Heißzustand)



WARNUNG – VERBRENNUNGSGEFAHR

Verwenden Sie eine Steckdosenverlängerung und tragen Sie Wärmeschutzhandschuhe, wenn Sie das folgende Verfahren durchführen.



VORSICHT

Keilschrauben müssen angezogen werden, sobald die Anlage auf Verarbeitungstemperatur erwärmt wird. Andernfalls kann es zu Undichtigkeiten kommen. Ziehen Sie die Schrauben nicht zu fest an. Verwenden Sie einen geeigneten Drehmomentschlüssel für ein Pfund oder einen Bruchteil der Nm-Skala. Verwenden Sie keine Drehmomentschlüssel mit einer ft-lb-Skala oder einer großen Nm-Skala, um die M4- und M6-Schrauben anzuziehen.

Wenn die Verarbeitungstemperatur um mehr als 30 °C (54 °F) geändert wird, sollten alle Keilschrauben im kalten Zustand gelöst und der Montageprozess bei Kälte und Prozesstemperatur wiederholt werden, wie im Folgenden erläutert.

1. Stellen Sie die Temperaturen aller Heißkanal-Komponenten gemäß dem Startvorgang auf die Verarbeitungstemperatur ein.
2. Stellen Sie sicher, dass alle Kühlleitungen außer der Abdeckplatte ordnungsgemäß angeschlossen sind.
3. Nachdem der Melt-Cube die Verarbeitungstemperatur erreicht hat, lassen Sie ihn mindestens fünf Minuten eindurchwärmen.
4. Ziehen Sie die Schmelzkeilschrauben mit einem Drehmoment von 1,69 Nm (15 in-lb) an.
5. Ziehen Sie die Schrauben in der Mitte des Lastkeils (Lastkeilschrauben) mit dem in Tabelle 5-4 gezeigten Drehmoment an.
6. Ziehen Sie die Schmelzkeilschrauben mit dem in section Tabelle 5-5 on page 5-132 gezeigten Drehmoment an. Siehe folgende Abbildung.

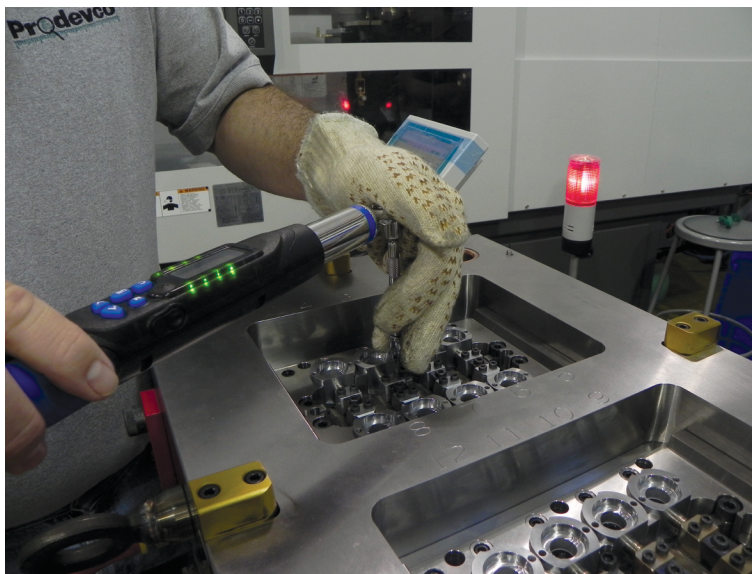


Tabelle 5-4 Last-Keilschraube strafft – Design A				
Schraube (SHCS)	Spitzenwinkel (°)	Transfersiegel	Temperatur	Anzugswert Nm (in-lb)
M6X25	0°	TSM269	Prozesstemp.	8.5 (75)
	15°			8.2 (73)
	30°			7.9 (70)
	45°			6.8 (60)
	60°			5.6 (50)

Tabelle 5-5 Schmelzkeilschraube festziehen			
SHCS	Spitzenwinkel (°)	Temperatur	Anzugswert Nm (in-lb)
M4X20	Alle	Prozesstemp.	3.4 (30)

7. Ziehen Sie die Lastkeilschrauben in zwei Schritten an:
 - a) Ziehen Sie die beiden M4-Stellschrauben im Lastkeil an, bis sie den Melt-Cube (ca. 0,56 Nm) berühren.
 - b) Ziehen Sie die Schraube SHCSM6X25 in der Mitte des Lastkeils mit einem Drehmoment von 11,3 Nm an, um den Lastkeil zu verriegeln.
8. Montieren Sie die Abdeckplatte des Hohlblocks.
9. Schließen Sie die Kühlleitungen an.
10. Lassen Sie alle Heißkanal-Komponenten die Verarbeitungstemperatur erreichen.
11. Füllen Sie das System unter Niederdruck mit Schneckendrehung.
12. Stellen Sie die Düsentemperatur um 6 °C (43 °F) niedriger als die Temperatur des Melt-Cube ein.

5.25.5.12 Austausch eines Transfersiegels/Torpedos



WARNUNG – VERBRENNUNGSGEFAHR

Verwenden Sie eine Steckdosenverlängerung und Wärmeschutzhandschuhe.

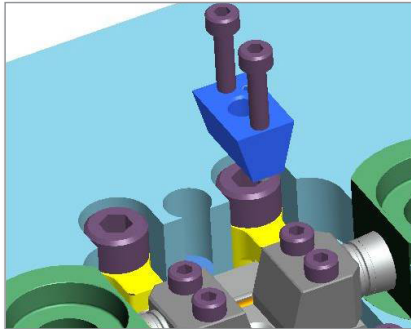


VORSICHT

Jeder grobe Kratzer kann zu einer Leckagequelle werden. Die flächigen Dichtstellen der entfernten Schmelzkeile sollten sehr schonend gehandhabt werden.

Bevor Sie die Spritzgießmaschine und die Gussform abschalten, verwenden Sie die maximale Schraubendekomprimierung, um so viel geschmolzenen Kunststoff wie möglich aus dem Heißkanalsystem zu entfernen.

1. Stellen Sie sicher, dass der Melt-Cube und die zugehörige Düse eine Temperatur haben, bei der der Kunststoff weich genug ist, um die Kanäle im Angussbereich abnehmen zu können.
2. Lassen Sie das Wasser innerhalb der Kühlleitungen der Abdeckplatte der Hohlräume ab und entfernen Sie dann die Abdeckplatte.
3. Lösen und entnehmen Sie den SHCSM6X25 in der Mitte des Lastkeils der auszutauschenden Transferdichtung.
4. Entfernen Sie die beiden Stellschrauben (SSETSM4X10DM) vom Lastkeil.
5. Verwenden Sie zwei SHCSM4X60-Schrauben im Werkzeugsatz, um den Lastkeil herauszuziehen.



6. Die beiden SCHSM4X20 am Schmelzkeil lösen und herausnehmen.
7. Verwenden Sie zwei Ersatzschrauben SHCSM5X90, um den entsprechenden Schmelzkeil herauszuziehen.



8. Lassen Sie das System auf fast Raumtemperatur abkühlen.

9. Entfernen Sie die Transferdichtung und die zugehörige Torpedobaugruppe von der Hohlraumplatte. Sie können eine Zange (nicht von Mold-Masters geliefert) mit weichen Spitzen (Messing) und einem geeigneten Loch verwenden, oder Sie können einen Schraubendreher mit einer weichen Spitze (Messing) verwenden, um die Transferdichtung an der Nut an ihrem Außendurchmesser zu hebeln.



10. Entfernen Sie die Innendichtung wie folgt vom Schmelzkeil:
- Führen Sie die beiden SHCSM5X90-Schrauben aus dem Werkzeugsatz in den Schmelzkeil ein, um die Handhabung zu erleichtern.



HINWEIS

Es kann hilfreich sein, die SHCSM5X90-Schrauben in einer Schraubstockklemme zu befestigen, um den Schmelzkeil nach oben zu halten.

- Erhitzen Sie den Schmelzkeil auf etwa die Schmelztemperatur des Kunststoffmaterials.
- Stellen Sie das Innendichtungs-Extraktionswerkzeug auf die kleinste Position ein, so dass es leicht in die Innendichtung eindringen kann.
- Setzen Sie das Extraktionswerkzeug in die Innendichtung ein und stellen Sie das Werkzeug so ein, dass es in die Innendichtung eingreift.
- Ziehen Sie das Extraktionswerkzeug zurück, um die Innendichtung zu entfernen.
- Während Sie noch heiß sind, wischen Sie die Innendichtung mit einem Tuch ab, um Kunststoffmaterial zu entfernen.
- Lassen Sie die Teile abkühlen.
- Entfernen Sie die Schrauben SHCSM5X90 aus dem Schmelzkeil. Siehe die folgenden Bilder.



11. Reinigen Sie die Insekten vorsichtig mit einem Scheuertuch.

12. Reinigen Sie die Dichtflächen der entfernten Schmelzkeile mit einem Nylon-Pad (1.200-1.500er Körnung; Scotch-Brite: S ULF (Siliziumkarbid ultrafein)):
 - a) Legen Sie den Schmelzkeil auf eine völlig ebene Fläche.
 - b) Reiben Sie die Schmelzkeilflächen für ein paar Striche sanft auf das Nylonpolster.



13. Ersetzen Sie alle Teile (in der Regel den Torpedo).
14. Lösen Sie die Schrauben (SHCSM4X20) auf der anderen Seite des Schmelzkeils, so dass das Drehmoment nur 0,56 Nm beträgt.
15. Montieren Sie nach den Schritten in 5.25.5.10 Montage (kalter Zustand) on page 5-126 alles wieder zusammen.
Führen Sie diese Schritte für beide Seiten eines Paares von Dichtungen aus, die gelöst wurden, um bei der Wiedermontage ausgeglichene Kräfte auf die Schnittstellen beider Seiten zu haben.

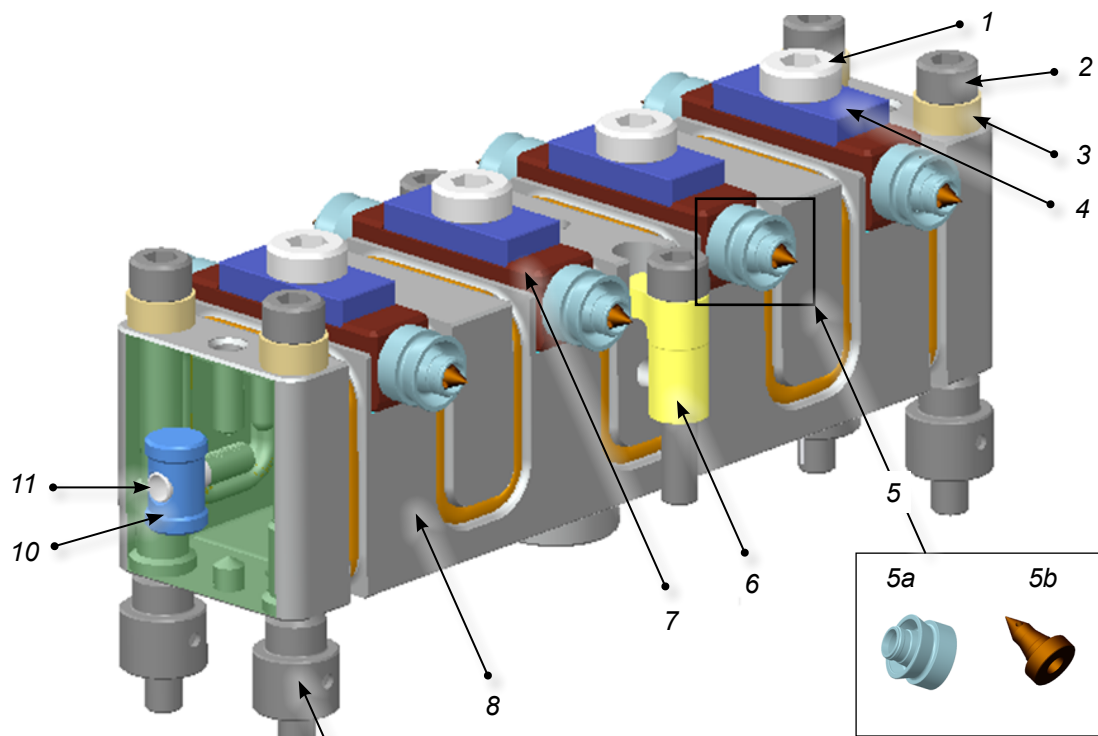
5.25.6 Melt-Cube Design B



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. Andernfalls können Teile beschädigt werden.

5.25.6.1 Komponenten



1. M8-Schraube
(Schmelzblockverschraubung)

2. M6-Bolzen
(Verteilerverschraubung)

3. Titan-Unterlegscheibe

4. Rechteckige Unterlegscheibe

5. Angussabdichtung

5a. Siegel übertragen

5b. Torpedo

** Dieser Teil ist nur für Melt-Cube mit einem Raster von 40 mm und 50 mm zu verwenden

6. Schmelzblockmontage

7. Melt-Cube-Baugruppe

8. Halteklammer (falls erforderlich) **

9. Stützbuchse

10. Fixiernocken

11. Hohlspannstift

Abbildung 5-82 Komponenten des Melt-Cube-Designs B

5.25.6.2 Wartungs-Werkzeugkasten

Das Werkzeugkasten MCKITM10 besteht aus zwei Komponenten:

- M10-1.5 Klinkenschraube (SHCSM10X50-A) – siehe Abbildung 5-83
- Nadelzange (COTS0254)

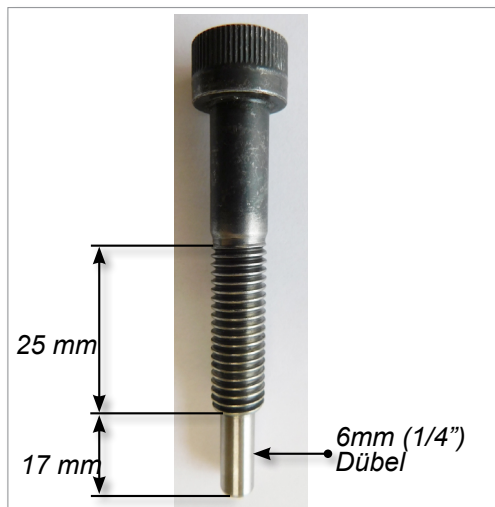


Abbildung 5-83 M10-1.5 Klinkenschraube (SHCSM10X50-A)

5.25.6.3 Inspektion

Überprüfen und dokumentieren Sie die kritischen Abmessungen für den Hohlraumausschnitt, wie in Abbildung 5-84 dargestellt. Die maßkritischen Abmessungen müssen mit denen Ihrer allgemeinen Montagezeichnung übereinstimmen.

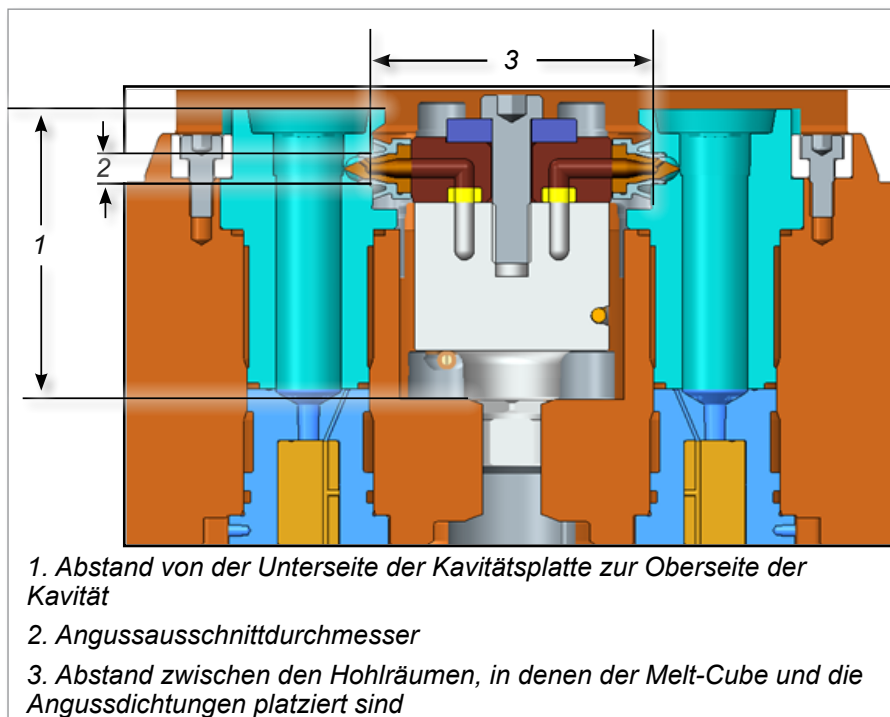


Abbildung 5-84 Kritische Ausschnittmaße

5.25.6.4 Reinigung

Achten Sie bei der folgenden Reinigung darauf, dass die kritischen Oberflächen nicht beschädigt werden.

1. Reinigen Sie alle Kunststoffrückstände von Heißkanal-Schnittstellenoberflächen. Siehe Abbildung 5-85.

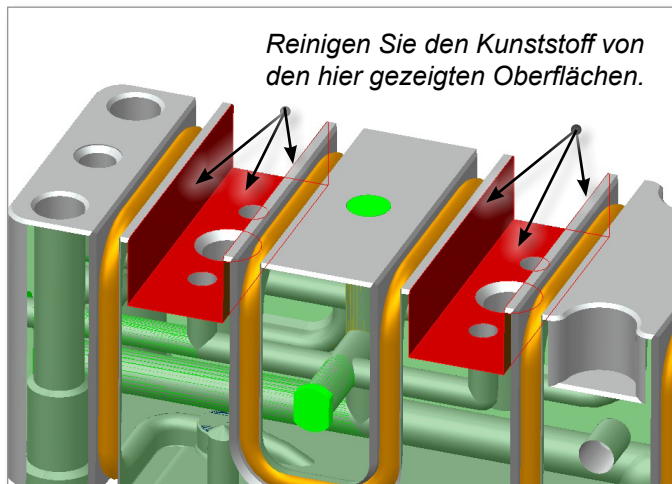


Abbildung 5-85 Entfernen Sie Kunststoffreste von Oberflächen

2. Reinigen Sie die Verteiler-Schnittstellen mit einem Polierstein mit feiner Körnung (400 oder 600 Körnung). Siehe Abbildung 5-86.

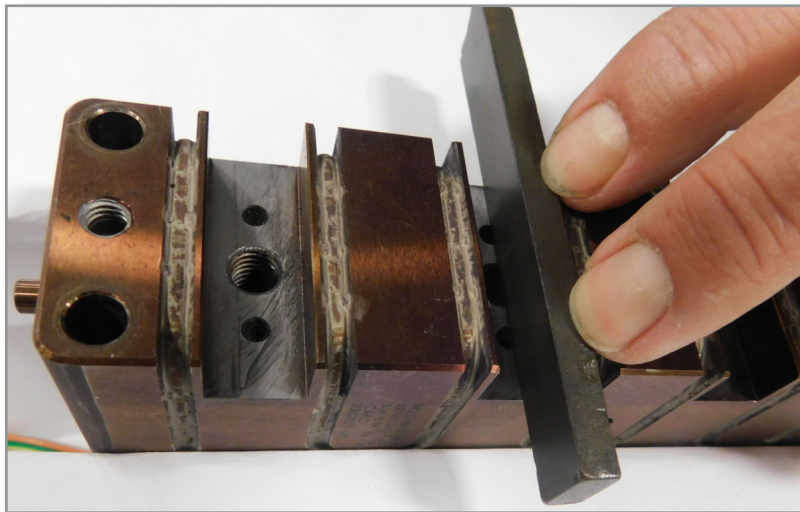


Abbildung 5-86 Verteilerschnittstellen reinigen

3. Wischen Sie die kritische Oberfläche des Schmelzblocks ab und der Melt-Cube-Verteiler verbindet sich mit dem Lackverdünner.

4. Innenflächen und Gewinde ggf. mit einem Wattestäbchen reinigen, siehe Abbildung 5-87.

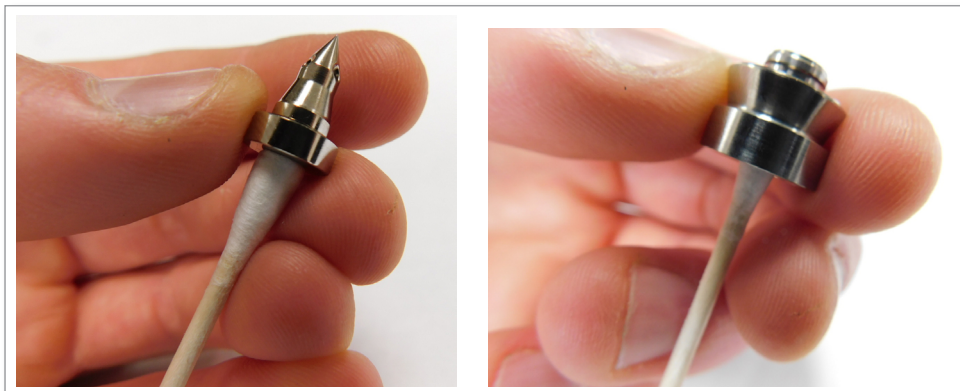


Abbildung 5-87 Torpedo- und Transferdichtung reinigen

5.25.6.5 Installation eines Thermoelements

1. Setzen Sie die Thermoelementspitze in das Thermoelementloch ein. Siehe Abbildung 5-88. Stellen Sie sicher, dass das Thermoelement den Boden des Lochs berührt.

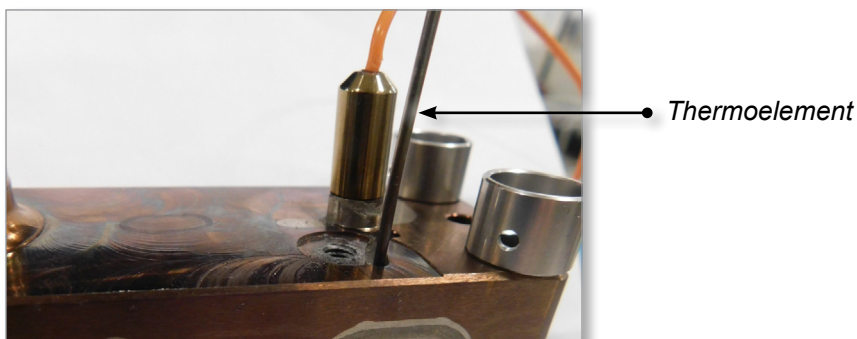


Abbildung 5-88 Thermoelementspitze einsetzen

2. Biegen Sie das Thermoelement um 90° zurück, um im Verteilerkanal zu sitzen. Siehe Abbildung 5-89.

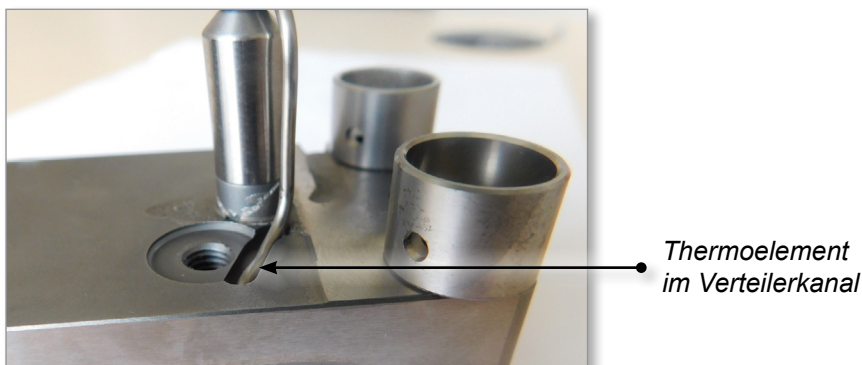


Abbildung 5-89 Biege-Thermoelement

3. Tragen Sie Anti-Fixiermasse auf die Halteschraube auf und sichern Sie das Thermoelement mit der Schraube.



5.25.6.6 Anbringen eines Erdungskabels

1. Die Befestigungsschraube mit Gegenfestsitzmittel bestreichen.
2. Befestigen Sie das Erdungskabel mit der Halteschraube. Siehe Abbildung 5-90.

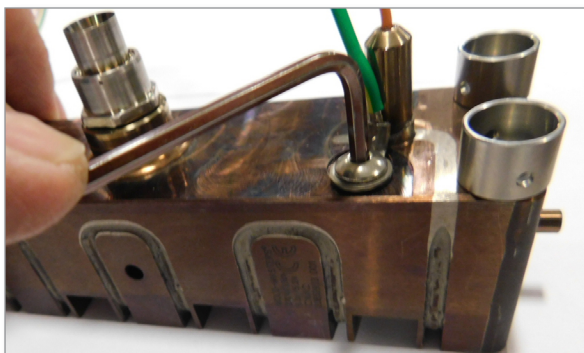


Abbildung 5-90 Sichern Sie das Erdungskabel

5.25.6.7 Installation eines Schmelzübergangsglieds



VORSICHT

Das folgende Verfahren muss mit dem Melt-Cube bei Raumtemperatur zwischen 10 °C und 40 °C (50 °F und 104 °F) durchgeführt werden.

1. Die Gewinde an der oberen und unteren Hälfte des Schmelztransferglieds mit Gegenfestsitzmittel bestreichen.
2. Installieren Sie die untere Hälfte des Schmelzübergangsglieds auf dem Melt-Cube. Siehe folgende Abbildung.



Abbildung 5-91 Installieren Sie die untere Hälfte des Schmelzübergangsglieds

3. Montieren Sie die obere Hälfte des Schmelzeübertragungsglieds an der Düse. Siehe folgende Abbildung.

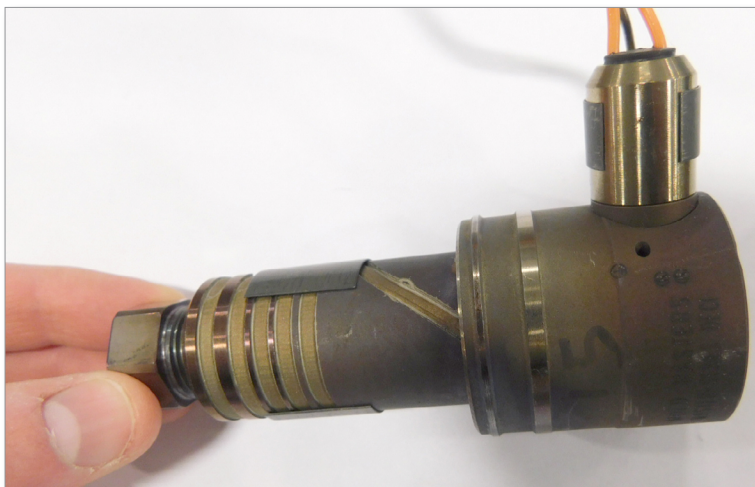


Abbildung 5-92 Einbau der oberen Hälfte des Schmelztransferglieds

4. Ziehen Sie das Schmelzeübertragungsglied auf den in Tabelle 5-6 angegebenen Drehmomentwert an.

Tabelle 5-6 Melt-Cube-Design B: Tabelle zur Festigkeit der Schmelzübertragungsverbindung			
Teilenummer	Beschreibung	Anzugswert Nm (ft.-lb)	Steckdosengröße (mm)
MTL015A	Schmelztransfer Link Deci obere Hälfte (zur Düse)	34-38 (25-28)	19
MTL016A	Schmelztransferverbindung Centi obere Hälfte (zur Düse)	27-30 (20-22)	16
MTL015B	Melt Transfer Link Deci untere Hälfte (zu Melt-Cube)	27-30 (20-22)	17
MTL016B	Schmelzübertragungsglied Centi untere Hälfte (zu Melt-Cube)	27-30 (20-22)	15



HINWEIS

Drehmomentwerte finden Sie auch auf Ihrer allgemeinen Montagezeichnung.

5.25.6.8 Montage



VORSICHT

Das folgende Verfahren muss mit dem Melt-Cube bei Raumtemperatur zwischen 10 °C und 40 °C (50 °F und 104 °F) durchgeführt werden. Andernfalls können Teile beschädigt werden.

1. Bringen Sie den Verdrehssicherungsspannstift an jedem Ende des Melt-Cubes an. Siehe Abbildung 5-93.

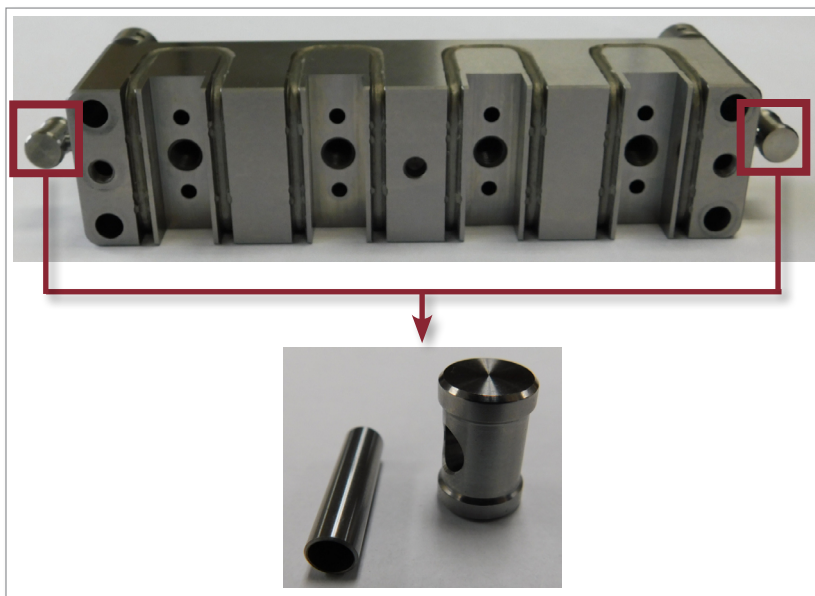


Abbildung 5-93 Montieren Sie den Verdrehssicherungsspannstift

2. Installieren Sie den Melt-Cube-Mittelpositionierer an der Unterseite des Hohlraumblocks und ziehen Sie ihn mit dem Finger fest. Siehe Abbildung 5-94.



Abbildung 5-94 Installieren Sie den Mittelpositionierer

3. Montieren Sie die vier Stützbuchsen an der Unterseite des Melt-Cube-Verteilers und ziehen Sie sie von Hand an. Siehe Abbildung 5-95.

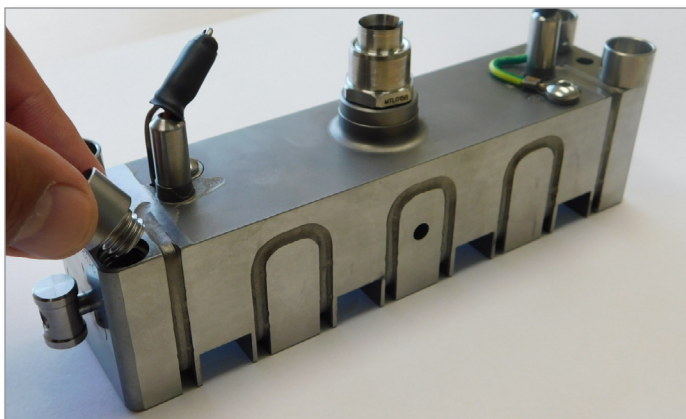


Abbildung 5-95 Buchsen montieren

4. Setzen Sie den Melt-Cube-Verteiler mit den M6-Hubschrauben in den Hohlraumblock ein. Siehe Abbildung 5-96.



Abbildung 5-96 Installieren Sie den Melt-Cube-Verteiler

5. Installieren Sie die vier Titan-Unterlegscheiben und die vier M6-Schrauben. Mit 14 Nm (10 ft.-lb) festziehen. Siehe Abbildung 5-97.

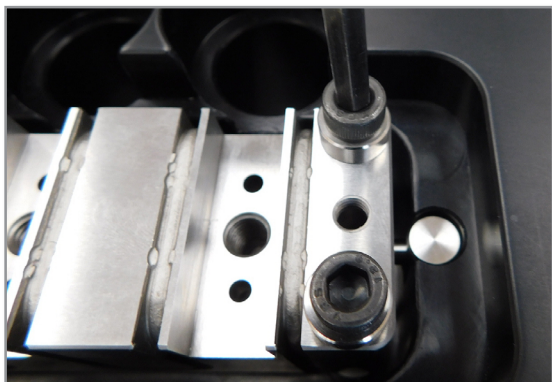


Abbildung 5-97 Unterlegscheiben und Schrauben einbauen

6. Bei 8-Tropfen-Melt-Cube-Systemen mit einem Abstand von 40 oder 50 mm muss eine Seitenklemme installiert und auf 10 Nm (7,5 ft.-lb) angezogen werden. Siehe Abbildung 5-98.

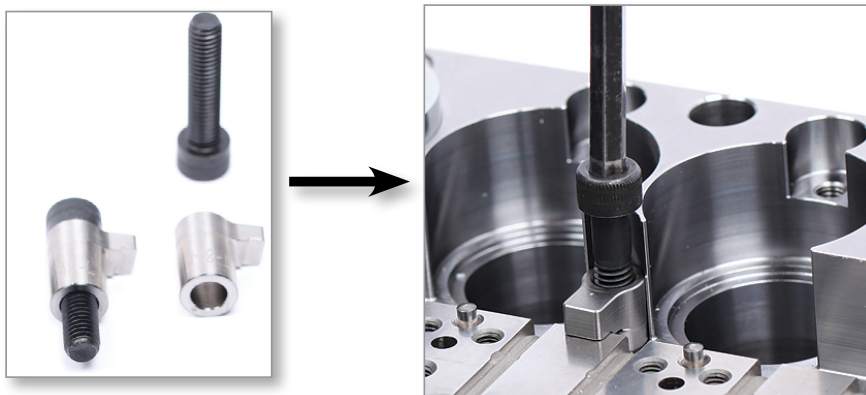


Abbildung 5-98 Seitenklemme montieren – nur bestimmte Systeme

7. Installieren Sie den Torpedo in die Transferdichtung. Siehe Abbildung 5-99.



Abbildung 5-99 Torpedo installieren

5.25.6.9 Anbringen von Angussdichtungen und Hohlraumeinsätzen



VORSICHT

Das folgende Verfahren muss mit dem Melt-Cube bei Raumtemperatur zwischen 10 °C und 40 °C (50 °F und 104 °F) durchgeführt werden. Andernfalls können Teile beschädigt werden.

1. Setzen Sie den Kavitäteneinsatz in den Kavitätenblock ein.

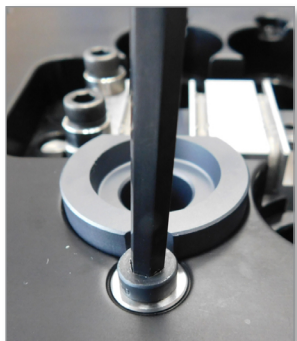


Abbildung 5-100 Hohlraumeinsatz montieren

2. Montieren Sie die Angussdichtung in den Hohlraumeinsatz. Siehe Abbildung 5-101.

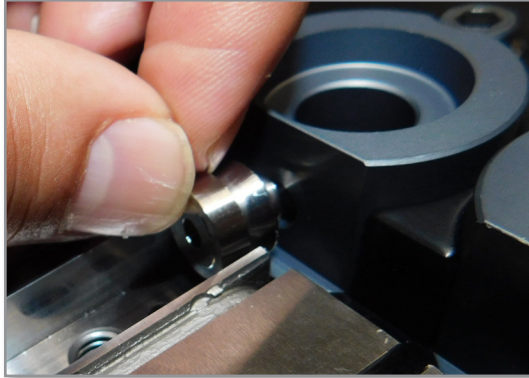


Abbildung 5-101 Angussabdichtung montieren

5.25.6.10 Installation eines Schmelzblocks



VORSICHT

Das folgende Verfahren muss mit dem Melt-Cube bei Raumtemperatur zwischen 10 °C und 40 °C (50 °F und 104 °F) durchgeführt werden. Wenn Sie dies nicht tun, kann dies zu Schäden an Teilen führen.

1. Montieren Sie die Schmelzblockbaugruppe mit einem M10-Hubbolzen oder von Hand. Siehe Abbildung 5-102 und Abbildung 5-103.

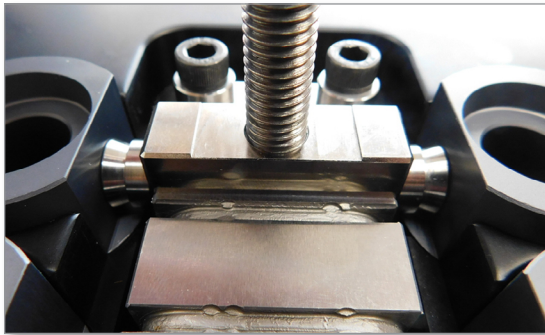


Abbildung 5-102 Mit einem Hubbolzen M10 montieren

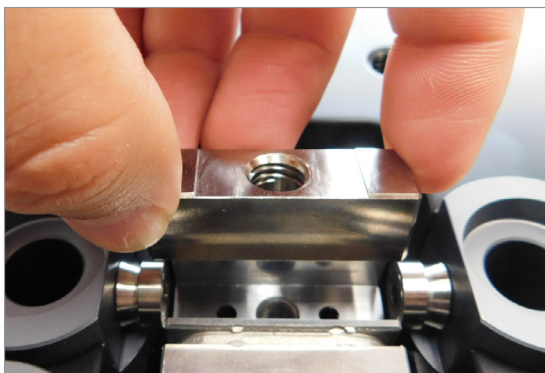


Abbildung 5-103 Von Hand montieren

2. Setzen Sie die rechteckige Unterlegscheibe und die M8-Schraube auf den Schmelzblock. Ziehen Sie die Schraube mit 27 Nm (20 ft.lbs) an. Siehe Abbildung 5-104.

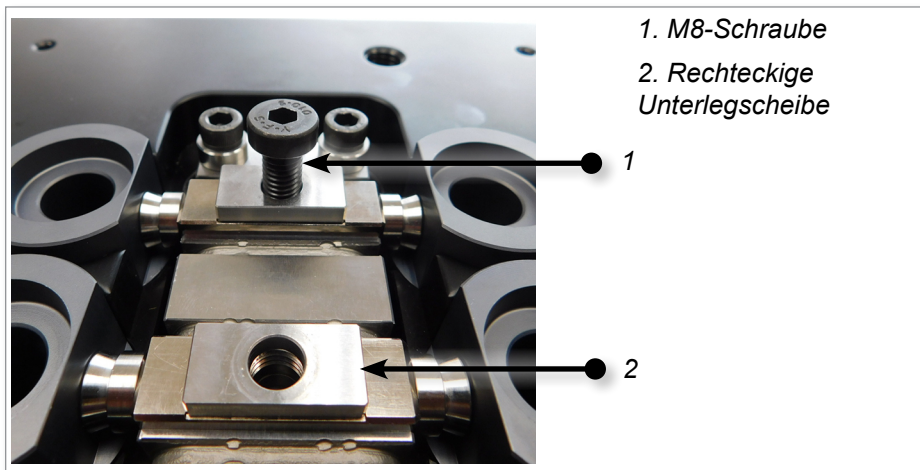


Abbildung 5-104 Rechteckige Unterlegscheibe und Schraube einbauen

5.25.6.11 Zerlegen eines Transfersiegels/Torpedos und eines Schmelzblocks



VORSICHT

Dieses Verfahren muss mit dem Melt-Cube bei einer Temperatur zwischen 10 °C und 40 °C (50 °F und 104 °F) durchgeführt werden. Andernfalls kann es zu Schäden an Teilen kommen.



VORSICHT

Die flächigen Dichtungsgrenzflächen der entfernten Schmelzblöcke sollten sehr schonend gehandhabt werden. Jeder Kratzer kann zu einer Leckagequelle werden.

1. Bevor Sie die Spritzgießmaschine und die Gussform abschalten, verwenden Sie die maximale Schraubendekomprimierung, um so viel geschmolzenen Kunststoff wie möglich aus dem Heißkanalsystem zu entfernen. Wenn im System Hartgranulat verwendet wurde, vor dem Herunterfahren mit einem weichen Granulat spülen.
2. Lassen Sie das Wasser in den Kühlleitungen der Abdeckplatte der Hohlräume ab.
3. Entfernen Sie die Abdeckplatte.
4. Verwenden Sie den Wagenheberbolzen aus dem Werkzeugsatz, um den Schmelzblock vorsichtig herauszuziehen.

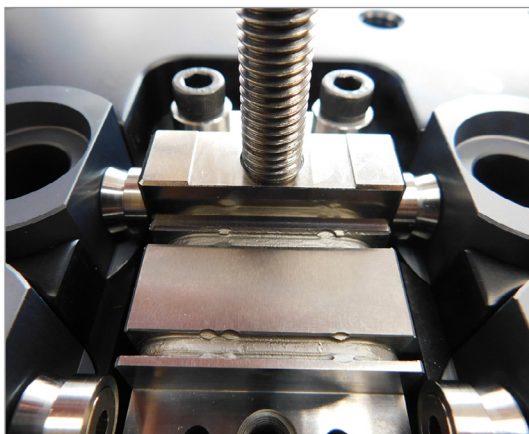
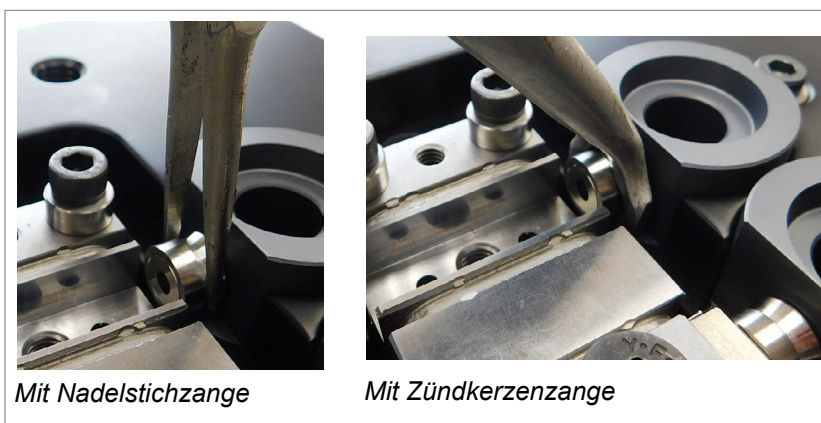


Abbildung 5-105 Extrahieren Sie den Schmelzblock

5. Setzen Sie das Ausziehwerkzeug oder die Zange in die Nut der Transferdichtung ein und drehen Sie die Angussdichtung vorsichtig aus dem Hohlraum heraus. Siehe die folgenden oder Abbildung 5-106.



Mit Nadelstichzange

Mit Zündkerzenzange

Abbildung 5-106 Entfernen Sie die Verschlussdichtung

6. Reinigen Sie die Dichtungsgrenzflächen des Schmelzblocks und des Angusses vorsichtig mit einem Scheuertuch. Siehe Abbildung 5-107.

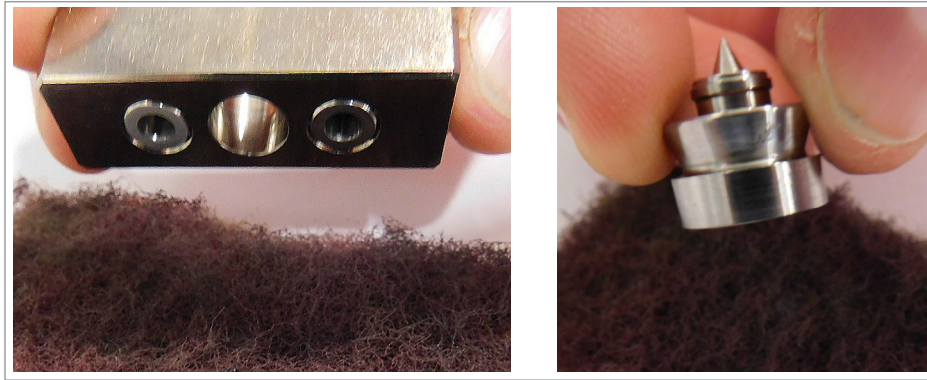


Abbildung 5-107 Schmelzblock und Angussdichtung reinigen

7. Reinigen Sie die vielfältigen Schnittstellen auf Melt-Cube mit einem feinen Polierstein. Siehe Abbildung 5-86 Verteilerschnittstellen reinigen on page 5-138.
8. Überprüfen Sie die Dichtflächen auf Beschädigungen. Wenn die Dichtflächen entweder an der Angussdichtung oder am Schmelzblock erhebliche Schäden aufweisen, sollte das Teil ausgetauscht werden, um Undichtigkeiten zu vermeiden.
9. Montieren Sie den Melt-Cube wieder. Siehe 5.25.6.8 Montage on page 5-142.

5.25.6.12 Einbau eines Melt-Cubes in einen Hohlraumblock

Wenn das System ausgeführt wurde:

1. Stellen Sie sicher, dass das Wasser auf der Abdeckplatte ausgeschaltet ist.
2. Entfernen Sie die Abdeckplatte.
3. Schalten Sie die Kühlung für den Rest der Platten ein, insbesondere für die Hohlraumplatten.



HINWEIS

Mold-Masters empfiehlt die Verwendung eines separaten Kühlkreislaufs für die Abdeckplatte, um diese montieren und demontieren zu können, ohne andere Kühlkreisläufe zu beeinträchtigen.



5.26 DeXa-Systeme (Seitenanguss)

WARNUNG – HANDBUCH LESEN

Lesen Sie Abschnitt 3 - Sicherheit on page 3-1 vor der Integration, dem Betrieb oder der Durchführung von Wartungsarbeiten an einem DeXa-System.

- Identifizieren Sie den Typ der DeXa-Düse in Ihrem System: zwei- oder vierspitzig.
- Düsenangüsse werden von separaten einzelnen Heizelementzonen gesteuert. Es ist wichtig, die Zone mit dem entsprechenden Anguss zu identifizieren. Weitere Informationen 5.26.6 Ausrichtungen der Düsenanschlüssen und Verkabelungspläne on page 5-152 finden Sie unter.

5.26.1 Zweispitzige DeXa-Düse

Die zweispitzige Düse DeXa:



Abbildung 5-108 Zweispitzige DeXa-Düse (Unteransicht)

5.26.2 Vierspitzige DeXa-Düse

Die Vierspitz-Düse DeXa:

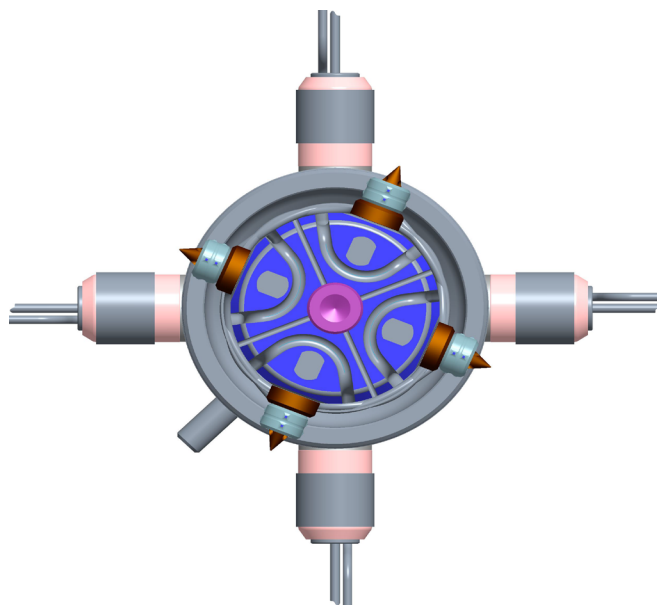


Abbildung 5-109 Vierspitzige DeXa-Düse (Unteransicht)

5.26.3 DeXa Düsenpaket-Vierspitzen

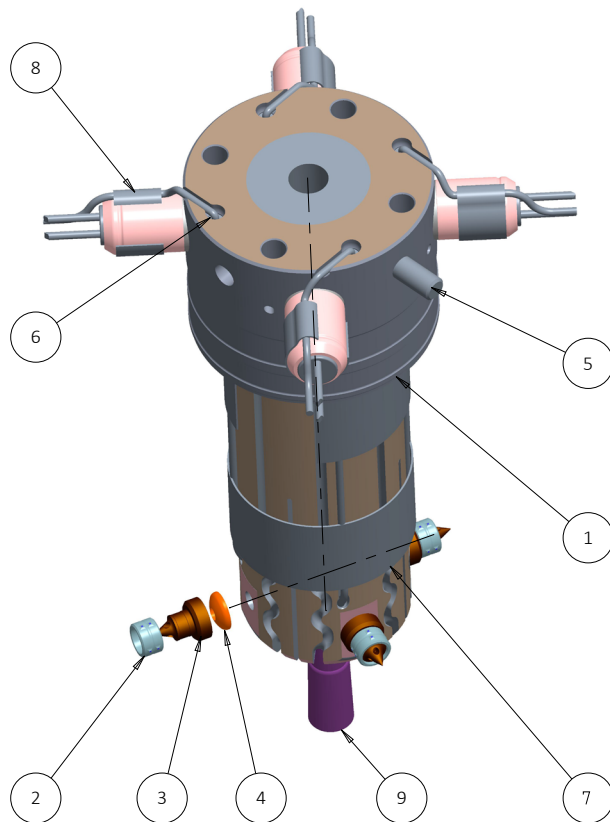


Abbildung 5-110 Vierspitziige DeXa-Düse

Tabelle 5-7 Vierspitziges DeXa-Düsenpaket		
Abbildung Callout-Nr.	Menge	Beschreibung
1	1	Düse
2	4	Transfersiegel
3	4	Torpedo
4	4	Düsenkern für Seitenanguss
5	1	Spannstift
6	4	Nicht geerdetes Thermoelement
7	2	Düsen-Thermoelement-Halteclip
8	4	Klemmen-Thermoelement-Halteclip
9	1	Speed-LOK Mittelschraube

5.26.4 Montage einer DeXa-Düse

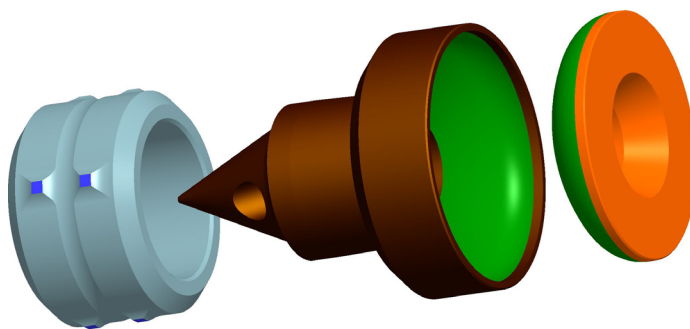


Abbildung 5-111 Verpackung mit Angussdichtungen (von links nach rechts: Transferdichtung, Torpedo und Innendichtung)



Abbildung 5-112 Speed-LOK Mittelschraube (Drehmoment: 7,34-9,60 Nm (65–85 in-lb))

1. Stellen Sie sicher, dass alle Kontaktflächen des Anguss-Dichtungspakets sauber sind.
2. Installieren Sie den Torpedo in der Transferdichtung.
3. Tragen Sie lebensmittelechtes Fett auf die kugelförmige Oberfläche des Torpedos auf.
4. Setzen Sie die Innendichtung auf den Torpedo und drehen Sie es, um einen vollständigen Kontakt zu gewährleisten.
5. Installieren Sie das Verschlussdichtungspaket (Transferdichtung, Angusspedo und Innendichtung) im Hohlraumblock. Stellen Sie sicher, dass das Verschlussdichtungspaket vollständig im Hohlraumblock sitzt.
6. Montieren Sie die Mittelschraube Speed-LOK in der Düse. Stellen Sie sicher, dass der mittlere Speed-LOK lose ist, wenn Sie die DeXa-Düse installieren.
7. Montieren Sie den DeXa-Düsenkörper.
8. Ziehen Sie die mittlere Speed-LOK-Schraube an, bis sie vollständig stoppt (**Drehmoment: 7,34-9,60 Nm (65–85 in-lb)**), um eine mechanische Vorspannung an die Angussdichtungen zu liefern,

5.26.5 Demontage einer DeXa-Düse

1. Stellen Sie sicher, dass die Mittelschraube Speed-LOK vollständig lose ist, bevor Sie den Düsenkörper von den Angussdichtungen lösen.
2. Entfernen Sie den Düsenkörper von der Hohlraumplatte.
3. Entfernen Sie die Verschlussdichtungspakete von der Hohlraumplatte.
4. Zerlegen Sie die Verpackungen mit Angussdichtungen in die Innendichtung, Angusspedo und Transferdichtung. Weitere Informationen Abbildung 5-111 Verpackung mit Angussdichtungen (von links nach rechts: Transferdichtung, Torpedo und Innendichtung) finden Sie unter.

5.26.6 Ausrichtungen der Düsenanschlüssenden und Verkabelungspläne

Düsenangüsse werden von separaten einzelnen Heizelementzonen gesteuert. Es ist wichtig, die Zone mit dem entsprechenden Anguss zu identifizieren. Jedes Anguss-Anschlussende der Heizelement ist dem Anguss gegenüberliegend. Jedes Anguss-Thermoelement (TC) ist entsprechend der Anguss-Position angeordnet.

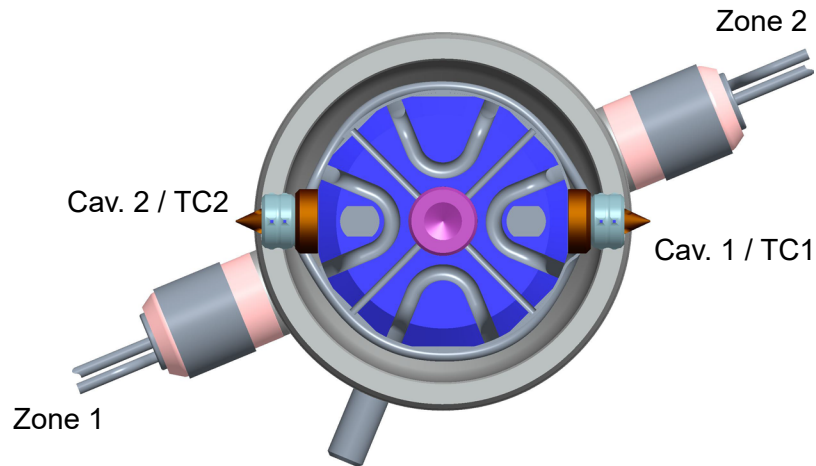


Abbildung 5-113 Ausrichtung und Verkabelung der DeXa-Düse mit zwei Spitzen

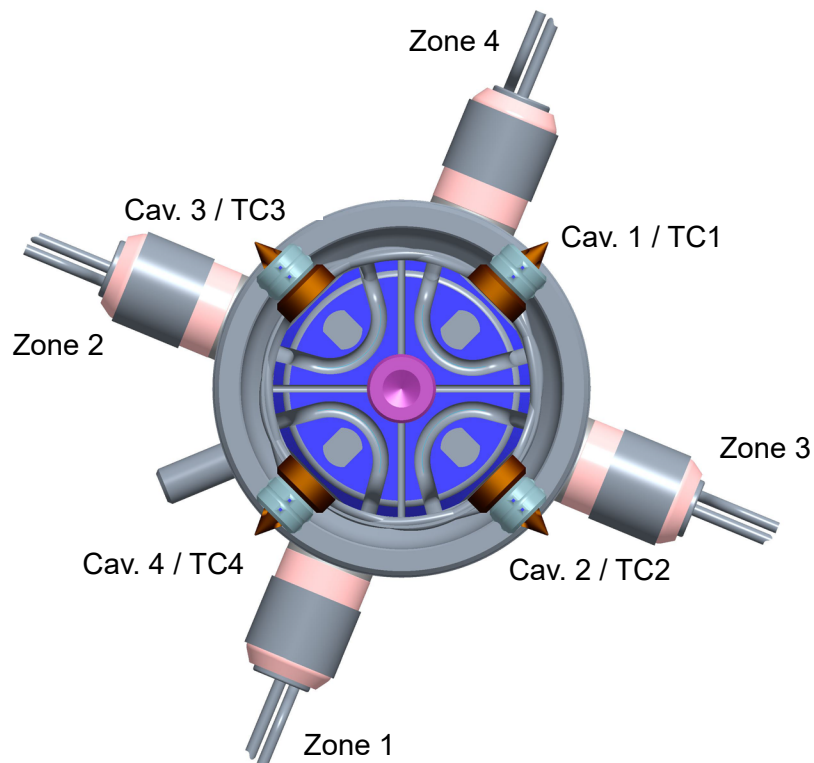


Abbildung 5-114 Ausrichtung und Verkabelung der DeXa-Vierspitzendüse

Abschnitt 6 - Montage der heißen

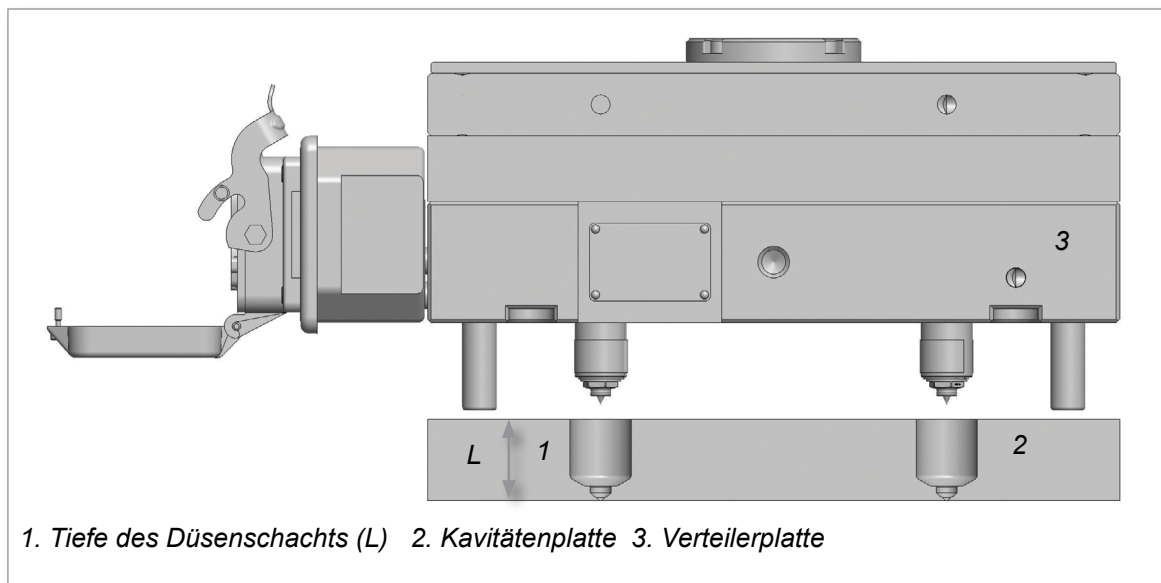


Abbildung 6-1 Düsentiefe

Hälfte



WARNUNG – HANDBUCH LESEN

Lesen Sie Abschnitt 3 - Sicherheit on page 3-1, bevor Sie die heiße Hälfte zusammenbauen.

6.1 Zusammenbau einer heißen Hälfte



WARNUNG – QUETSCHGEFAHR

Stellen Sie sicher, dass die Hebeöse, die Hubkette und der Kran so ausgelegt sind, dass sie das Gewicht der Platte tragen.



WARNUNG – SPERRE/KENNZEICHNUNG

Sperren und kennzeichnen Sie die Maschine bei Bedarf gemäß den dokumentierten Verfahren. Andernfalls kann es zu schweren Verletzungen oder zum Tod kommen.



VORSICHT

Montieren/zerlegen Sie die Hohlraumplatte nicht mit die Verschlussnadeln nach vorne. Vor dem Einbau der Kavitätsplatte müssen die Verschlussnadeln zurückgezogen werden.



VORSICHT

Installieren Sie die Kavitätsplatte, wenn die Düsentemperaturen weniger als 55 °C (130 °F) höher sind als die Temperatur der Kavitätsplatte. Andernfalls haben sich die Düsen zu stark ausgedehnt und können beim Einsetzen beschädigt werden.

**HINWEIS**

Für ventilierte Systeme wird die heiße Hälfte mit installierten Verschlussnadeln geliefert. Anweisungen finden Sie in Ihrer allgemeinen Montagezeichnung. Einzelheiten zur Ventilbaugruppe finden Sie unter 5.14 Hydraulische und pneumatische Aktuatoren on page 5-39.

1. Überprüfen Sie, ob die Düsentiefe (L) in der Hohlraumplatte den Spezifikationen von Mold-Masters entspricht. Siehe Abbildung 6-1.
2. Befestigen Sie einen Kran, der das Gewicht der Hohlraumplatte tragen kann.
3. Überprüfen Sie, ob sich alle Drähte in den Haltenuten befinden.
4. Achten Sie darauf, die Angussdichtungen nicht zu beschädigen, wenn Sie die Hohlraumplatte an der Verteilerplatte installieren.
5. Lassen Sie die heiße Hälfte in einer horizontalen Position.
6. Stellen Sie sicher, dass die Hohlraumplatte vor der Montage sauber und unbeschädigt ist.
7. Heizen Sie die Verteiler auf 180 °C (365 °F).

**VORSICHT**

Montieren Sie die Hohlraumplatte nicht an einem kalten Verteiler. Andernfalls können Teile beschädigt werden.

**HINWEIS**

Das Erwärmen der Verteiler erweitert das System leicht, um den Kaltspalt zu beseitigen, und stellt sicher, dass die Düsen senkrecht zum Verteiler stehen.

8. Wenn die Verteiler 180 °C (365 °F) erreichen, montieren Sie die Hohlraumplatte auf der Verteilerplatte. Wenn die Platte nicht leicht montiert werden kann, entfernen Sie die Hohlraumplatte und prüfen Sie sie auf Störungen. Achten Sie darauf, die Angussdichtungen nicht zu beschädigen.
9. Montieren Sie die Befestigungsschrauben und das Drehmoment gemäß den erforderlichen Spezifikationen. Siehe Tabelle 4-4 Zieht die Plattenmontageschrauben fest on page 4-4.
10. Befestigen Sie einen Kran, der für das Gewicht der Gussform ausgelegt ist (Kalte Hälfte).
11. Sperren und kennzeichnen Sie die Maschine gemäß den dokumentierten Verfahren.
12. Verriegeln Sie die heiße Hälfte mit der kalten Hälfte.
13. Installieren Sie die Gussform in der Spritzgießmaschine. Die Verfahren finden Sie in der Dokumentation des Maschinenherstellers.
14. Ziehen Sie die Gussformbefestigungsschrauben gemäß den erforderlichen Spezifikationen an. Drehmomentwerte finden Sie in der Dokumentation des Maschinenherstellers.
15. Bei Bedarf Verkabelungsleitungen, hydraulische, pneumatische und elektrische Komponenten anschließen.
16. Riegel entfernen.

6.2 Einbau einer Stapelgussform-Hohlraumplatte



WARNUNG

Stellen Sie sicher, dass die Hebeöse, die Hubkette und der Kran so ausgelegt sind, dass sie das Gewicht der Platte tragen. Sperren und kennzeichnen Sie die Maschine bei Bedarf gemäß den dokumentierten Verfahren. Andernfalls kann es zu schweren Verletzungen oder zum Tod kommen.



VORSICHT

Installieren Sie die Kavitätsplatten, bevor die Düsentemperaturen um mehr als 55 °C (130 °F) höher sind als die der Kavitätsplatten. Andernfalls haben sich die Düsen zu stark ausgedehnt und können beim Einsetzen beschädigt werden.



VORSICHT

Achten Sie darauf, die Angussdichtungen nicht zu beschädigen, wenn Sie die Hohlraumplatten an der Verteilerplatte befestigen.



HINWEIS

Die Reihenfolge der Montage hängt vom Design der Stapelgussform ab. Die folgenden Anweisungen sollten nur als Richtlinien betrachtet werden.

1. Überprüfen Sie, ob die Düsentiefe (L) in der Hohlraumplatte den Spezifikationen von Mold-Masters entspricht. Siehe Abbildung 6-1.



HINWEIS

Für ventilierte Systeme wird die heiße Hälfte mit installierten Verschlussnadeln geliefert. Anweisungen finden Sie in Ihrer allgemeinen Montagezeichnung. Einzelheiten zur Ventilbaugruppe finden Sie unter 5.14 Hydraulische und pneumatische Aktuatoren on page 5-39.

2. Stellen Sie sicher, dass die Verschlussnadeln eingefahren sind. Montieren/zerlegen Sie die Hohlraumplatten nicht mit die Verschlussnadeln nach vorne.
3. Befestigen Sie einen Kran, der das Gewicht der Hohlraumplatten tragen kann.
4. Überprüfen Sie, ob sich alle Drähte in den Haltenuten befinden.
5. Stellen Sie sicher, dass die Hohlraumplatten vor der Montage sauber und unbeschädigt sind.
6. Erhitzen Sie alle Verteiler auf 180 °C (365 °F).



VORSICHT

Montieren Sie die Hohlraumplatte nicht an einem kalten Verteiler. Andernfalls können Teile beschädigt werden.



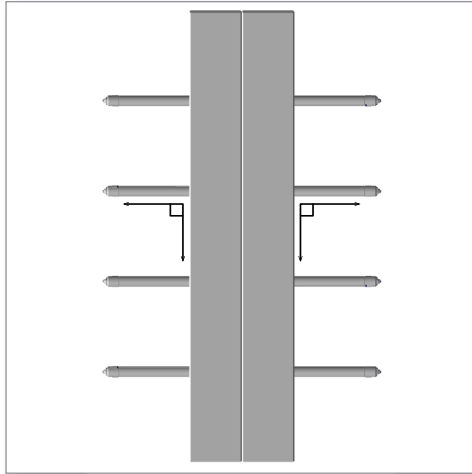
HINWEIS

Das Erwärmen der Verteiler erweitert das System leicht, um den Kaltspalt zu beseitigen, und stellt sicher, dass die Düsen senkrecht zum Verteiler stehen.



VORSICHT

Montieren Sie die Hohlraumplatte nicht an einem kalten Verteiler. Das Erwärmen der Verteiler erweitert das System leicht, um den Kaltspalt zu beseitigen, und stellt sicher, dass die Düsen senkrecht zum Verteiler stehen.



7. Wenn die Verteiler 180 °C (365 °F) erreichen, installieren Sie die Hohlraumplatten auf der Verteilerplatte. Wenn die Platten nicht leicht montiert werden können, entfernen Sie die Hohlraumplatten und prüfen Sie sie auf Interferenz. Achten Sie darauf, die Angussdichtungen nicht zu beschädigen.
8. Montieren Sie die Befestigungsschrauben und das Drehmoment gemäß den erforderlichen Spezifikationen. Siehe Tabelle 4-3 Zieht die Systemmontageschrauben fest on page 4-4.
9. Befestigen Sie einen Kran, der das Gewicht der Gussform tragen kann.
10. Sperren und kennzeichnen Sie die Maschine gemäß den dokumentierten Verfahren.
11. Verriegeln Sie den mittleren Abschnitt mit der kalten Hälfte.
12. Installieren Sie die Gussform in der Spritzgießmaschine. Die Verfahren finden Sie in der Dokumentation des Maschinenherstellers.
13. Ziehen Sie die Gussformbefestigungsschrauben gemäß den erforderlichen Spezifikationen an. Drehmomentwerte finden Sie in der Dokumentation des Maschinenherstellers.
14. Bei Bedarf Verkabelungsleitungen, hydraulische, pneumatische und elektrische Komponenten anschließen.
15. Entfernen Sie die Verriegelungen.
16. Stellen Sie den Sequenzmechanismus für das Öffnen der Gussform ein.

Abschnitt 7 - Elektrische Prüfung



WARNUNG – HANDBUCH LESEN

Lesen Sie Abschnitt 3 - Sicherheit on page 3-1, bevor Sie elektrische Tests durchführen. .

Dieser Abschnitt enthält Richtlinien für die elektrische Prüfung Ihres Heißkanalsystems Mold-Masters. Die Prüfung basiert auf den folgenden europäischen und nordamerikanischen Normen:

- EN 60204-1 / DIN EN 60204-1 (IEC 60204-1, modifiziert) Sicherheit von Maschinen – elektrische Ausrüstung von Maschinen
- NFPA 79 Elektrische Norm für Industriemaschinen

Die Normen selbst sind die endgültige Behörde für Prüfanforderungen (auch alle zusätzlichen Prüfanforderungen aus nationalen Normen, in denen der Heißkanal verwendet wird).

7.1 Sicherheit

Der Benutzer ist dafür verantwortlich, den Schutz gegen Stöße durch indirekten Kontakt, durch Schutzleiter und automatische Abschaltung der Versorgung zu gewährleisten. Mold-Masters-Komponenten und -Systeme sind entweder mit einem Schutzleiter ausgestattet oder es gibt einen Stecker für diesen Zweck.

Stellen Sie sicher, dass alle Verkabelungs- und Anschlussarbeiten von einem qualifizierten Elektriker gemäß DIN EN 60204-1 / NFPA79 durchgeführt werden.



WARNUNG – ELEKTRISCHE GEFAHR

Stellen Sie vor elektrischen Arbeiten sicher, dass das Heißkanalsystem sicher geerdet ist. Schalten Sie die Temperatursteuerung aus und trennen Sie alle elektrischen Leitungen, die von der Gussform kommen.

Bei Arbeiten an einer demontierten Düse sollte die Düse nur dann an eine Spannungsversorgung angeschlossen werden, wenn die Düse geerdet ist oder ein Sicherheitstrenntransformator verwendet wird.

Andernfalls kann es zu schweren Verletzungen oder zum Tod kommen.



WARNUNG – VERBRENNUNGSGEFAHR

Der Kontakt mit einer demontierten, beheizten Düse würde zu schweren Verbrennungen führen. Verwenden Sie an einer sichtbaren Stelle ein Schild mit der Aufschrift „Gefahr: Nicht berühren“. Tragen Sie Wärmeschutzhandschuhe und einen vollen Gesichtsschutz über der Schutzbrille.

7.2 Überprüfung der elektrischen Verkabelung



WARNUNG – ELEKTRISCHE GEFAHR

Das elektrische Netz sollte nur an die Spritzgussgussform angeschlossen werden, wenn alle elektrischen Anschlüsse geerdet sind und die Gussform geschlossen ist. Andernfalls kann es zu schweren Verletzungen oder zum Tod kommen.

1. Überprüfen Sie, ob jeder Verkabelung und jedes Thermoelement eine Zonennummer hat.
2. Überprüfen Sie, ob die Drähte nach Zone und Stecker organisiert und verklebt sind.
3. Überprüfen Sie, ob alle Drähte in den Kabelkanälen gesichert sind.
4. Schließen Sie alle Stromkabel und Thermoelementdrähte an die Gussformstecker an.

7.3 Elektrische Sicherheitsprüfung



WARNUNG

Elektrische Sicherheitsprüfungen sind nach DIN EN 60204-1, Absatz 18, und NFPA79 durchzuführen. Im Folgenden werden Testrichtlinien angegeben; die zuvor in der Einführung identifizierten Standards sind jedoch die endgültige Autorität.

7.3.1 Überprüfung der Ausrüstung

Stellen Sie sicher, dass die elektrische Ausrüstung den technischen Unterlagen entspricht.

7.3.2 Prüfung des Isolationswiderstandes

Messen Sie den Isolationswiderstand zwischen jedem Pin des Stromanschlusses des Mold-Masters, insbesondere des Heizkreises und der Masse.

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

Wenn dieser Wert beim Aufheizen nicht erreicht wird, liegt die Ursache oft in Feuchtigkeit im Inneren des Heizelements, die mit einer mit dieser Funktion ausgestatteten Steuereinheit entfernt werden sollte.

Wenn eine Gussform seit mehreren Wochen oder Monaten nicht mehr verwendet wird, sollte sie erneut getestet werden.

7.3.3 Durchführen einer Prüfung der Schutzbedingungen durch automatisches Trennen der Spannungsversorgung



WARNUNG

Ergreifen Sie Schutzmaßnahmen gegen Stöße durch indirekten Kontakt, während Sie die folgenden Tests durchführen.

Die Bedingungen für die automatische Abschaltung der Versorgung sind bei Mold-Masters eingestellt und werden in der Regel so eingestellt, dass der Schutzleiterwiderstand zwischen dem Erdleiteranschluss und allen angeschlossenen Teilen des Schutzleiters maximal 0,3 Ω beträgt.

Bei TN-Anlagen sind folgende zwei Prüfungen durchzuführen:

7.3.4 Durchführen eines Tests der Kontinuität des Schutzkontaktkreises

Überprüft die Kontinuität des Schutzbondkreises. Mit dieser Prüfung soll überprüft werden, ob alle relevanten berührbaren leitenden Teile ordnungsgemäß geerdet sind. Siehe die entsprechenden Anforderungen der Norm DIN EN 60204-1 / NFPA79.

Der Schutzleiterwiderstand wird mit einem speziellen Gerät mit einem Strom zwischen mindestens 0,2 A und etwa 10 A gemessen, der von einer elektrisch getrennten Versorgungsquelle (z. B. SELV, siehe 413.1 der IEC 60364-4-41) mit einer maximalen Leerlaufspannung von 24 V AC oder DC abgeleitet wird. Der Widerstand muss im erwarteten Bereich liegen.

7.3.5 Durchführen eines Tests der Impedanz der Fehlerschleife

Überprüfung der Fehlerschleifenimpedanz und Eignung der zugehörigen Überstromschutzeinrichtung.

Die Spannungsversorgungsanschlüsse und eingehenden externen Erdungsanschlüsse an das Heißkanalsystem müssen durch Inspektion (in der Regel durch ein Temperatursteuergerät) überprüft werden.

Die Bedingungen für den Schutz durch automatisches Abschalten der Versorgung müssen von beiden überprüft werden:

- Überprüfung der Impedanz der Fehlerschleife durch Berechnung oder Messung.
- Bestätigung, dass die Einstellung und Eigenschaften der zugehörigen Überstrom-Schutteinrichtung den Anforderungen der Norm entsprechen.

Weitere Informationen finden Sie im Text der Normen EN 60204-1/ NFPA79, der durch Inspektion überprüft werden muss.

7.3.6 Durchführen eines Tests der Kontinuität eines Thermoelements

1. Messen Sie den Widerstand zwischen jedem Paar Thermodrähte am Thermoelementanschluss der Gussform. Der Widerstand sollte zwischen 2,5 Ω und 25 Ω liegen. Siehe Abbildung 7-1.
2. Um die Ausrichtung des Thermoelements im Heizelement zu überprüfen, schalten Sie eine Zone nach der anderen ein und überprüfen Sie, ob die Temperatur entsprechend reagiert, wenn die eingestellte Temperatur eingestellt wird.

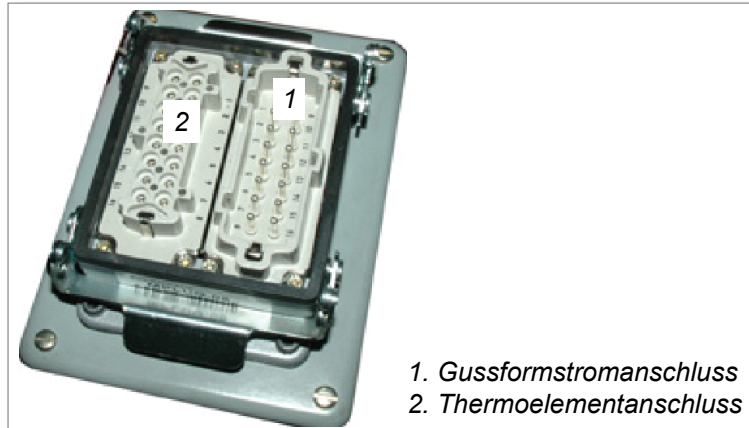


Abbildung 7-1 Gussformstopfen

7.3.7 Durchführung eines Pinch-Point-Tests

1. Wenn es einen vermuteten Quetschpunkt am Thermoelement gibt, entfernen Sie das Thermoelement aus dem Heißkanal.
2. Schließen Sie ein Temperaturssteuergerät an, um die Temperatur abzulesen.
3. Tauchen Sie die Hülle des Thermoelements in kochendes Wasser bis zu dem Punkt, an dem das Thermoelement die Temperatur abliest.

Ein gutes Thermoelement zeigt einen Temperaturanstieg, sobald die Spitze des Thermoelements in Wasser eingetaucht ist.

Wenn es einen Quetschpunkt im Thermoelement gibt, ändert sich der Messwert nicht, bis der Quetschpunkt am Thermoelement in Wasser eingetaucht ist.

7.3.8 Überprüfung des Heizelements

Messen Sie den Widerstand zwischen jedem Paar von Heizstromkabeln am Stromanschluss der Gussform.

Vergleichen Sie Ihre Lektüre mit Ihrer allgemeinen Montagezeichnung.

Wobei:

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

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

7.3.9 Durchführen eines Tests der Kontinuität des ungeerdeten Thermoelements

Bei einem ungeerdeten Thermoelement gibt es keinen Stromkreis oder Ohm-Messwert nach Masse, es sei denn, das Thermoelement ist beschädigt oder gequetscht. Dies ermöglicht eine Überprüfung des Ohm'schen Widerstands (spannungsfrei) vor und nach der Installation. Gehen Sie wie folgt vor, um diesen Test durchzuführen:

1. Richten Sie ein Multimeter ein, um den Ohm-Widerstand abzulesen.
2. Schließen Sie eine Leitung an den roten Thermodraht an.
3. Verbinden Sie das andere Kabel mit der Gussformplatte, in der das Heißkanalsystem installiert ist.
4. Wenn Sie einen Ohm-Widerstand sehen, ersetzen Sie das Thermoelement (defektes Thermoelement).
5. Wiederholen Sie die Schritte 2–4 für den weißen Thermodraht.

Führen Sie diesen Test an allen Thermoelementen durch.

7.4 Richtlinien für die Verkabelung von Thermoelementen



VORSICHT

Das Überschreiten der Stromstärke der Steuerungszone zerstört die Steuerungssicherungen und trennt die Spannungsversorgung der Steuerung.

- Thermoelemente sind vom Typ „J“ ungeerdet und farbcodiert nach ASA-Standards. (Weiß „+“/Rot „-“).
- Die Spitze darf nicht abgeschnitten oder gequetscht werden und muss den Boden der Bohrung berühren, um die richtige Temperatur zu messen.
- Jede Wärmequelle sollte über eine eigene Temperaturregelung mit geschlossenem Regelkreis verfügen, um eine genaue Regelung zu erreichen.
- Wenn es nicht genügend Kontrollzonen gibt, können Wärmequellen, die die gleiche Wattleistung haben und die gleiche Umgebung beeinflussen, zusammengefasst werden.

7.5 Funktionstest mit einer Temperatursteuerung durchführen



VORSICHT

Starten Sie die Heizelement niemals mit mehr als 40 % Leistung. Andernfalls können Geräte beschädigt werden.

Die Funktionen der elektrischen Ausrüstung sind zu überprüfen. Diese Prüfung wird mit einem geeigneten Temperiergerät durchgeführt.

- Überwachen Sie die anfängliche Erwärmung der Anlage, um das Risiko zu minimieren.
- Bleiben Sie mindestens 5 Minuten bei 100 °C (212 °F), bevor Sie die Hitze erhöhen.

7.6 Erneutes Testen

Wenn ein Teil der elektrischen Ausrüstung geändert oder modifiziert wird, muss dieser Teil erneut überprüft und gegebenenfalls erneut getestet werden.

Abschnitt 8 - Systemstart und -abschaltung



WARNUNG – HANDBUCH LESEN

Lesen Sie Abschnitt 3 - Sicherheit on page 3-1, bevor Sie die heiße Hälfte zusammenbauen.

8.1 Vor der Inbetriebnahme

Wenn Sie thermisch empfindliche Materialien verwenden, verwenden Sie ein thermisch stabiles Material, wie vom Materiallieferanten für die Erstinbetriebnahme empfohlen.



WARNUNG

Nehmen Sie an, dass das System jederzeit unter Druck und heiß ist. Treffen Sie geeignete Sicherheitsvorkehrungen. Andernfalls kann es zu schweren Verletzungen oder zum Tod kommen.



VORSICHT

Die Wassertemperatur des Aktuators darf 29,4 °C (85 °F) nicht überschreiten. Das Wasser muss für die Heißkanalbetätigung eingeschaltet werden, bevor die Temperatursteuerung eingeschaltet werden.



VORSICHT

Die maximale Betriebstemperatur für Heißkanalsysteme beträgt 400 °C (750 °F).

1. Nachdem das Heißkanalsystem in der Spritzgießmaschine installiert wurde, entlüften Sie die Hydraulikleitungen, falls zutreffend.
2. Installieren Sie die Gussform in der Spritzgießmaschine.
3. Stellen Sie sicher, dass die Maschinendüsenöffnung gleich groß oder nicht mehr als 1,0 mm (0,040 Zoll) kleiner als die Bohrung der Rückplatte ist.
4. Schließen Sie alle Wasserleitungen an und testen Sie, um sicherzustellen, dass keine Lecks vorhanden sind und dass der erforderliche Durchfluss in allen Wasserkreisläufen erreicht wird.
5. Schließen Sie ggf. alle Hydraulik-/Pneumatikleitungen an.
6. Schließen Sie alle elektrischen Komponenten an und überwachen Sie, um sicherzustellen, dass alle Zonen Wärme empfangen und alle Thermoelemente angemessen reagieren.
7. Stellen Sie sicher, dass die Anlage auf Verarbeitungstemperatur aufgeheizt ist.
8. Optional: Verschlussnadelbetätigung testen.

8.2 Inbetriebnahme



WARNUNG

Wenn die Gussform geöffnet ist, spritzen Sie niemals Material unter hohem Druck durch das Heißkanalsystem. Nichtbeachtung kann zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen.

Der korrekte Startvorgang für Ihr Heißkanalsystem hängt vom Systemtyp ab:

- Standardanlagen: siehe 8.2.1 Standard-Heißkanalsysteme on page 8-2
- Stapelgussformsysteme: siehe 8.3.2 Stapelgussformsysteme on page 8-5
- Melt-Disks-Systeme: siehe 8.2.3 Melt-Disk on page 8-3 oder 8.2.3.2 Umgekehrte Schmelzverbindung on page 8-4.
- Melt-Cube Systeme: siehe 8.2.4 Melt-Cube on page 8-4

8.2.1 Standard-Heißkanalsysteme



VORSICHT

Die Nichtbeachtung des folgenden Verfahrens kann zu Undichtigkeiten/Schäden im Heißkanal führen.

Verwenden Sie für die Erstinbetriebnahme, wenn Sie thermisch empfindliche Materialien verwenden, ein thermisch stabiles Material, wie vom Materiallieferanten empfohlen.

1. Schalten Sie das Maschinenrohr und das Gussformkühlsystem ein.
2. Stellen Sie vor der Inbetriebnahme Folgendes sicher:
 - a) Das Maschinenrohr ist bis zur Verarbeitungstemperatur.
 - b) Die Gussformkühlung ist eingeschaltet und hat Kühltemperatur.
3. Halle Heißkanalverteiler und/oder Brücken und Einlässe (mit Ausnahme der Düsen) auf Verarbeitungstemperatur bringen.
4. Beginnen Sie mit der Düsen erwärmung, wenn die Verteiler und/oder Brücken innerhalb von 50 °C der Verarbeitungstemperatur liegen. Warten Sie fünf Minuten, bis alle Heizelementzonen die Verarbeitungstemperatur erreicht haben, bevor Sie fortfahren. Bei Heißkanalsystemen, die Heizelementplatten verwenden, zehn Minuten Einweichzeit einplanen, nachdem das System die Verarbeitungstemperatur erreicht hat.
5. Starten Sie das System.
 - a) Bei leeren Systemen oder wenn sich kein Material im Angussdetail befindet, extrudieren Sie das Material mit einem Gegendruck von 34,4 bar (500 PSI) durch das Heißkanalsystem.
Der Zweck besteht darin, die Visco-Dichtung mit niedrigem Druck zu füllen. Dadurch wird jegliche Möglichkeit von Leckagen an der Düsensdichtung vorbei verhindert.
 - b) Bei Systemen, die mit Material gefüllt sind, spülen Sie die beabsichtigte Schussgröße zweimal aus dem Lauf, bevor Sie den Maschinenlauf nach vorne zur Heißkanalschnittstelle bringen.
6. Einspritzzeit und -druck je nach Bauteilgröße, Angussgröße und Material einstellen.

8.2.2 Stapelgussformsysteme



VORSICHT

Die Nichtbeachtung des folgenden Verfahrens kann zu Undichtigkeiten/Schäden im Heißkanal führen.

Verwenden Sie für die Erstinbetriebnahme, wenn Sie thermisch empfindliche Materialien verwenden, ein thermisch stabiles Material, wie vom Materiallieferanten empfohlen.

1. Heizen Sie alle Heißkanalverteiler, Unterverteiler, Brücken, Unterbrücken und Einlässe (mit Ausnahme der Düsen) auf Verarbeitungstemperatur auf.
2. Nachdem Verteiler, Unterverteiler, Brücken und Unterbrücken den Sollwert erreicht haben, heizen Sie Düsen und Abstandshalter auf 150 °C (300 °F).
3. 15 Minuten lang durchwärmen.
4. Düsens temperatur auf Sollwert erhöhen.
5. 20 Minuten lang durchwärmen.

8.2.3 Melt-Disk



VORSICHT

Die Nichtbeachtung des korrekten Verfahrens kann zu Schäden am Heißkanal führen.

Für Systeme mit einer Standard-Schmelzverbindung siehe 8.3.4 Melt-Cube on page 8-6.

Für Systeme mit einer umgekehrten Schmelzverbindung siehe 8.2.3.2 Umgekehrte Schmelzverbindung on page 8-4.

Siehe auch die Bedienungsanleitung Ihrer Steuerung.

8.2.3.1 Schmelzverbindung



WARNUNG

Wenn die Gussform geöffnet ist, spritzen Sie niemals Material unter hohem Druck durch das Heißkanalsystem. Die Nichtbeachtung kann zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen.



VORSICHT

Die Nichtbeachtung des folgenden Verfahrens kann zu Undichtigkeiten oder Schäden am Heißkanal führen.

Verwenden Sie für die Erstinbetriebnahme, wenn Sie thermisch empfindliche Materialien verwenden, ein thermisch stabiles Material, wie vom Materiallieferanten empfohlen.

1. Schalten Sie das Maschinenrohr und das Gussformkühlsystem ein.
2. Stellen Sie vor der Inbetriebnahme Folgendes sicher:
 - a) Das Maschinenrohr ist bis zur Verarbeitungstemperatur.
 - b) Die Gussformkühlung ist eingeschaltet und hat Kühltemperatur.
3. Wärmeverteilerzonen und Einlässe zur Verarbeitung der Temperatur.
4. Melt-Disks auf Verarbeitungstemperatur erhitzen.

WICHTIG

Stellen Sie die Melt-Disks-Temperatur mindestens 6 °C (10 °F) niedriger als die Temperatur der Düsen ein.

5. Erwärmen Sie die Düsen auf die Verarbeitungstemperatur.
In dieser Phase kann eine geringe Menge an Material austreten.
6. Lassen Sie das System mindestens 10 Minuten lang durchwärmen.
7. Füllen Sie das System unter Niederdruck mit Schneckendrehung.

8.2.3.2 Umgekehrte Schmelzverbindung



WARNUNG

Spritzen Sie niemals Material unter hohem Druck durch das Heißkanalsystem, wenn die Gussform geöffnet ist. Die Nichtbeachtung kann zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen.



VORSICHT

Die Nichtbeachtung des folgenden Verfahrens kann zu Undichtigkeiten oder Schäden am Heißkanal führen.

Weitere Informationen dazu, wie Sie feststellen können, ob Ihr System über eine umgekehrte Schmelzverbindung verfügt, finden Sie unter 5.24.1 Identifizieren einer umgekehrten Schmelzverbindung.

Wenn Sie thermisch empfindliche Materialien verwenden, verwenden Sie ein thermisch stabiles Material, wie vom Materiallieferanten für die Erstinbetriebnahme empfohlen.

1. Schalten Sie das Maschinenrohr und das Gussformkühlsystem ein.
2. Stellen Sie vor der Inbetriebnahme Folgendes sicher:
 - a) Das Maschinenrohr ist bis zur Verarbeitungstemperatur.
 - b) Die Gussformkühlung ist eingeschaltet und hat Kühltemperatur.
3. Wärmeverteilerzonen und Einlässe zur Verarbeitung der Temperatur.
4. Erwärmen Sie die Düsen auf die Verarbeitungstemperatur.
In dieser Phase kann eine geringe Menge an Material austreten.
5. Stellen Sie die Düsentemperaturen mindestens 6 °C (10 °F) niedriger als die Temperatur der Melt-Disks ein.
6. Melt-Disks auf Verarbeitungstemperatur erhitzen.
7. Lassen Sie das System mindestens 10 Minuten lang durchwärmen.
8. Füllen Sie das System unter Niederdruck mit Schneckendrehung.

8.2.4 Melt-Cube



VORSICHT

Die Nichtbeachtung des folgenden Verfahrens kann zu Undichtigkeiten oder Schäden am Heißkanal führen.

Wenn Sie thermisch empfindliche Materialien verwenden, verwenden Sie ein thermisch stabiles Material, wie vom Materiallieferanten für die Erstinbetriebnahme empfohlen.

1. Erhitzen Sie die Brücke und den Einlass auf die Verarbeitungstemperatur.
2. Heizen Sie die Düsen auf die Solltemperatur.
3. Warten Sie 10 Minuten.
4. Die Düsentemperatur muss 6 °C (10 °F) niedriger als die Melt-Cube-Temperatur eingestellt werden.
5. Erhitzen Sie den Melt-Cube auf die Verarbeitungstemperatur.
6. Mindestens 5 Minuten eindurchwärmen.
7. Füllen Sie das System unter Niederdruck mit Schneckendrehung.

8.3 Herunterfahren

8.3.1 Standard-Heißkanalsysteme



VORSICHT

Die Nichtbeachtung des folgenden Verfahrens kann zu Undichtigkeiten/Schäden im Heißkanal führen.

WICHTIG

Thermisch empfindliche Materialien sollten vor dem Herunterfahren aus dem Heißkanalsystem unter Verwendung eines thermisch stabilen Materials mit einer ähnlichen Verarbeitungstemperatur gespült werden.

1. Schalten Sie das gesamte Heizelement des Systems aus.
2. Lassen Sie das Gussformkühlsystem eingeschaltet, bis die Temperatur des Heißkanalsystems innerhalb von 55 °C (130 °F) der Gussformtemperatur liegt.

8.3.2 Stapelgussformsysteme



VORSICHT

Die Nichtbeachtung des folgenden Verfahrens kann zu Undichtigkeiten/Schäden im Heißkanal führen.

WICHTIG

Thermisch empfindliche Materialien sollten vor dem Herunterfahren aus dem Heißkanalsystem unter Verwendung eines thermisch stabilen Materials mit einer ähnlichen Verarbeitungstemperatur gespült werden.

1. Abstandshalter, Brücken und Subbrücken abschalten.
2. Reduzieren Sie die Düsentemperaturen auf 110 °C (230 °F).
3. Warten Sie 20 Minuten.
4. Abschaltung von Verteilern, Teilverteilern, Einlässen und Düsen.

8.3.3 Melt-Disk



VORSICHT

Die Nichtbeachtung des korrekten Verfahrens kann zu Schäden am Heißkanal führen.

Für Systeme mit einer Standard-Schmelzverbindung siehe Abschaltung von Verteilern, Teilverteilern, Einlässen und Düsen4. Abschaltung von Verteilern, Teilverteilern, Einlässen und Düsen. on page 8-5.

Für Systeme mit einer umgekehrten Schmelzverbindung siehe: 8.3.3.2 Umgekehrte Schmelzverbindung on page 8-6.

Siehe auch die Bedienungsanleitung Ihrer Steuerung.

8.3.3.1 Schmelzverbindung



VORSICHT

Die Nichtbeachtung des folgenden Verfahrens kann zu Undichtigkeiten oder Schäden am Heißkanal führen.

Thermisch empfindliche Materialien sollten vor dem Herunterfahren aus dem Heißkanalsystem unter Verwendung eines thermisch stabilen Materials mit einer ähnlichen Verarbeitungstemperatur gespült werden.

Maximieren Sie den Dekomprimierungshub vor dem Herunterfahren. Dadurch wird der Sabber beim Start minimiert, wenn die Anguss-Kühlung begrenzt ist.

1. Reduzieren Sie die Düsentemperaturen auf 150 °C (300 °F).
2. Reduzieren Sie die Melt-Disks-Temperaturen auf 150 °C (300 °F).
3. Deaktivieren Sie alle Zonen.

8.3.3.2 Umgekehrte Schmelzverbindung



VORSICHT

Die Nichtbeachtung des folgenden Verfahrens kann zu Undichtigkeiten oder Schäden am Heißkanal führen.

Thermisch empfindliche Materialien sollten vor dem Herunterfahren aus dem Heißkanalsystem unter Verwendung eines thermisch stabilen Materials mit einer ähnlichen Verarbeitungstemperatur gespült werden.

Maximieren Sie den Dekomprimierungshub vor dem Herunterfahren. Wenn Sie dies tun, wird der Sabber beim Start minimiert, wenn die Anguss-Kühlung begrenzt ist.

Weitere Informationen dazu, wie Sie feststellen können, ob Ihr System über eine umgekehrte Schmelzverbindung verfügt, finden Sie unter 5.24.1 Identifizieren einer umgekehrten Schmelzverbindung on page 5-108.

1. Reduzieren Sie die Melt-Disks-Temperaturen auf 150 °C (300 °F).
2. Reduzieren Sie die Düsentemperaturen auf 150 °C (300 °F).
3. Deaktivieren Sie alle Zonen.

8.3.4 Melt-Cube



WARNUNG

Wenn die Gussform geöffnet ist, spritzen Sie niemals Material unter hohem Druck durch das Heißkanalsystem. Die Nichtbeachtung kann zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen.



HINWEIS

Die Anfahr- und Abschaltverfahren für das Melt-Cube-Design A und das Melt-Cube-Design B sind identisch.



VORSICHT

Die Nichtbeachtung des folgenden Verfahrens kann zu Undichtigkeiten oder Schäden am Heißkanal führen.

Thermisch empfindliche Materialien sollten vor dem Herunterfahren aus dem Heißkanalsystem unter Verwendung eines thermisch stabilen Materials mit einer ähnlichen Verarbeitungstemperatur gespült werden.

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. Deaktivieren Sie alle Zonen.

Abschnitt 9 - Farbwechsel



WARNUNG

Stellen Sie sicher, dass Sie vollständig gelesen haben, Abschnitt 3 - Sicherheit, bevor Sie das Heißkanalsystem reinigen.

Obwohl es nicht möglich ist, ein generisches Farbänderungsverfahren durchzuführen, das unter allen Umständen die beste Leistung liefert, da die Fließeigenschaften der verwendeten Kunststoffpolymere Farbänderungen beeinflussen können, gibt es spezifische Verfahren, die Farbänderungen verbessern.

9.1 Allgemeine Tipps

- Verarbeiten Sie immer eine natürliche/klare Farbe für den ersten Schuss auf einem leeren Heißkanalsystem, um die Schmelzkanalwände und Angussblasen mit einer neutralen Farbe zu beschichten.
- Stellen Sie sicher, dass der Trichter und das Fördersystem frei von allen Verunreinigungen der vorherigen Produktionsfarbe sind. Oft hängt die vorherige Farbe im Trichter oder im Fördersystem auf und wird langsam in die Gussform abgegeben, was zu kontaminierten Teilen führt. Stellen Sie außerdem sicher, dass das Granulat, das in der Produktion verwendet wird, nicht verunreinigt ist.
- Planen Sie Farbwechsel von hell zu zunehmend dunkler.
- Verstehen Sie die Wirtschaftlichkeit Ihrer Farbänderung, um zu entscheiden, ob es wirtschaftlich besser ist, sich die Zeit zu nehmen, über die Hohlraumplatte zu rasten und die Angussblasen zu reinigen, oder ob Sie einfach Schrottteile etwas länger laufen lassen, um den Angussblasenbereich zu reinigen.
- Verwenden Sie Spülmittel für die Farbänderung im Maschinengehäuse und im Heißkanal.

9.2 Verfahren A: Einfach und effektiv



WARNUNG

Tragen Sie einen hitzebeständigen Schutzmantel, Wärmeschutzhandschuhe und einen vollen Gesichtsschutz über der Schutzbrille.

Verwenden Sie eine ausreichende Belüftung für Dämpfe. Einige Kunststoffe entwickeln Gase, die für die persönliche Gesundheit gefährlich sein können. Befolgen Sie die Empfehlungen des Kunststofflieferanten.

Schauen Sie nicht direkt in den Einfüllstutzen eines Trichters; verwenden Sie einen Spiegel. Eine unerwartete Freisetzung von Granulat kann zu schweren Verbrennungen führen.

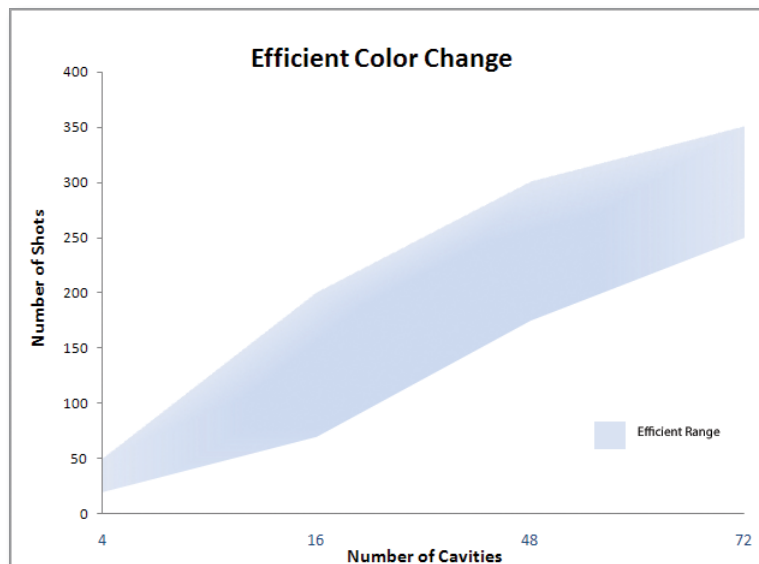
Niemals mit Kunststoffspülungen umgehen oder sabbern, bis sie vollständig abgekühlt sind. Spülungen können fest erscheinen, aber immer noch heiß sein und schwere Verletzungen verursachen.

1. Leeren Sie den Trichter von vorhandener Farbe und reinigen Sie ihn gründlich.
2. Erhöhen Sie die Temperatur des Heißkanalsystems aller Zonen auf 20 °C (68 °F) über der Verarbeitungstemperatur. Drücken Sie bei Mold-Masters-Steuerungen einfach die Boost-Taste an der Steuerung, um die Temperaturen für eine vorbestimmte Zeit und Temperatur zu erhöhen.
3. Ziehen Sie das Maschinenrohr zurück, führen Sie die entsprechende Spülverbindung ein und spülen Sie, bis das vorherige Material gereinigt ist, und führen Sie dann eine neue Farbe ein. Erhöhen Sie die Zylinder-/Extruderhitzen, um die vorherige Farbe zu spülen (siehe die Empfehlungen des Maschinenherstellers).
4. Erhöhen Sie die Einspritzgeschwindigkeit, um das vorherige Material zu spülen.
5. Verwenden Sie eine Heißkanal-Spülmasse (z. B. *DMEs Fresh Start Purging Solutions™ MC-2-HH oder GP-HH*) bei der empfohlenen Temperatur, um die Farbwechselzeit weiter zu verkürzen.

6. Lassen Sie die Teile laufen, bis die Farbe vollständig gespült ist.
7. Fahren Sie mit der Verarbeitung fort, während Sie die Temperatur des Heißkanalsystems und die Einspritzgeschwindigkeit wieder auf normal zurücksetzen.
8. Stellen Sie alle Einstellungen auf normal zurück und bestätigen Sie die akzeptable Teilequalität.

9.3 Verfahren B: Umfassend

1. Leeren Sie den Trichter von vorhandener Farbe und reinigen Sie ihn gründlich.
2. Erhöhen Sie die Temperatur des Heißkanalsystems in allen Zonen um 20 °C (68 °F) über den Verarbeitungstemperaturen. Drücken Sie bei Mold-Masters-Steuerungen einfach die Boost-Taste, um die Temperaturen für eine vorbestimmte Zeit und Temperatur zu erhöhen.
3. Ziehen Sie das Maschinenrohr zurück, führen Sie die entsprechende Spülverbindung ein und spülen Sie, bis das vorherige Material gereinigt ist, und führen Sie dann eine neue Farbe ein. Erhöhen Sie die Zylinder- /Extruderhitzen, um die vorherige Farbe zu spülen (siehe Empfehlungen des Maschinenherstellers).
4. Erhöhen Sie die Einspritzgeschwindigkeit, um das Spülen des vorherigen Materials zu unterstützen.
5. Verwenden Sie Heißkanal-Spülmittel (z. B. ASACLEAN™, Dyna-Purge®) bei den empfohlenen Temperaturen, um die Farbwechselzeit weiter zu verkürzen.
6. Führen Sie 10 – 15 Schüsse mit natürlichem Material aus.
7. Ziehen Sie die Spritzgießeinheit zurück und schalten Sie die gesamte Wärme am Heißkanal aus.
8. Lassen Sie das Heißkanalsystem abkühlen.
9. Verriegelung über Kavitätsplatte.
10. Angussblasen entfernen und reinigen.
11. Hintere Hohlraumplatte verriegeln.
12. Schalten Sie das Heißkanalsystem ein und erhitzen Sie es auf Verarbeitungstemperatur.



13. Bringen Sie das Maschinenrohr wieder herein.

14. Füllen Sie den Heißkanal mit Naturgranulat, um die Schmelzekanäle mit einer neutralen Farbe zu beschichten (1-2 Schüsse).
15. Führen Sie die neue Farbe ein.
16. Lassen Sie die Gussform in geöffneter Position und stellen Sie die Schussgröße auf maximal möglich ein.
17. Spülen Sie den gesamten Schuss durch den Heißkanal und die Angüsse in den freiliegenden Hohlraum mit der höchstmöglichen Einspritzrate. Wiederholen Sie dies mehrmals.

**HINWEIS**

Optional: Legen Sie einen Schutzschild über die Kernseite, um zu verhindern, dass Kunststoff einspritzt und auf der Kernseite abkühlt.

18. Stellen Sie die Schussgröße wieder auf normale Werte ein und beginnen Sie mit der Verarbeitung von Teilen mit erhöhten Einspritzgeschwindigkeiten und erhöhter Werkzeugtemperatur.
19. Fahren Sie mit der Verarbeitung fort, während Sie die Temperatur des Heißkanalsystems und die Einspritzgeschwindigkeit wieder auf normal zurücksetzen.
20. Stellen Sie alle Einstellungen auf normal zurück und bestätigen Sie die akzeptable Teilequalität.

Abschnitt 10 - Wartung

**WARNUNG – HANDBUCH LESEN**

Lesen Sie, Abschnitt 3 - Sicherheit on page 3-1 bevor Sie Wartungsarbeiten an einem Heißkanalsystem durchführen.

Dieses Kapitel ist eine Anleitung zur Wartung selektiver Komponenten. Reparaturen, die von Mold-Masters-Personal durchgeführt werden sollten, sind nicht enthalten. Wenn Sie einen Artikel reparieren müssen, der nicht in diesem Abschnitt enthalten ist, wenden Sie sich bitte an den Mold-Masters-Support. Die Telefonnummer und die Systemkennung befinden sich auf der Gussform.

10.1 Auszieherübersicht

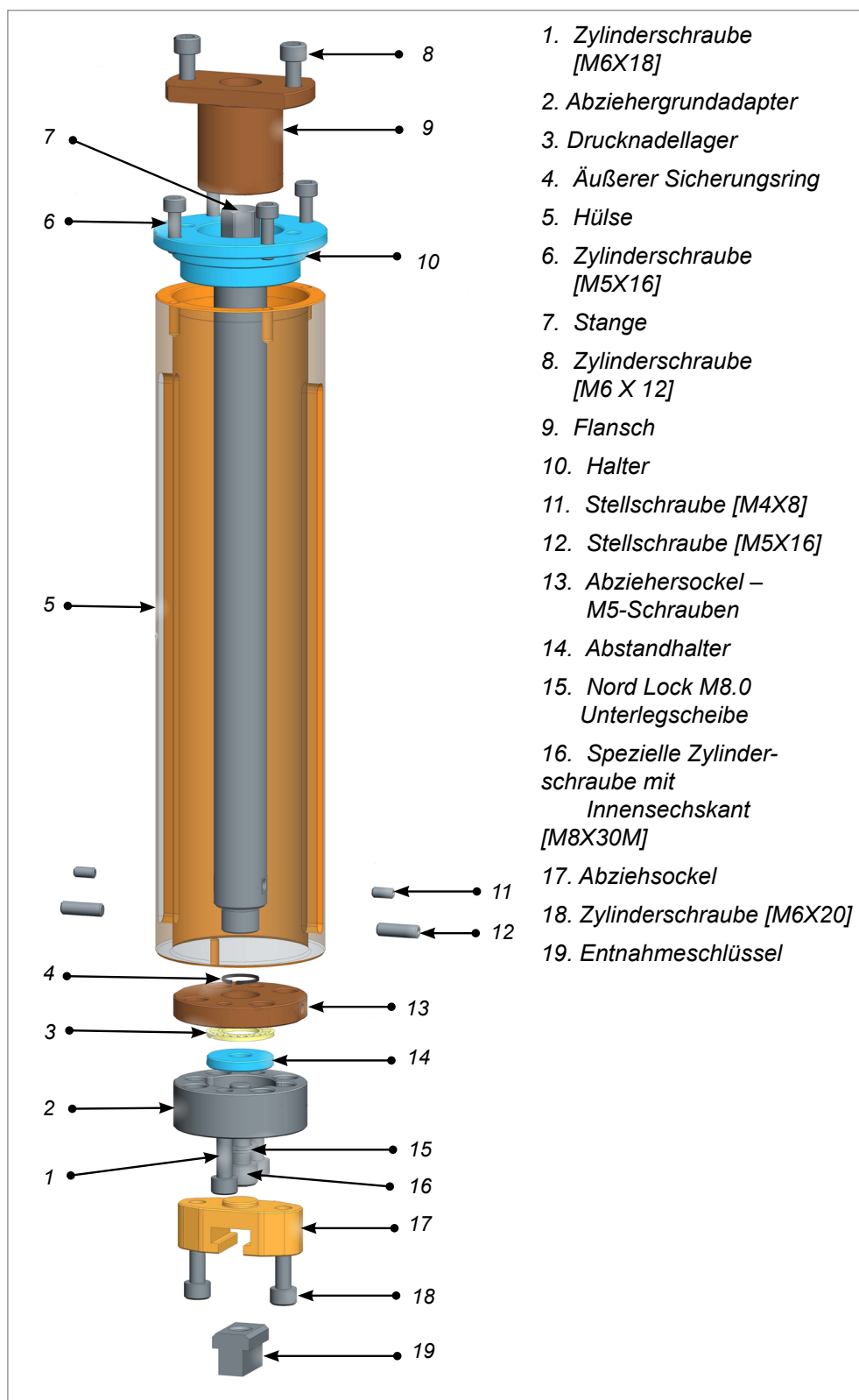


Abbildung 10-1 Extraktionsabzieher (EXTOOLAS10)

10.2 Ventilscheiben

Alle Wartungsarbeiten an Mold-Masters-Produkten sollten von entsprechend geschultem Personal gemäß den Anforderungen der örtlichen Gesetze und Vorschriften durchgeführt werden. Elektrische Produkte dürfen nicht geerdet werden, wenn sie aus dem montierten Zustand oder dem normalen Betriebszustand entfernt werden. Stellen Sie vor der Durchführung von Wartungsarbeiten sicher, dass alle elektrischen Produkte ordnungsgemäß geerdet sind, um die Gefahr eines Stromschlags zu vermeiden.



WARNUNG

Um schwere Verbrennungen zu vermeiden, tragen Sie Schutzkleidung, die aus einem hitzebeständigen Schutzmantel und hitzebeständigen Handschuhen besteht. Andernfalls kann es zu schweren Verletzungen kommen.



WARNUNG

Verwenden Sie eine ausreichende Belüftung für Dämpfe. Andernfalls kann es zu schweren Verletzungen kommen.



VORSICHT

Heizen Sie das System niemals auf, ohne zuerst den Hauptverteiler zu klemmen, insbesondere wenn die Düsen nicht mit der heißen Hälfte gesichert sind. Überprüfen Sie, ob der Verteiler sicher ist. Befestigen Sie bei eingegossenen Systemen den Verteiler mit Klemmen, um eine Bewegung zu verhindern.

10.2.1 Entfernen einer einteiligen Ventilscheibe

Tabelle 10-1 Extraktionswerkzeugteile					
Montage	A	B	C	D	Beschreibung
EXTOOL28	EXTOOL28A	EXTOOL28B	EXTOOLPIN01	SPACER86	Für VD's mit 35 mm OD's
EXTOOL29	EXTOOL29A	EXTOOL29B		Kann ohne verwendet werden, wenn der Platz es zulässt	Für VD's mit 39 mm OD's
EXTOOL30	EXTOOL30A	EXTOOL30B			Für VD's mit 42 mm OD's
EXTOOL31	EXTOOL31A	EXTOOL31B		SPACER87	Für VD's mit 49 mm OD's
EXTOOL52	EXTOOL52A	EXTOOL28B		SPACER86	Ventilscheibe (Ø31) Ausziehwerkzeugbaugruppe

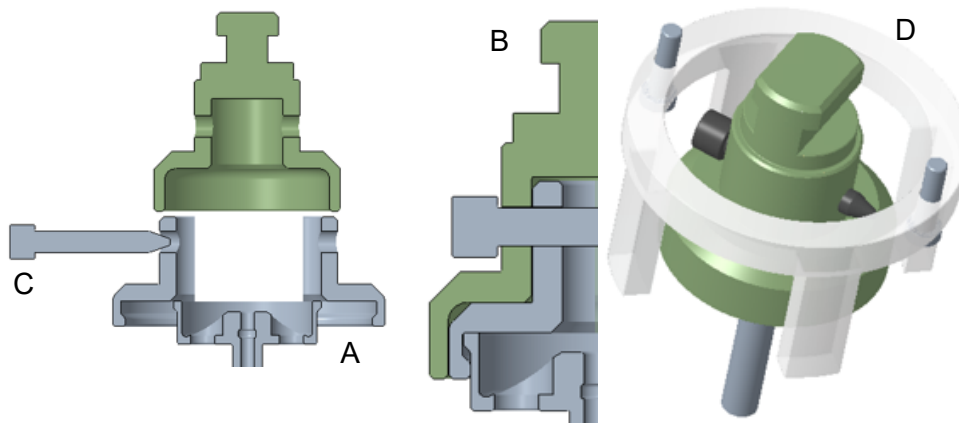
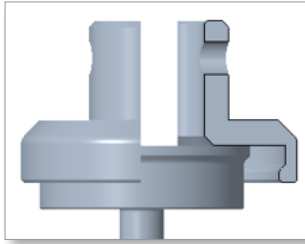


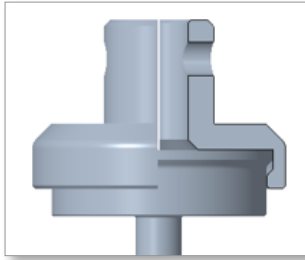
Abbildung 10-2 Übersicht des Entnahmeadapters für die einteilige Ventilscheibe

1. Erhitzen Sie den Verteiler, um den noch im System befindlichen Kunststoff zu erweichen.

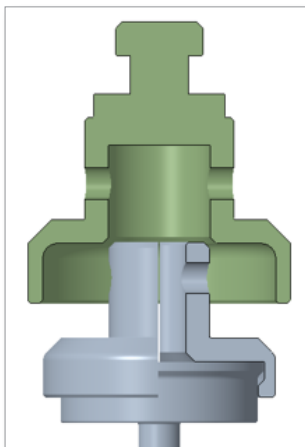
2. Befestigen Sie die Halbklemmen (A) an der Ventilscheibe.



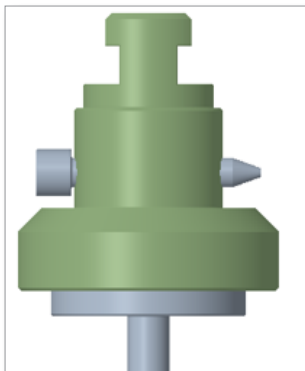
3. Verschieben Sie die Halbklemmen in Richtung Mitte, um sie an der Ventilscheibe zu verriegeln.



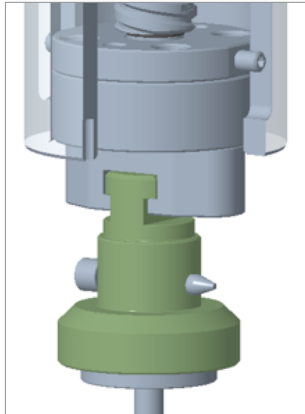
4. Halter (B) auf die Halbschellen montieren



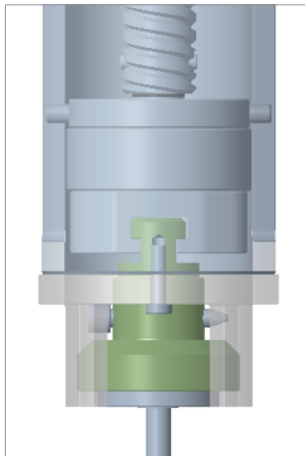
5. Setzen Sie den Schnellspannstift (C) ein, um die Halbklemmen und den Halter miteinander zu verriegeln.



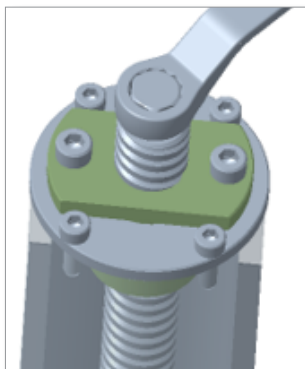
6. Schieben Sie den Ventilscheiben-Extraktionsadapter in den Extraktionsabzieher (siehe Abschnitt 10.1 Auszieherübersicht on page 10-2 für weitere Informationen zum Extraktionsabzieher).



7. Optional: Abstandhalter (D) montieren.



8. Verwenden Sie einen 13-mm-Schraubenschlüssel oder ein Elektrowerkzeug, um die Schraube zu lösen und die Ventilscheibe aus dem Verteiler zu ziehen. Stellen Sie sicher, dass die Zugrichtung senkrecht zur Verteilerfläche ist.



10.2.2 Entfernen einer einteiligen Ventilscheibe (enge Teilung)

Tabelle 10-2 Extraktionswerkzeugteile					
Montage	A	B	C	D	Beschreibung
EXTOOL53	EXTOOL53A	EXTOOL54B	EXTOOLPIN01	SPACER217 mit SPACER218 (4)	Für VDs mit 31 mm Außendurchmesser
EXTOOL54	EXTOOL54A	EXTOOL54B		SPACER217 mit SPACER218 (4)	Für VDs mit 35 mm Außendurchmesser
EXTOOL55	EXTOOL55A	EXTOOL55B			Für VDs mit 39 mm Außendurchmesser
EXTOOL56	EXTOOL30A	EXTOOL30B			Für VDs mit 42 mm Außendurchmesser
EXTOOL57	EXTOOL31A	EXTOOL31B		SPACER217 mit SPACER218 (8)	Für VDs mit 49 mm Außendurchmesser

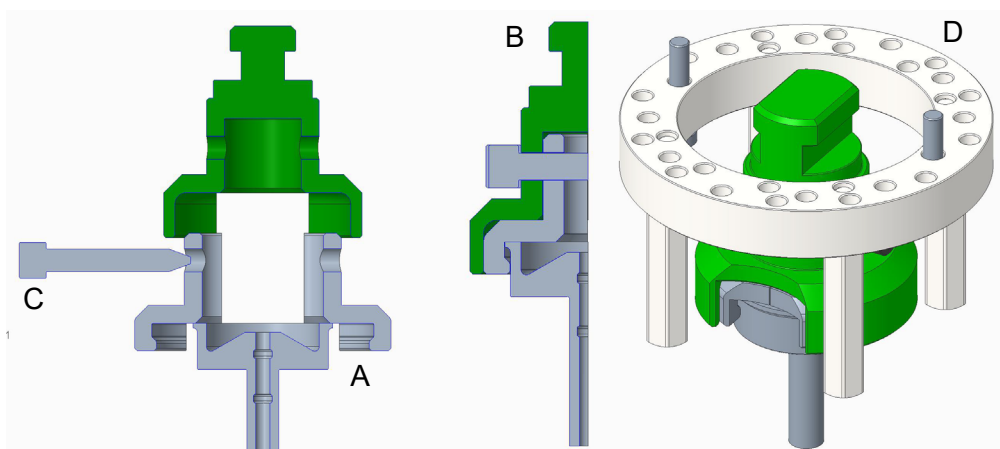
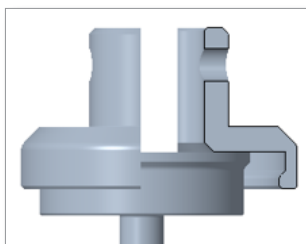
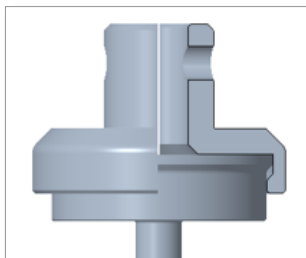


Abbildung 10-3 Übersicht des Entnahmeadapters für die einteilige Ventilscheibe

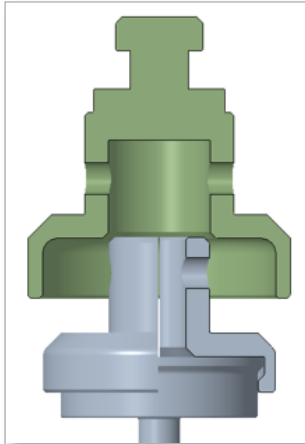
1. Erhitzen Sie den Verteiler, um den noch im System befindlichen Kunststoff zu erweichen.
2. Befestigen Sie die Halbklemmen (A) an der Ventilscheibe.



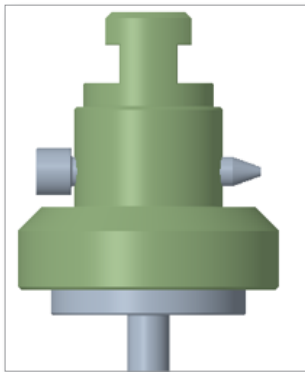
3. Verschieben Sie die Halbklemmen in Richtung Mitte, um sie an der Ventilscheibe zu verriegeln.



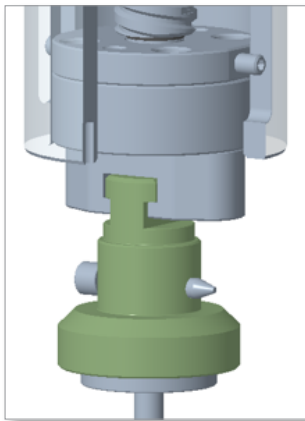
4. Halter (B) auf die Halbschellen montieren



5. Setzen Sie den Schnellspannstift (C) ein, um die Halbklemmen und den Halter miteinander zu verriegeln.

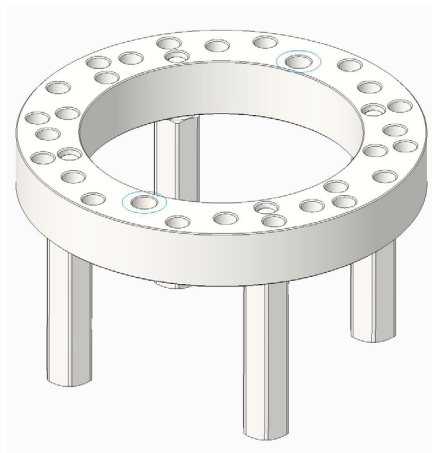
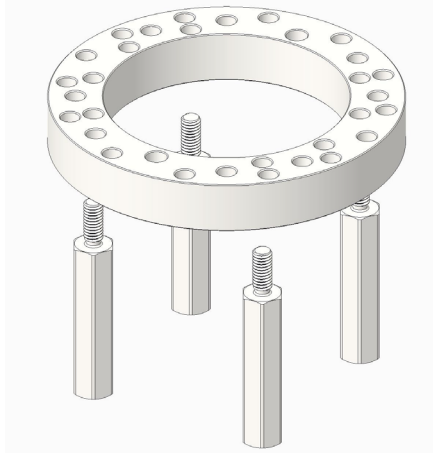


6. Schieben Sie den Ventilscheiben-Extraktionsadapter in den Extraktionsabzieher (siehe Abschnitt 10.1 Auszieherübersicht on page 10-2 für Informationen zum Extraktionsabzieher).

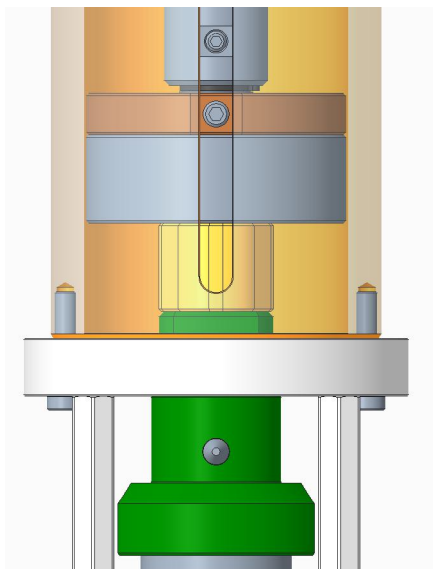
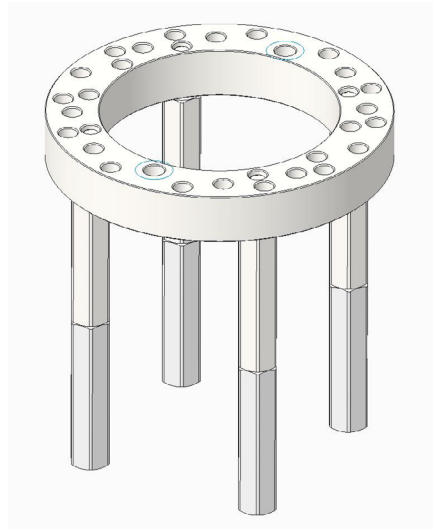
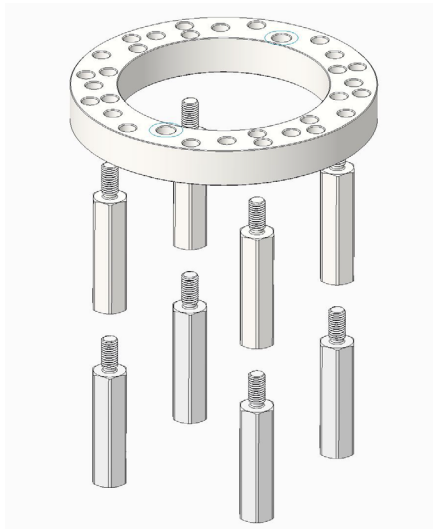


7. Optional: Abstandhalter (D) montieren.

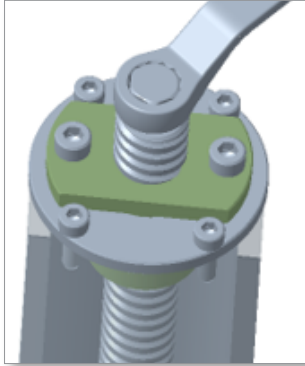
Einstufiger Abstandhalter:



Zweistufiger Abstandhalter:



8. Verwenden Sie einen 13-mm-Schraubenschlüssel oder ein Elektrowerkzeug, um die Schraube zu lösen und die Ventilscheibe aus dem Verteiler zu ziehen. Stellen Sie sicher, dass die Zugrichtung senkrecht zur Verteilerfläche ist.



10.2.3 Entfernen einer zweiteiligen Ventilscheibe (Gewindeauszug)

Tabelle 10-3 Extraktionswerkzeugteile			
A	Verwendet mit	B	C
EXTOOL41	VDSTEM048* (FEMTO) VDSTEM052* (FEMTO) VDSTEM060*/65* (FEMTO) VDSTEM049* (PICO) VDSTEM053* (PICO) VDSTEM050* (CENTI) VDSTEM054* (CENTI)	SPACER86	LHCSM4X16
EXTOOL42	VDSTEM051* (DEZI) VDSTEM055* (DEZI)		
EXTOOL43	VDSTEM056*-59* (HECTO) VDSTEM061*-64* (HECTO)		

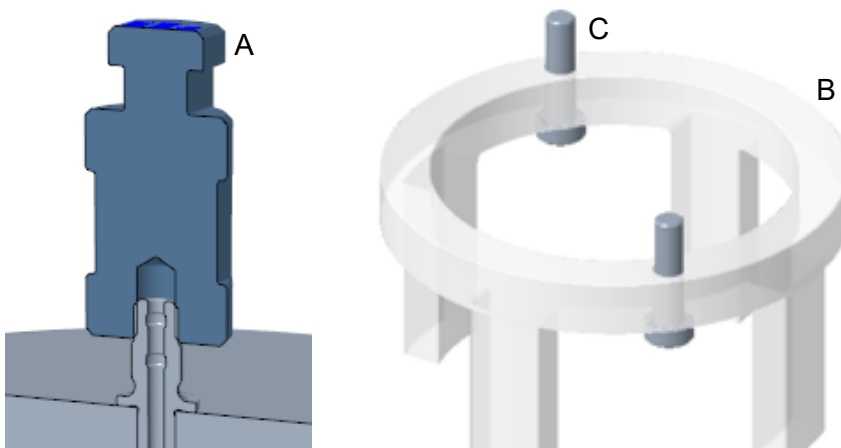
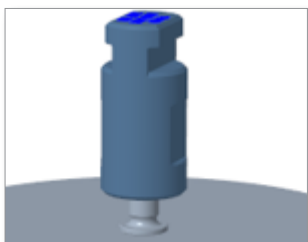
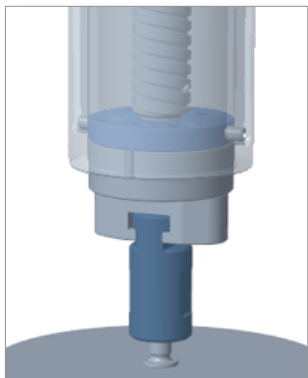


Abbildung 10-4 Übersicht des Entnahmeadapters für die 2-teilige Ventilscheibe (Gewindeentnahme)

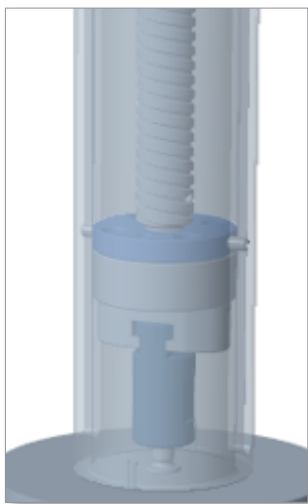
1. Erhitzen Sie den Verteiler, damit der noch im System befindliche Kunststoff weich wird.
2. Befestigen Sie den Ventilscheiben (VD) -Abziehadapter (A) am VD-Schaft.



3. Schieben Sie den Extraktionsabzieher (siehe Abschnitt 1010.1 Auszieherübersicht on page 10-2) auf den Extraktionsadapter und vergewissern Sie sich, dass sie ausgerichtet sind.



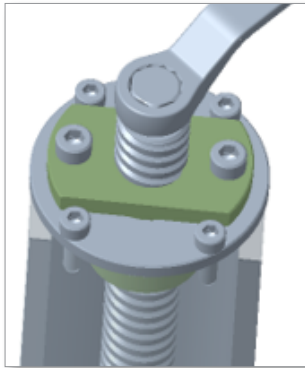
4. Wenn ein ausreichender Spalt zwischen den Tropfen vorhanden ist, verwenden Sie den Extraktionszieher ohne Abstandhalter, um den VD-Stiel herauszuziehen.



5. Verwenden Sie für enge Nickbedingungen einen Abstandshalter (B und C) mit dem Extraktionsabzieher.



6. Verwenden Sie einen 13-mm-Schraubenschlüssel oder ein Elektrowerkzeug, um die Schraube zu lösen und die Ventilscheibe aus dem Verteiler zu ziehen. Stellen Sie sicher, dass die Zugrichtung senkrecht zur Verteilerfläche ist.



10.2.4 Entfernen einer zweiteiligen Ventilscheibe (Nutentnahme)

Tabelle 10-4 Extraktionswerkzeugteile					
Montage	Verwendet mit	A	B	C	D
EXTOOL35AP	VDSTEM048* (FEMTO) VDSTEM052* (FEMTO) VDSTEM060*/ 65* (FEMTO) VDSTEM049* (PICO) VDSTEM053* (PICO) VDSTEM50* (CENTI) VDSTEM54* (CENTI)	EXTOOL35-A	EXRING09	EXKEY012	BHCSM4X8
EXTOOL36AP	VDSTEM051* (DEZI) VDSTEM055* (DEZI)	EXTOOL36-A	EXRING10	EXKEY012	BHCSM4X8
EXTOOL37AP	VDSTEM056* -59* (HECTO) VDSTEM061* -64* (HECTO) VDSTEM081 (HECTO)	EXTOOL37-A	EXRING11	EXKEY012	BHCSM4X8
EXTOOL38AP	VDSTEM078*-80* (MEGA) VDSTEM082*-84* (MEGA)	EXTOOL38-A	EXRING14	EXKEY012	BHCSM4X10

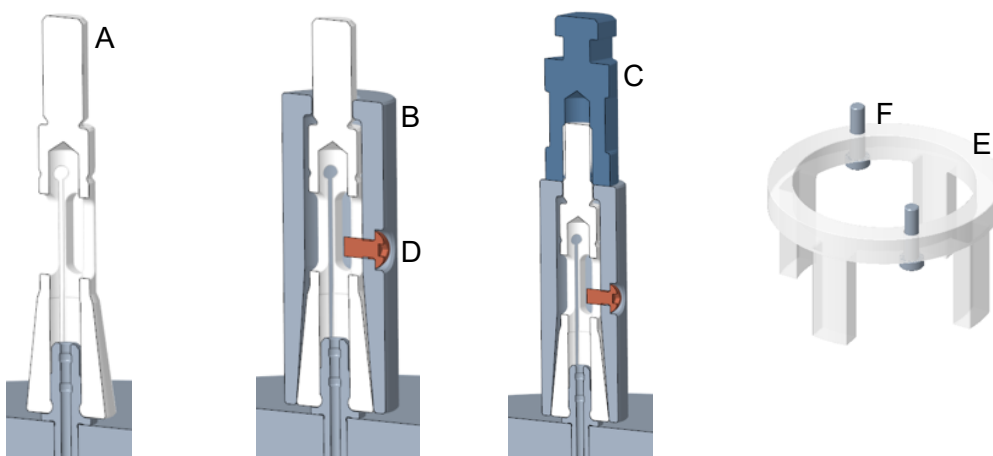


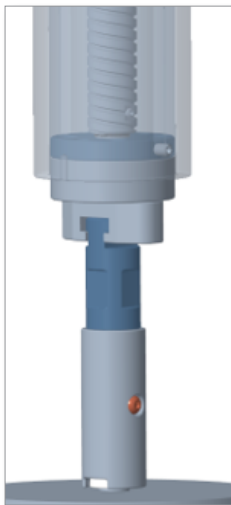
Abbildung 10-5 Übersicht des Entnahmeadapters für die zweiteilige Ventilscheibe (Nutentnahme)

E = SPACER86

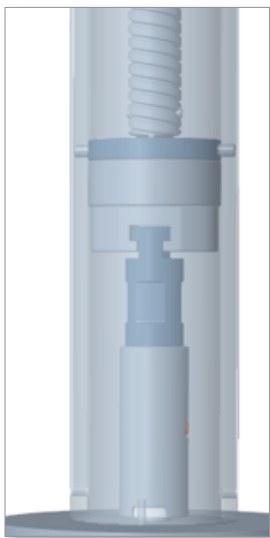
F = LHCSM4X16

1. Erhitzen Sie den Verteiler, damit der noch im System befindliche Kunststoff weich wird.
2. Installieren Sie A, bis es die VD-Schaftnut einrastet.
3. Installieren Sie B.
4. Verwenden Sie die Schraube (D), um die Teile aneinander zu befestigen.
5. Schrauben Sie den Abzugsschlüssel (C) auf.

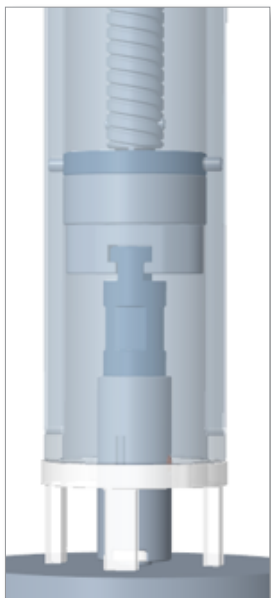
6. Schieben Sie den Extraktionsabzieher (siehe Abschnitt 10.1 Auszieherübersicht on page 10-2) auf den Extraktionsadapter und vergewissern Sie sich, dass sie ausgerichtet sind.



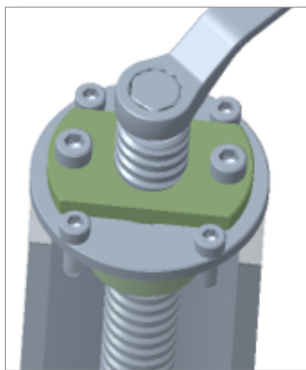
7. Wenn ein ausreichender Spalt zwischen den Tropfen vorhanden ist, verwenden Sie den Extraktionszieher ohne Abstandhalter, um den VD-Stiel herauszuziehen.



8. Verwenden Sie für enge Nickbedingungen einen Abstandshalter (E und F) mit dem Extraktionszieher, um den VD-Vorbau herauszuziehen.



9. Verwenden Sie einen 13-mm-Schraubenschlüssel oder ein Elektrowerkzeug, um die Schraube zu lösen und die Ventilscheibe aus dem Verteiler zu ziehen. Stellen Sie sicher, dass die Zugrichtung senkrecht zur Verteilerfläche ist.



10.3 Anschlüssen

Obwohl das folgende Verfahren ein Düsenanschlusssende zeigt, ist der Prozess für Verteileranschlüssen derselbe.

10.3.1 Entfernen



VORSICHT

Achten Sie beim Entfernen der Elementhülse darauf, dass die Keramikhülse und die Anschlussmutter nicht beschädigt werden.

1. Wenn das Anschlusssende mit Kunststoff bedeckt ist, erwärmen Sie das Anschlusssende, bevor Sie die Elementhülse entfernen.



Abbildung 10-6 Düsenklemmenbaugruppe

2. Elementhülse am Gewindebereich greifen und gegen den Uhrzeigersinn drehen. Wenn sich die Drähte mit der Hülse drehen, kann dies zu Beschädigungen führen.
3. Entfernen Sie die Dichtung.
4. Entfernen Sie die Stellschraube von der Keramikhülse.
5. Entfernen Sie die Stromkabel.

10.3.2 Installation

Bitte wenden Sie sich an Mold-Masters, um sicherzustellen, dass Sie den richtigen Reparatursatz und das richtige Crimpwerkzeug haben. Die Werkzeuge sind zusammen mit dem Ersatzkit für den Anschlussdraht über das Mold-Masters MasterCare erhältlich.

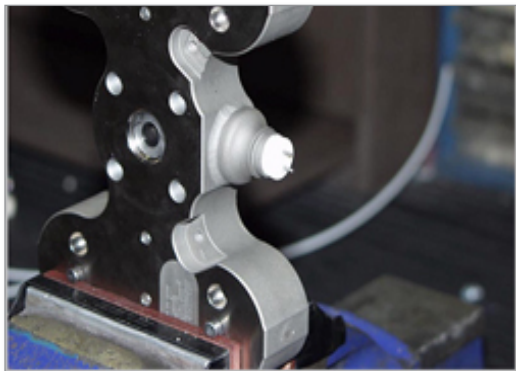
Obwohl das folgende Verfahren einen Verteiler zeigt, ist der Prozess für Düsenanschlüssen derselbe.

10.3.3 Zusammenbau eines Klemmenendes

1. Montieren Sie die Komponenten des Reparaturkits.



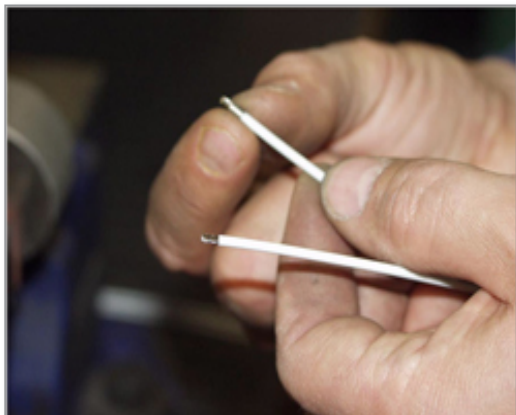
2. Stellen Sie sicher, dass das Klemmenende sauber ist.



3. Schieben Sie die Elementhülse, die Silikondichtung und den Keramikisolator auf die Drähte.



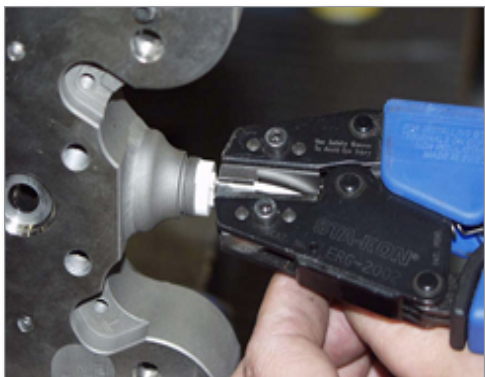
4. Schieben Sie die Crimps auf die Leads. Litzen sollten über den Crimp hinausragen.



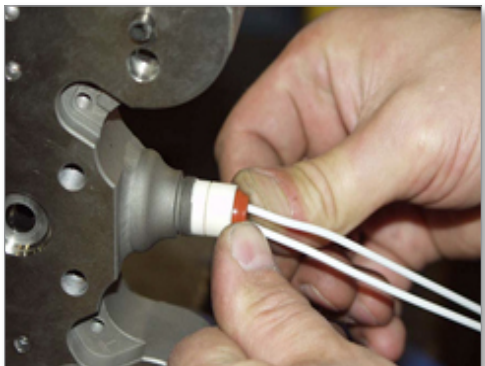
5. Spreizen Sie die Litzen und führen Sie den Anschlussdraht auf die Klemmenständer.



6. Greifen sie den Crimp mit dem Crimpwerkzeug, schieben Sie den Crimp über der Polklemme in Position und crimpsen Sie den Anschluss.



7. Schieben Sie den Keramikisolator und die Silikondichtung ein.



8. Schrauben Sie die Elementhülse in die Position. Stellen Sie sicher, dass sich die Silikonhülse nicht mit der Hülse dreht, was die Verkabelung beschädigen kann.

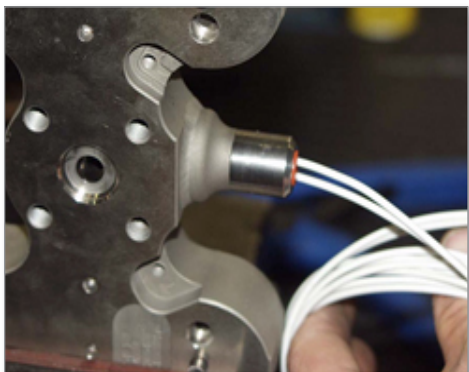


Tabelle 10-5 Crimpwerkzeug-Diagramm	
Produktname	Beschreibung
PUNCHHANDLE01	Ratschenwerkzeug zur Befestigung des Crimps an Klemmenendbaugruppen
CRIMPDIE01	4,0 mm Heizelement (Passt zu CRIMPPUNCH01)
CRIMPPUNCH01	4,0 mm Heizelement (Passt zu CRIMPDIE01)
CRIMPDIE02	2,5 – 3,0 mm Heizelement (Passt zu CRIMPPUNCH02)
CRIMPPUNCH02	2,5 – 3,0 mm Heizelement (Passt zu CRIMPDIE02)
CRIMPDIE03	1,8 – 2,0 mm Heizelement (Passt zu CRIMPPUNCH03)
CRIMPPUNCH03	1,8 – 2,0 mm Heizelement (Passt zu CRIMPDIE03)
CRIMPREMOVEB01	Unterer Crimp-Entfernungseinsatz zum Scheren von HE-Crimps (Passt zu CRIMPREMOVET01)
CRIMPREMOVET01	Oberer Crimp-Entfernungseinsatz zum Scheren von HE-Crimps (Passt zu CRIMPREMOVEB01)

10.4 Heizelementplatten

10.4.1 Entfernen eines Stromkabels

1. Entfernen Sie die Stellschrauben.
2. Keramikhülse abschieben.
3. Entfernen Sie die Stromkabel mit dem Crimp-Entfernungswerkzeug.

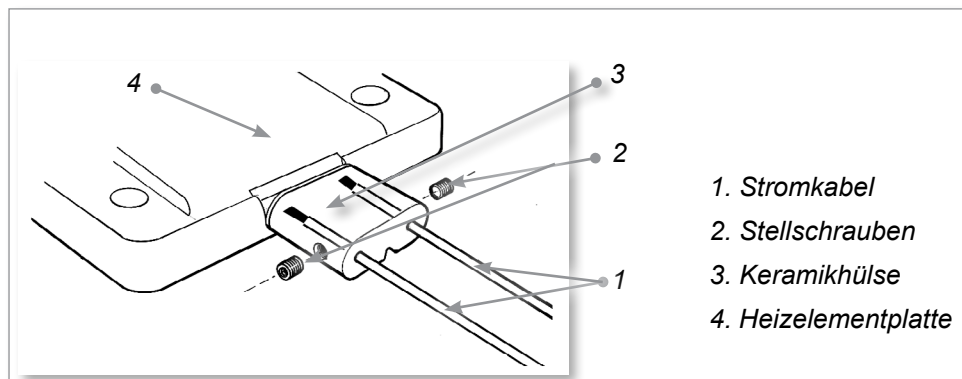


Abbildung 10-7 Klemmenendmontage

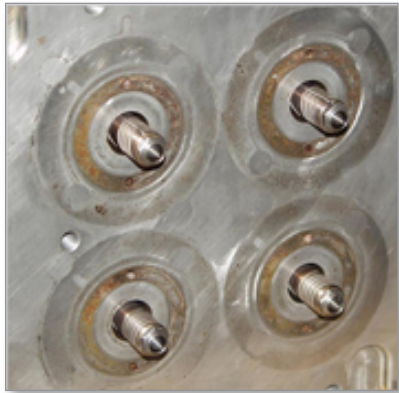
10.4.2 Installieren eines Netzkabels

1. Schieben Sie die Ersatzleitungen in die Löcher in der Keramikhülse.
2. Crimpen Sie die Leitungen an die Klemmenenden.
3. Schieben Sie die Keramikhülse über das Anschlussende.
4. Ziehen Sie die Einstellschrauben an der Keramikhülse an, um die Klemmenbaugruppe zu sichern.

10.5 Angussabdichtungen

Gründe für die Wartung der Angussabdichtung

- Kippschaden
- Behinderung des Schmelzflusses
- Angussabdichtung beschädigt
- Spitzenverschleiß



10.5.1 Heizen des Systems

Es ist ratsam, das System zu erwärmen, um sicherzustellen, dass die Temperaturbedingungen erfüllt sind, um die Verschlussdichtungen zu entfernen.



HINWEIS

Verwenden Sie die im Werkzeugsatz Mold-Masters mitgelieferte Buchse, um die Verschlussdichtung zu lösen.

Es wird empfohlen, für dieses Verfahren eine Temperatursteuerung zu verwenden. Wenn keine Temperatursteuerung verfügbar ist, wenden Sie sich an den nächstgelegenen Mold-Masters-Service.

Informationen zur Installation der Angussabdichtung und zum Anziehen finden Sie in "Austausch einer Angussdichtung" Abschnitt.

10.5.2 Entfernen einer Angussdichtung



WARNUNG

Hohe Temperatur an der Düse. Tragen Sie Sicherheitskleidung wie hitzebeständigen Mantel und Wärmeschutzhandschuhe. Andernfalls kann es zu schweren Verletzungen kommen.



VORSICHT

Dichtungen und Auskleidungen für Accu-Valve MX, Accu-Valve EX und Accu-Valve CX sind eine Unterbaugruppe, die eine hergestellte Presspassung verwendet. Die Demontage dieser Baugruppe kann die Ausrichtung der Verschlussnadel zum Anguss beeinträchtigen und zu Verschleiß führen.

Das Klemmenende ist ein empfindlicher Bereich und kann leicht brechen, wenn es nicht gemäß den Spezifikationen gehandhabt wird.



HINWEIS

Wenn die Hohlraumplatte leicht entfernt werden kann, können Sie auf die Düsendichtungen zugreifen, während Sie sich noch im System befinden.

Heißkanalsysteme müssen sich innerhalb von 40 °C (104 °F) der Gussformtemperatur befinden, bevor die Kavitätsplatte entfernt werden kann. Es wird empfohlen, die Düse vor dem Entfernen der Angussdichtung aus dem System zu entfernen.

Verwenden Sie die im Werkzeugsatz Mold-Masters mitgelieferte Buchse, um die Verschlussdichtung zu lösen.

Das folgende Verfahren gilt für alle Angussdichtungen (einschließlich Hartmetall) mit Gewinden größer als ein M6 (ohne TIT-Kante).

1. Tragen Sie eindringendes Schmiermittel auf den Bereich der Angussdichtung auf.



2. Lassen Sie die Düse in der Gussform oder entfernen Sie sie an einem Schraubstock und klemmen Sie sie vorsichtig fest.
3. Erwärmen Sie den Düsenkörper mit der Temperatursteuerung, bis der gesamte Restkunststoff aus dem Angussbereich geschmolzen ist. Wenn sich die Düse innerhalb der Gussform befindet, erhitzen Sie das gesamte System und schalten Sie die Kühlung ein oder entfernen Sie alle O-Ringe.
4. Während die Düse noch heiß ist, wenden Sie mit der Buchse einen Lockerungsdruck auf den Anguss an, um die Dichtung zu entfernen.



5. Schalten Sie die Steuerung aus und warten Sie fünf Minuten.
6. Entfernen Sie die Verschlussdichtungen.

10.5.3 Austausch einer Angussdichtung



WARNUNG

Hochtemperaturdüsen. Stellen Sie sicher, dass die Düsen auf Raumtemperatur abgekühlt sind. Andernfalls kann es zu schweren Verletzungen kommen.

Tragen Sie Sicherheitskleidung wie einen hitzebeständigen Mantel und Wärmeschutzhandschuhe. Andernfalls kann es zu schweren Verletzungen kommen.



VORSICHT

Es ist wichtig, dass die Dichtfläche absolut sauber ist. Eine nicht ordnungsgemäße Reinigung kann zu Schäden an der Düse und der Dichtung sowie zu Undichtigkeiten führen.

Jegliche Anti-Fixierung, die in den Innenkanal eindringt, muss entfernt werden, um eine Kontamination der Schmelze zu verhindern.

Wenn die Angussdichtungen bei Verarbeitungstemperaturen nicht angezogen werden, kann dies zu Undichtigkeiten führen.

1. Reinigen Sie die Düse, insbesondere das Gewinde und den Kanal.
2. Reinigen Sie alle Kunststoffreste von den Gewinden und der Gegenbohrung der Angussdichtung.

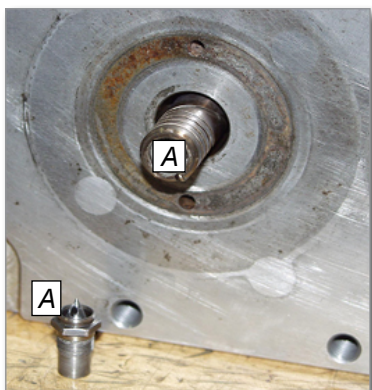


Abbildung 10-8 (A) Reinigungsort

3. Überprüfen Sie die Unterseite der Düsensenkung auf Beschädigungen. Bei Beschädigungen die Unterseite der Düse kreisförmig mit einem gehärteten Werkzeug und einer 300er-Läppmasse abdecken. Wenn die Düsensenkung frei von Beschädigungen ist, fahren Sie mit Schritt 5 fort.



4. Tragen Sie nach Abschluss des Einlaufvorgangs die blaue Passprüfpaste auf die Auskleidung und die Düse auf, um einen korrekten Sitz sicherzustellen. Wenn die Auskleidung guten Kontakt aufweist, entfernen Sie die blaue Passprüfpaste von beiden Flächen.



5. Tragen Sie Gegenfestsitzmittel auf Nickelbasis NUR auf die Gewinde der Angussdichtung auf. Stellen Sie sicher, dass der Innenkanal sauber und frei von Anti-Fixierung ist.



6. Setzen Sie die Verschlussdichtung mit einem Steckschlüssel wieder ein und achten Sie darauf, sie nicht zu beschädigen.
7. Ziehen Sie die Verschlussdichtung auf den entsprechenden Wert an. Siehe Einstellungen zum Anziehen on page 4-3.
8. Überprüfen Sie, ob die Dichtung den Boden erreicht hat, heizen Sie die Düse auf die Prozesstemperatur und ziehen Sie die Dichtung wieder an.

10.6 Düsenspitzen

10.6.1 Überprüfen der Höhe einer Düsenspitze

1. Die richtige Düsenspitzenhöhe und der richtige Düsenbezugspunkt finden Sie auf dem Angussdetail Ihrer allgemeinen Montagezeichnung.
2. Montieren Sie die Distanzblöcke auf den gleichen Wert wie die richtige Düsenspitzenhöhe.
3. Nullanzeige zu Distanzblöcken.



4. Bewegen Sie die Anzeige auf den richtigen Referenzpunkt an der Düsenspitze (gemäß Zeichnung).
5. Überprüfen Sie, ob die Düsenhöhe innerhalb der Zeichnungsspezifikation liegt.
6. Für jede Düse wiederholen.



10.7 Melt-Disk/Melt-Cube

10.7.1 Demontage einer Schmelzverbindung/umgekehrten Schmelzverbindung

WICHTIG

Bevor Sie die Spritzgießmaschine und die Gussform abschalten, verwenden Sie die maximale Schraubendekomprimierung, um so viel geschmolzenen Kunststoff wie möglich aus dem Heißkanalsystem zu entfernen.

Das Einsetzen und Entfernen der Platte muss bei allen Komponenten im kalten Zustand erfolgen.

1. Zerlegen Sie die Gussform, um die Melt-Disk freizulegen.
2. Erhitzen Sie die Melt-Disk auf 120-138 °C (250-280 °F).
3. Entfernen Sie die Melt-Disk, sobald sie den Sollwert erreicht hat. Sie können zwei M4-Schrauben verwenden, um die Melt-Disk zu entfernen.

10.7.2 Wiederausammenbau einer Melt-Disk/eines Melt-Cubes

1. Überprüfen Sie alle Dichtflächen auf Defekte und reinigen Sie die Dichtflächen bei Bedarf.
2. Stellen Sie sicher, dass die Innenbohrung der Melt-Disk frei von Material ist, so dass beim Einbau in die Schmelzverbindung keine Störungen auftreten.
3. Legen Sie die Melt-Disk kalt auf eine kalte Schmelzverbindung.

10.7.2.1 Wiederausammenbau eines Melt-Disk/Melt-Cube mit umgekehrter Schmelzverbindung

1. Heizen Sie den Verteiler und die Düse auf Verarbeitungstemperatur.
2. Stecken Sie vorsichtig das bei Raumtemperatur männliche Teil der umgekehrten Schmelzverbindung des Melt-Cube/der Melt-Disk in das weibliche Gegenstück an der Düse. Stellen Sie sicher, dass die scharfe Kante des männlichen Teils der Schmelzverbindung keine Kunststoffrückstände aufweist und bei der Montage nicht beschädigt wird. Der männliche Teil der Schmelzverbindung sollte sich leicht in den beheizten, zusammenpassenden weiblichen Teil bewegen und sich selbst zentrieren.

10.8 Aktuatoren



WARNUNG

Extreme Hitze. Vermeiden Sie den Kontakt mit erhitzten Oberflächen.

Geeignete Schutzkleidung verwenden. Andernfalls kann es zu schweren Verletzungen kommen. Wenn möglich, innerhalb der heißen Hälfte weiter abkühlen.

Montieren Sie keine neuen O-Ringe, wenn die Platten noch heiß sind.

Lassen Sie das Öl ab, bevor Sie den Stift aus der Hydraulik entfernen.



VORSICHT

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

Wenn das Heißkanalsystem zur Wartung erwärmt wird, sollte die Gussformkühlung eingeschaltet sein, um Dichtungen und O-Ringe zu schützen.

Für Systeme mit Accu-Valve EX-, Accu-Valve MX- oder Accu-Valve CX-Angussabdichtungen:

Angussdichtungen müssen vor dem Entfernen oder Wiedereinbau der Verschlussnadeln entfernt werden.

Wenn Material in der Gussform vorhanden ist, erhöhen Sie die Düsentemperatur so weit, dass der Verschlussnadel entfernt oder installiert werden kann. Die Düsentemperatur sollte jedoch nicht hoch genug sein, um einen übermäßigen Materialfluss von der Düse in den Gewindebereich zu ermöglichen.

Reinigen Sie nach der Installation der Verschlussnadeln den Düsensitz und den Gewindebereich gründlich.

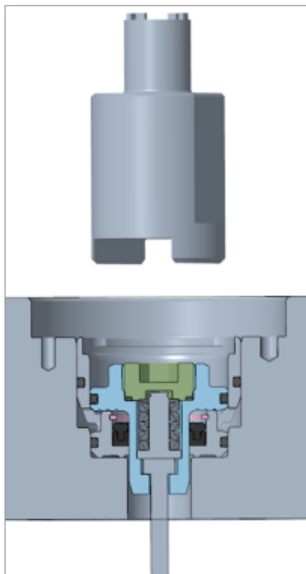
Aktuatoreinheiten sollten alle 12 Monate oder gemäß dem vorgegebenen Wartungsplan überprüft werden.

Tabelle 10-6 Aktuator Absaugpakete (Verwendet Absaugabzieher EXT00LAS10)			
Aktuator-Serie	Extraktion- swerkzeugpaket	Teile	Zum Extrahieren verwendet
PN2310x/PN2310xL PN2310xAR/ PN2310xLAR	EXT00L2300P1	EXTSTUDM6	Kolbenboden
		EXT00L04	Kolbenoberteil
HY5500x HY550Xx/HY550XxL	EXT00L5500P1	EXT00L06	Kolben oben/unten
		EXT00L39A	Zylinderkörper
HY6500x/HY6500xAR HY650Xx/HY650XxAR HY650XxL/HY650XxLAR HY6600x/HY6600xAR HY6700x/HY6700xAR HY7100x/HY7100xAR HY710Xx/HY710XxAR HY710XxL/HY710XxLAR HY8700x VPAC0008/VPAC0009 VPAC0010/VPAC0011	EXT00L6500P1	EXT00L01	Kolbenoberteil
		EXT00L32A	Kolbenboden
		EXT00L38A	Zylinderkörper
HY680SA/HY680SAL	EXT00L680SAP	EXT00L33A	Kolbenboden
		SPACER88	Stützteile für die Absaugung
		LHCSM4X16	
		EXT00L01	Kolbenoberteil
HY681SA/HY681SAL	EXT00L681SAP	EXT00L46A	Kolbenboden
		SPACER88	Stützteile für die Absaugung
		LHCSM4X16	
		EXT00L47	Kolbenoberteil
HY8400x HY8500x HY8600xAR HY8800x	EXT00L8400P1	EXT00L32A	Kolbenboden/ Zylinderkörper
		SPACER88	Stützteile für die Absaugung
		LHCSM4X16	
		RGNR3000-X187	
		EXT00L01	Kolbenoberteil
PN6400x/PN6400xAR PN6410x/PN6410xAR	EXT00L6400P	EXT00L25	Kolbenboden/ Zylinderkörper
		SPACER88	Stützteile für die Absaugung
		LHCSM4X16	
		RGNR3000-X250	
		EXT00L24	Kolbenoberteil
PN6400SA	EXT00L6400SAP	EXT00L33A	Kolbenboden/ Zylinderkörper
		SPACER88	Stützteile für die Absaugung
		LHCSM4X16	
		RGNR3000-X250	
		EXT00L01	Kolbenoberteil

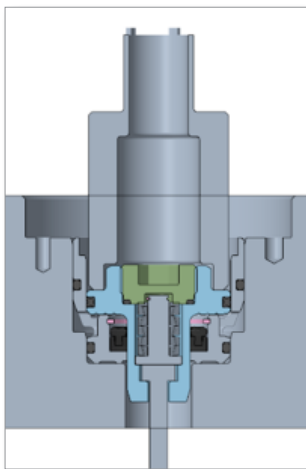
10.8.1 Herausziehen eines Kolbenaufsatzes

10.8.1.1 HY65*, HY66*, HY67*, HY71*, HY87*, VPAC0008/9/10/11, HY680SA/SAL und HY681SA/SAL, HY8400X/85/86AR/88, PN6400X/XAR, PN6410X/XAR, PN6400SA

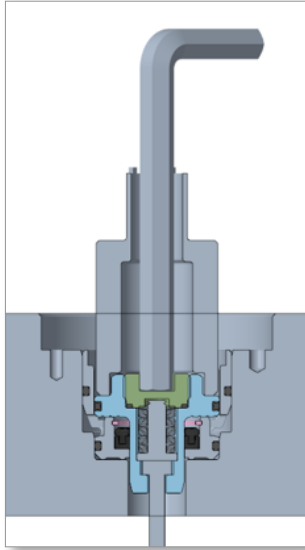
1. Setzen Sie das Ausziehwerkzeug in den Kolbenboden ein.



2. Richten Sie das Ausziehwerkzeug A/F und den Kolbenboden A/F aus, um zu verhindern, dass sich der Kolbenboden bewegt.



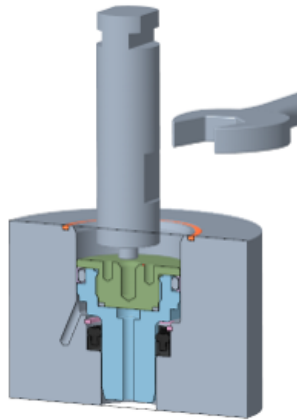
3. Setzen Sie einen Innensechskantschlüssel in den Kolbendeckel ein.



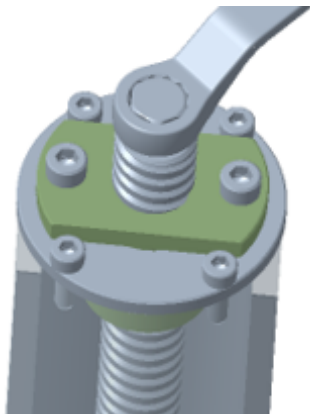
4. Verwenden Sie einen Schraubenschlüssel, um das Ausziehwerkzeug zu halten, und verwenden Sie einen Inbusschlüssel, um den Kolbendeckel von der Baugruppe abzuschrauben.

10.8.1.2 PN2310x/PN2310xL und PN2310xAR/ PN2310xLAR

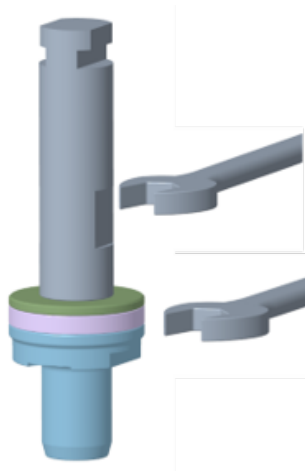
1. Schrauben Sie den Absaugstutzen in den Kolbendeckel. Verwenden Sie bei Bedarf einen Schraubenschlüssel.



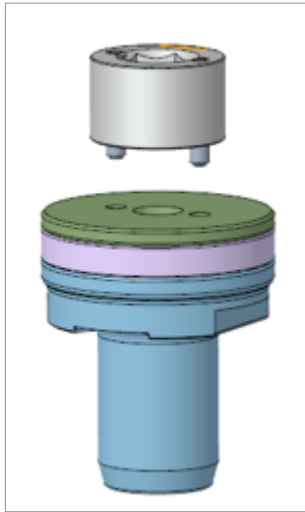
2. Bringen Sie den Extraktionsabzieher (siehe Abschnitt 10.1 Auszieherübersicht on page 10-2) am Extraktionsbolzen an.
3. Verwenden Sie einen 13-mm-Schraubenschlüssel oder ein Elektrowerkzeug, um die Schraube zu lösen und die Kolbenbodenbaugruppe aus der Platte zu ziehen.



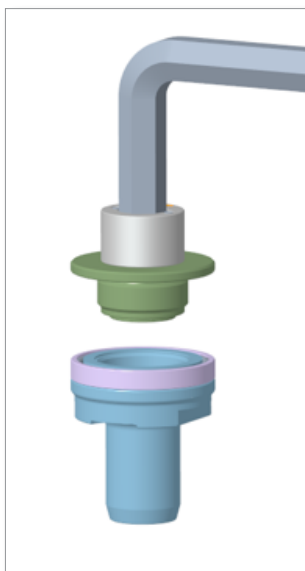
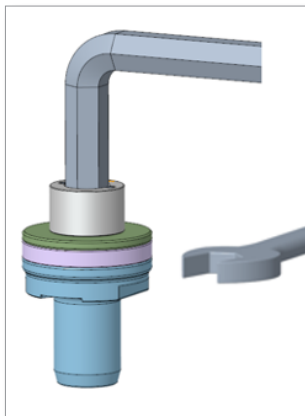
4. Befestigen Sie einen 28 AF-Schraubenschlüssel am Kolbenboden und verwenden Sie einen 16 AF-Schraubenschlüssel, um den Extraktionsbolzen zu entfernen.



5. Setzen Sie das Ausziehwerkzeug in die Kolbenoberseite ein, indem Sie die beiden Dübellöcher ausrichten.

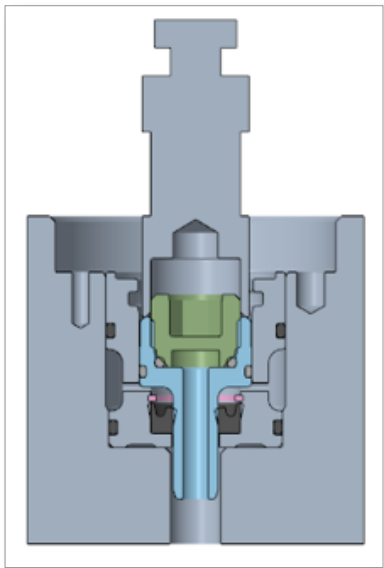


6. Halten Sie die Kolbenunterseite mit einem 28-AF-Schlüssel fest und entfernen Sie die Kolbenoberseite mit einem 10-mm-Inbusschlüssel.



10.8.1.3 HY5500x/HY5500Xx/HY5500XxL

1. Schrauben Sie das Ausziehwerkzeug in den Kolbendeckel.



2. Bringen Sie den Entnahmeabzieher (siehe Abschnitt 10.1 Auszieherübersicht on page 10-2) am Entnahmeschlüssel an und entfernen Sie den Kolbendeckel.

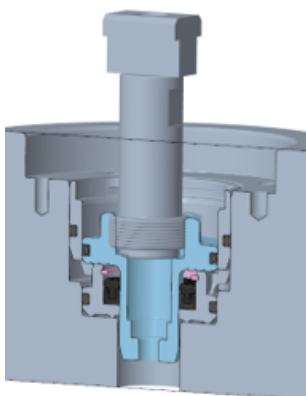
10.8.2 Ausziehen eines Kolbenbodens

10.8.2.1 HY65*, HY66*, HY67*, HY71*, HY87*, VPAC0008/9/10/11

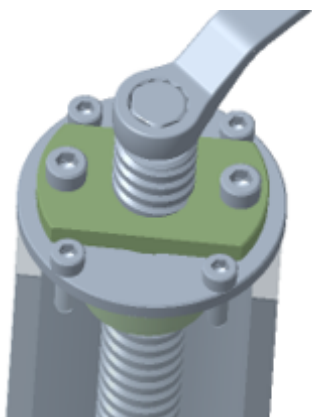
1. Schrauben Sie den Entnahmeschlüssel auf das Entnahmewerkzeug.



2. Schrauben Sie die Ausziehwerkzeugbaugruppe in den Kolbenboden.

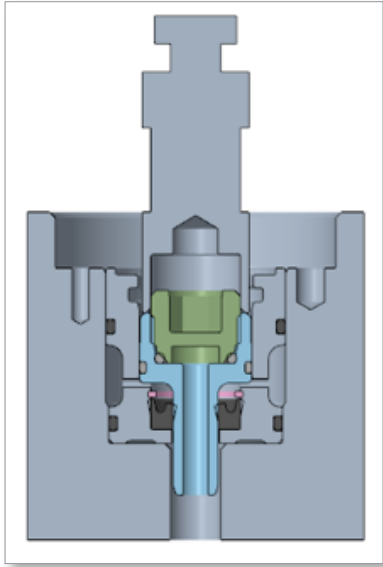


3. Bringen Sie den Abzugsabzieher (siehe Abschnitt 10.1 Auszieherübersicht on page 10-2) am Abzugsschlüssel an.
4. Verwenden Sie einen 13-mm-Schraubenschlüssel oder ein Elektrowerkzeug, um die Schraube zu lösen und die Kolbenbodenbaugruppe aus der Platte zu ziehen.



10.8.2.2 HY5500x/HY5500Xx/HY5500XxL

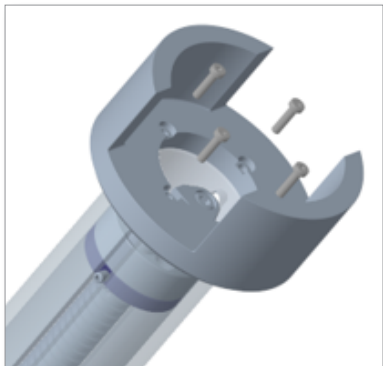
1. Schrauben Sie das Ausziehwerkzeug in den Kolbendeckel.



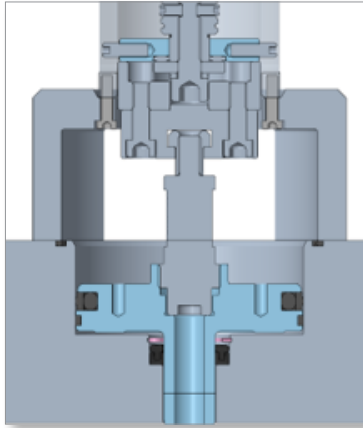
2. Bringen Sie den Entnahmeabzieher (siehe Abschnitt 10.1 Auszieherübersicht on page 10-2) am Entnahmeschlüssel an und entfernen Sie den Kolbenboden.

10.8.2.3 HY680SA/SAL und HY681SA/SAL

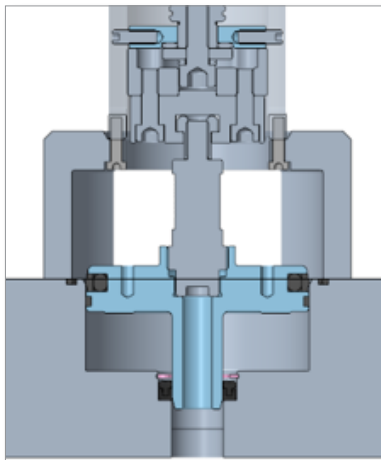
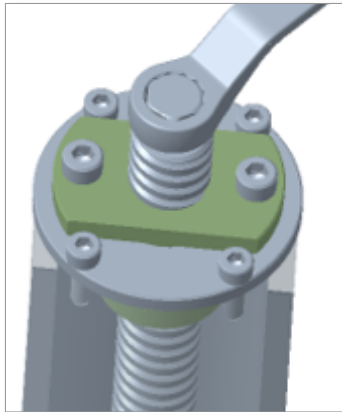
1. Schrauben Sie den Entnahmeschlüssel in das Entnahmewerkzeug.
2. Schrauben Sie das Ausziehwerkzeug in den Kolbenboden.
3. Befestigen Sie den Abstandhalter am Auszugsabzieher (siehe Abschnitt 10.1 Auszieherübersicht on page 10-2).



4. Bringen Sie das Ausziehwerkzeug am Ausziehschlüssel an.

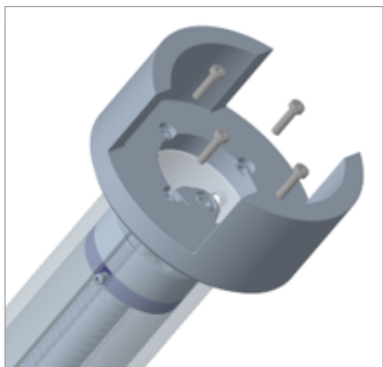


5. Verwenden Sie einen 13-mm-Schraubenschlüssel oder ein Elektrowerkzeug, um die Schraube zu lösen und die Kolbenbodenbaugruppe aus der Platte zu ziehen.

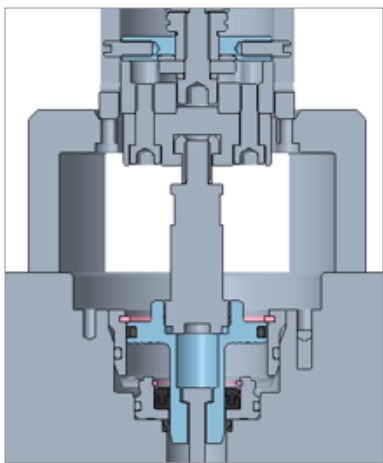
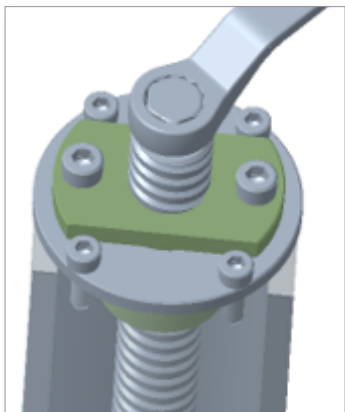


10.8.2.4 HY8400X/85/86AR/88, PN6400X/XAR, PN6410X/XAR, PN6400SA

1. Schrauben Sie den Entnahmeschlüssel in das Entnahmewerkzeug.
2. Schrauben Sie das Ausziehwerkzeug in den Kolbenboden.
3. Befestigen Sie den Abstandhalter am Auszugsabzieher (siehe Abschnitt 10.1 Auszieherübersicht on page 10-2).



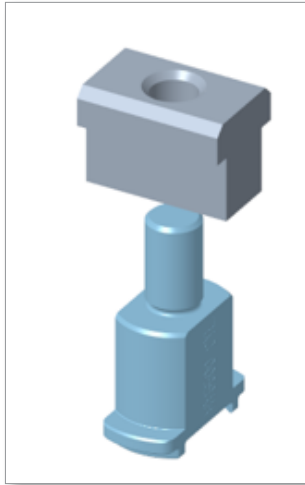
4. Verwenden Sie einen 13-mm-Schraubenschlüssel oder ein Elektrowerkzeug, um die Schraube zu lösen und die Kolbenbodenbaugruppe aus der Platte zu ziehen.



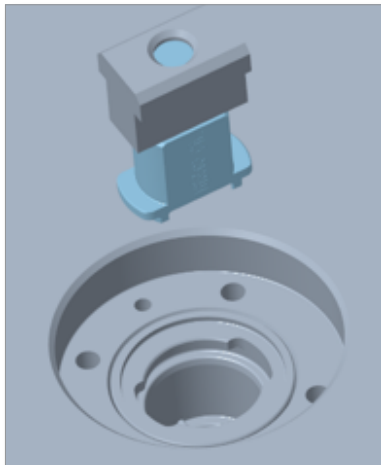
10.8.3 Herausziehen eines Zylinderkörpers

10.8.3.1 HY5500x/HY5500Xx/HY5500XxL, HY65*, HY66*, HY67*, HY71*, HY87*, VPAC0008/9/10/11

1. Schrauben Sie den Entnahmeschlüssel auf das Entnahmewerkzeug.



2. Setzen Sie die Ausziehwerkzeugbaugruppe mithilfe der Schlitze am Zylinderkörper ein.



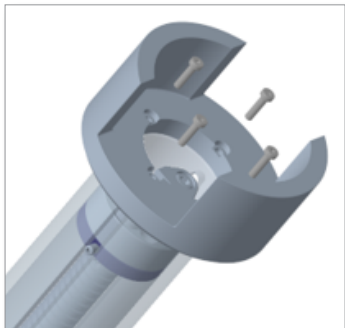
3. Drehen Sie die Ausziehwerkzeugbaugruppe um 90 Grad, um sie in Position zu arretieren.



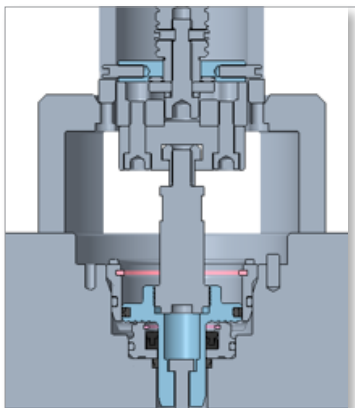
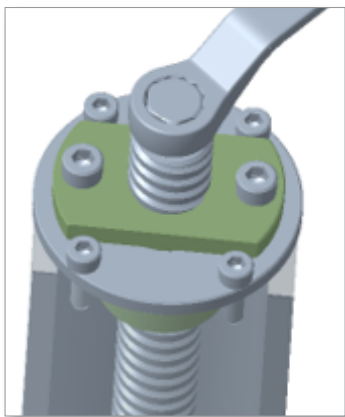
4. Bringen Sie den Entnahmeabzieher (siehe Abschnitt 10.110.1 Auszieherübersicht on page 10-2) am Entnahmeschlüssel an und entfernen Sie den Zylinderkörper.

10.8.3.2 HY8400X/85/86AR/88, PN6400X/XAR, PN6410X/XAR, PN6400SA

1. Setzen Sie den Sicherungsring ein.
2. Schrauben Sie den Entnahmeschlüssel in das Entnahmewerkzeug.
3. Schrauben Sie das Ausziehwerkzeug in den Kolbenboden.
4. Befestigen Sie den Abstandhalter am Auszugsabzieher (siehe Abschnitt 10.110.1 Auszieherübersicht on page 10-2).



5. Verwenden Sie einen 13-mm-Schraubenschlüssel oder ein Elektrowerkzeug, um die Schraube zu lösen und die Kolbenbodenbaugruppe aus der Platte zu ziehen.



10.8.4 Herausziehen eines Synchroverschlussnadel

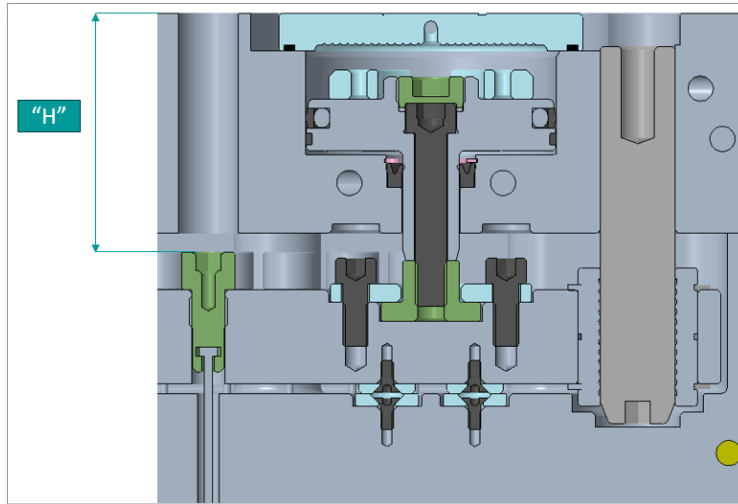


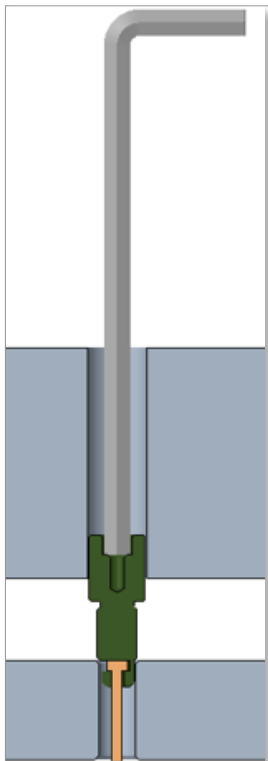
Abbildung 10-9 Schraubenlängenberechnung

Schraubenlänge = $H + 20 \text{ mm}$

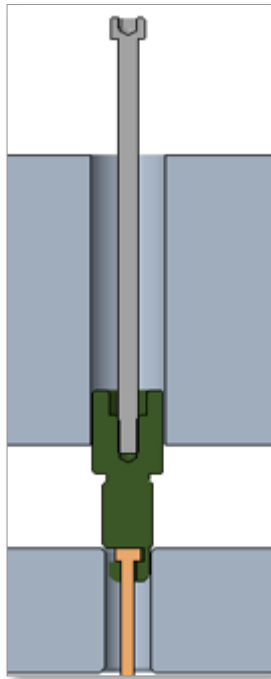
H ist der Abstand von der Oberseite des Verschlussnadelhalters zur Oberseite der Aktuatorplatte

Wählen Sie die nächstgelegene verfügbare Standardschraubenlänge.

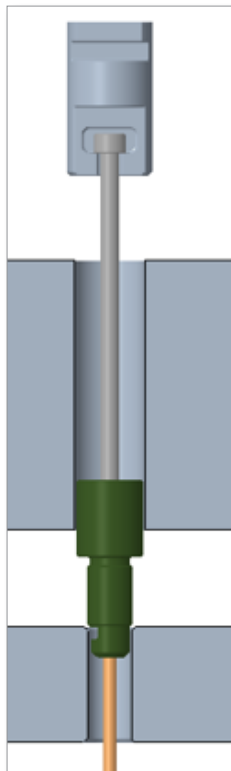
1. Verwenden Sie einen Inbusschlüssel, um die Verschlussnadelhalter abzuschrauben.



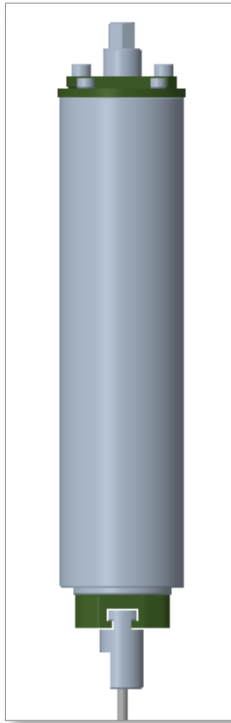
2. Setzen Sie eine Zylinderschraube mit Innensechskant (M5X100; Klasse 10.9 oder höher empfohlen; siehe Abbildung 10-9 Schraubenlängenberechnung on page 10-39 für weitere Details) in die Verschlussnadelhalter ein. Stellen Sie sicher, dass Sie die Verschlussnadelhalter nicht wieder in die Synchro-Platte einsetzen.



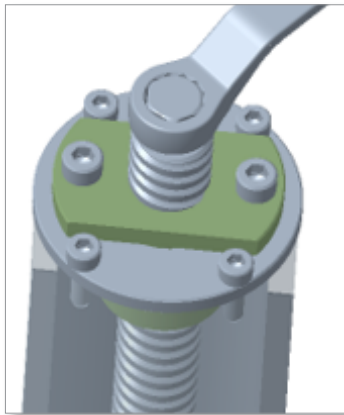
3. Bringen Sie das Ausziehwerkzeug (EXTOOL51) an der Schraube an.



4. Bringen Sie den Extraktionsabzieher (siehe Abschnitt 10.110.1 Auszieherübersicht on page 10-2) am Extraktionswerkzeug an.

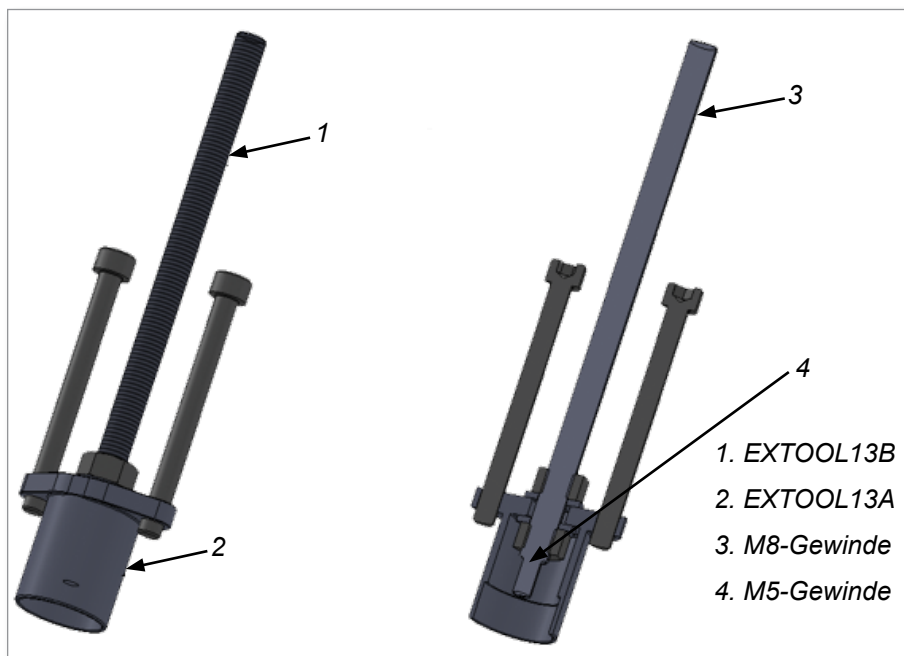


5. Verwenden Sie einen 13-mm-Schraubenschlüssel oder ein Elektrowerkzeug, um die Schraube zu lösen und die Verschlussnadel herauszuziehen.

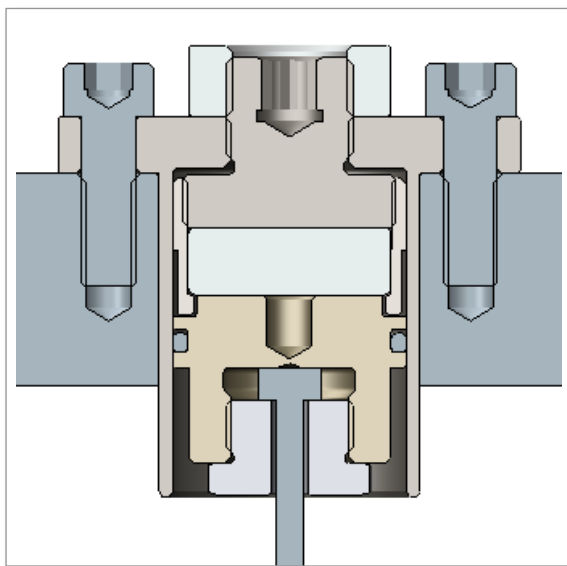


10.9 Extrahieren eines Mag-Pins

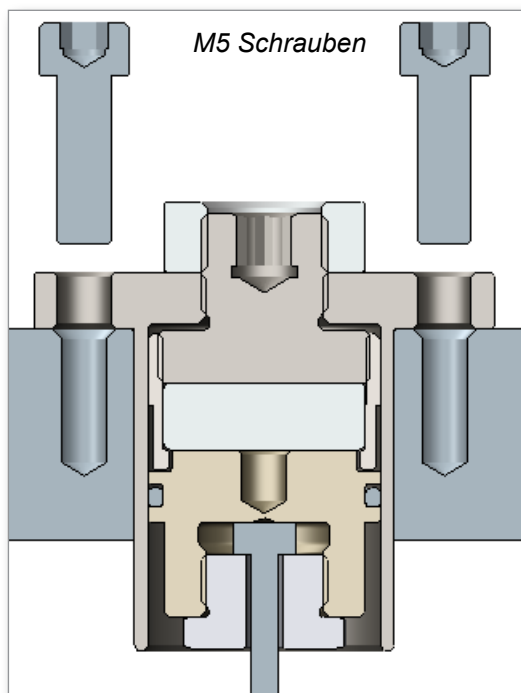
Für die Mag-Pin-Extraktion empfiehlt Mold-Masters die Verwendung des Extraktionswerkzeugs Mold-Masters Teilennr. EXTOOL13 (siehe unten) mit Extraktionswerkzeug Mold-Masters Art.Nr. EXTOOLAS10.



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

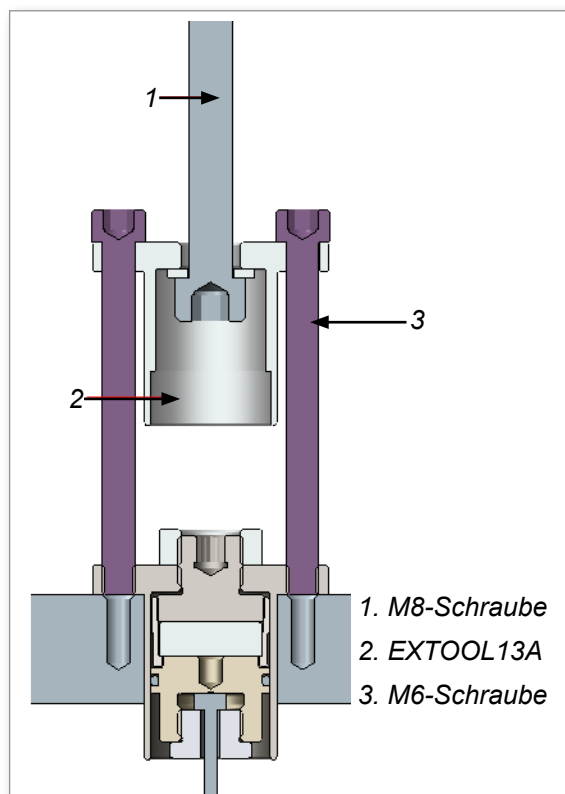


5. Entfernen Sie die M5-Schraube von der Mag-Pin-Baugruppe.



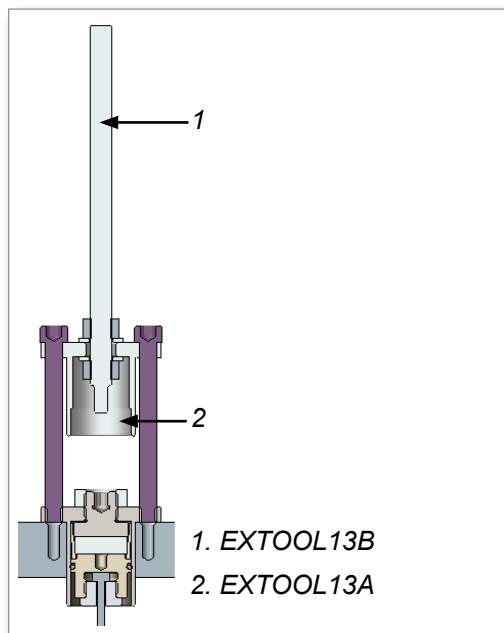
Extraktionsmethode 1:

- a) Setzen Sie das Extraktionswerkzeug EXTOOL13A auf die Verschlussnadelhalter.
- b) Koppeln Sie das Ausziehwerkzeug mit der M8-Schraube und der M8-Unterlegscheibe und ziehen Sie die Mag-Pin-Baugruppe heraus.



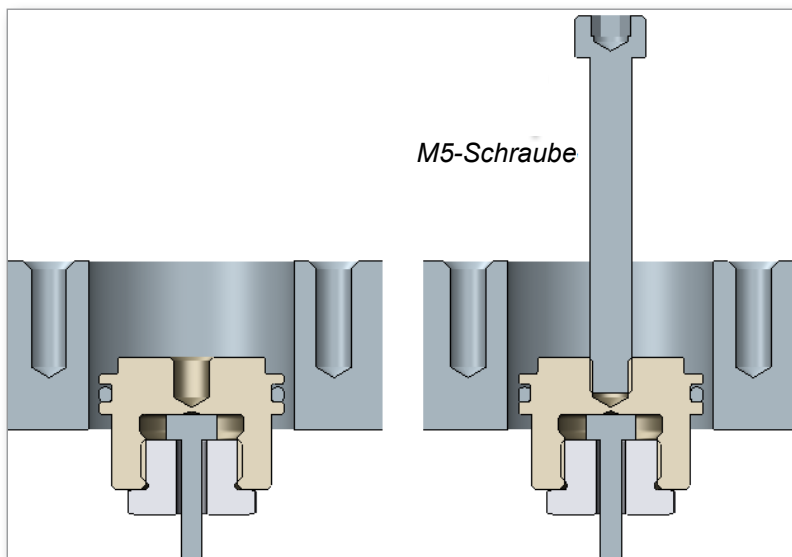
Extraktionsmethode 2:

- a) Setzen Sie das Extraktionswerkzeug EXTOOL13A auf die Verschlussnadelhalter.
- b) Koppeln Sie das Extraktionswerkzeug EXTOOLAS10 mit EXTOOL13B und extrahieren Sie die Mag-Pin-Baugruppe.

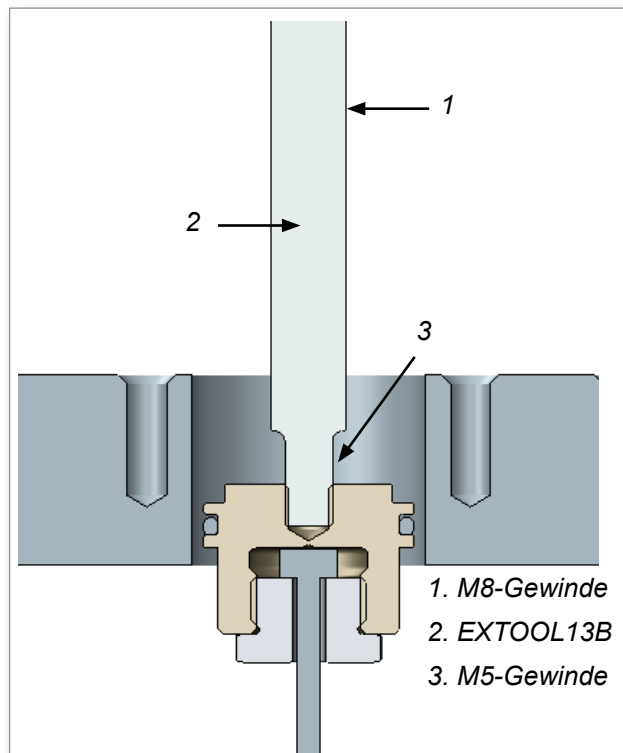


Wenn der Verschlussnadel im Mechanismus stecken bleibt oder sich von der Magnetschnittstelle löst, wählen Sie eine der folgenden Methoden:

- a) Methode 1: Ziehen Sie die Verschlussnadel und den Halter mit einer M5-Schraube oder einem anderen Adapter mit einem M5-Gewinde vorne heraus.



- b) Methode 2: Ziehen Sie die Verschlussnadel und den Halter mit dem Extraktionswerkzeug EXTOOLAS10 mit dem Extraktionswerkzeug EXTOOL13B heraus. Verwenden Sie das Gewindeende M5 zum Herausziehen der Verschlussnadel.



10.10 Riegel

Es gibt zwei Gründe, warum Verriegelungen in einer Gussform verwendet werden:

1. Zum Zusammenbinden der Gussformhälften für Transport und Handhabung.
2. Um Zugang zwischen zwei Gussformplatten zu erhalten, die während des normalen Gussformbetriebs miteinander verschraubt werden.

Riegel werden immer paarweise verwendet, die auf diagonal gegenüberliegenden Seiten der Gussform montiert sind, um einen gleichen Zug auf die Platten zu gewährleisten.

Die Riegel befinden sich auf:

- Die Bedienerseite.
- Nicht-Bedienerseite der Gussform.
- Ober- und Unterseite der Gussform.

Unter keinen Umständen dürfen Platten mit nur einem angebrachten Riegel gezogen oder gehandhabt werden.

Die Positionen der Riegel sind in den Montagezeichnungen dargestellt. Während des Gussformbetriebs müssen die Riegel aus der Gussform genommen und an anderer Stelle gelagert werden.

10.10.1 Verrasten einer Hohlraumplatte mit einer Kernhälfte (Kalte Hälfte)



WARNUNG – SPERRE/KENNZEICHNUNG

Stellen Sie sicher, dass die Maschine gemäß den dokumentierten Verfahren der Maschine gesperrt und gekennzeichnet wurde.



WARNUNG – QUETSCHGEFAHR

Stellen Sie sicher, dass die Huböse, die Hubkette und der Kran so ausgelegt sind, dass sie das Gewicht der Platte(n) angemessen tragen.



WARNUNG – QUETSCHGEFAHR

Installieren Sie die Verriegelungen, bevor Sie die Befestigungsschrauben der Hohlraumplatte entfernen. Andernfalls kann es zu schweren Verletzungen kommen.



VORSICHT

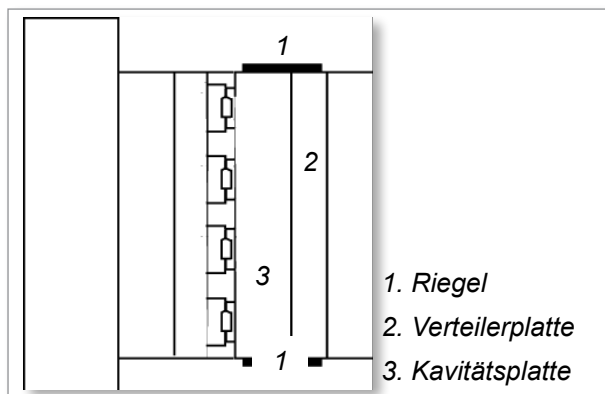
Die Düsen müssen innerhalb von 55 °C (130 °F) der Gussformtemperatur liegen, um eine Beschädigung des Heißkanals und der Gussformkomponenten zu verhindern. Bei zylindrischen ventilsteuerten Systemen sollten sich die Verschlussnadeln vor dem Entfernen der Hohlraumplatte in der offenen Position befinden, um Beschädigungen zu vermeiden.

Verwenden Sie dieses Verfahren nur zu Referenzzwecken. Die Positionen der Verriegelung finden Sie in den Montagezeichnungen.

Weitere Anweisungen zum Einrasten in der Maschine finden Sie im Handbuch des Maschinenherstellers.

1. Öffnen Sie die Gussform.
2. Stellen Sie sicher, dass die Maschine und die Heißkanalregler gesperrt und gekennzeichnet sind.

3. Wenden Sie eine Sperre/Kennzeichnung auf die Maschinenstromquelle und den Heißkanalregler an. Die Verfahren finden Sie in der Dokumentation des Steuerungs- und Maschinenherstellers.
4. Lassen Sie die Gussform auf Raumtemperatur abkühlen. Zirkulieren Sie weiterhin das Gussformkühlwasser in allen Platten, um die Gussform schneller zu kühlen.



5. Wenn die Gussform keine Führungsstifte hat, befestigen Sie einen Kran, der geeignet ist, das Gewicht der Kavitätsplatte angemessen zu tragen.
6. Verriegeln Sie die Hohlraumplatte mit dem Verteiler oder der Verteilerrückplatte.
7. Überprüfen Sie, ob die Schläuche der Hohlraumplatte lang genug sind, damit die Hohlraumplatte mit der Kernhälfte (kalte Hälfte) verriegelt werden kann, ohne die Schläuche zu beschädigen.
8. Entfernen Sie alle Befestigungsschrauben der Hohlraumplatte.
9. Sperre/Markierung entfernen.
10. Stellen Sie die Maschine in den Modus Gussformsatz.
11. Schließen Sie die Gussform langsam.

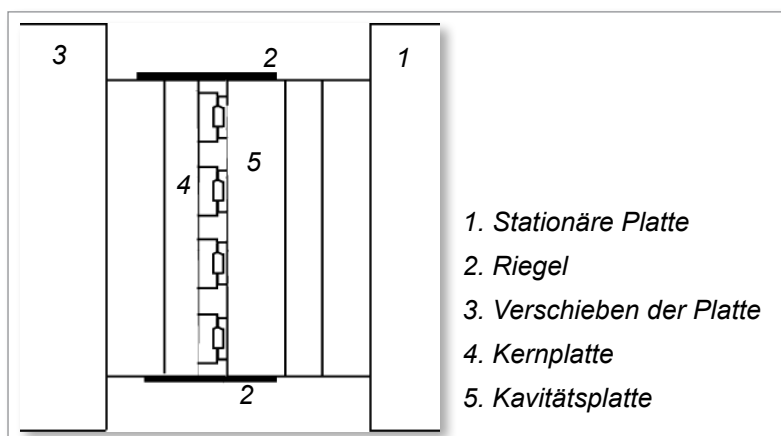


Abbildung 10-10 Kavitätsplatte zu Kernplatte

12. Wenden Sie eine Sperre an/ markieren Sie sie. Die Verfahren finden Sie in der Dokumentation des Maschinenherstellers.
13. Entfernen Sie die Verriegelungen.
14. Verriegeln Sie die Hohlraumplatte mit der Kernplatte oder der kalten Hälfte.
15. Sperre/Kennzeichnung entfernen.

16. Vergewissern Sie sich, dass sich die Maschine im Modus Gussformsatz befindet.
17. Öffnen Sie die Gussform und bewegen Sie die Kavitätsplatte von der Verteilerplatte weg.

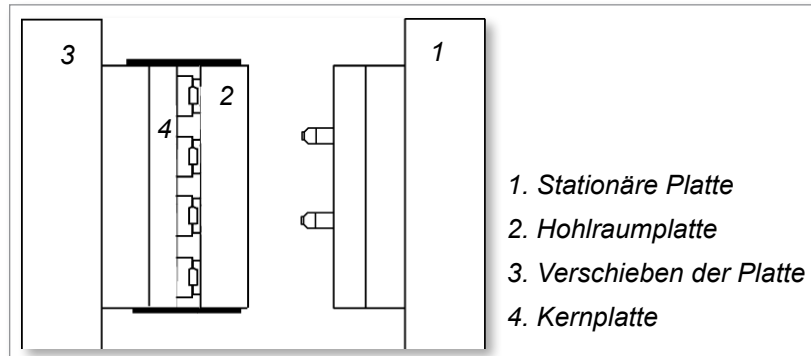


Abbildung 10-11 Kavitätsplatte mit Kernplatte verriegeln

18. Wenden Sie eine Sperre/Kennzeichnung an. Die Verfahren finden Sie in der Dokumentation der Steuerung und des Maschinenherstellers.

10.10.2 Verriegeln einer Hohlraumplatte mit einer Verteilerplatte (heiße Hälfte)



WARNUNG – SPERRE/KENNZEICHNUNG

Stellen Sie sicher, dass die Maschine gemäß den dokumentierten Verfahren der Maschine gesperrt und gekennzeichnet wurde. Andernfalls kann es zu schweren Verletzungen oder zum Tod kommen.

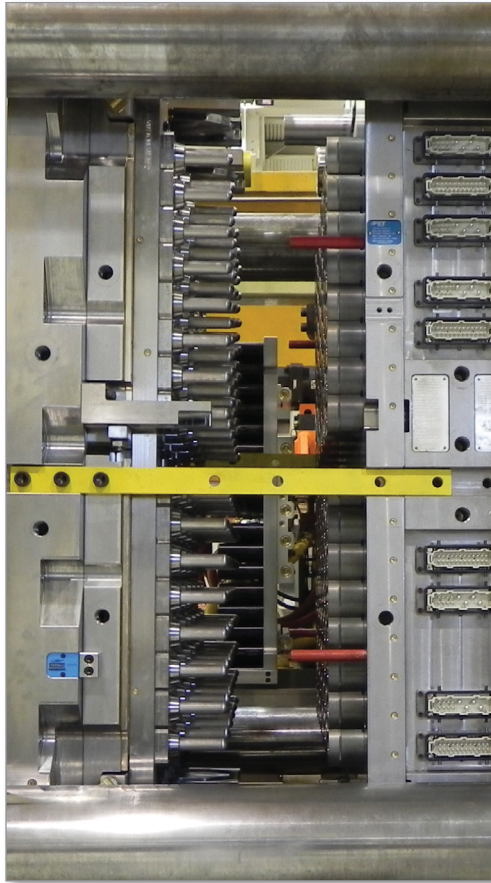


VORSICHT

Die Düsen müssen innerhalb von 55 °C (130 °F) der Gussformtemperatur liegen, um eine Beschädigung des Heißkanals und der Gussformkomponenten zu verhindern. Bei zylindrischen ventilgesteuerten Systemen sollten sich die Verschlussnadeln vor dem Entfernen der Hohlraumplatte in der offenen Position befinden, um Beschädigungen zu vermeiden.

1. Überprüfen Sie, ob die Maschine gesperrt/markiert ist.
2. Schmieren Sie die Führungsstifte an der heißen Hälfte.
3. Sperre/Kennzeichnung entfernen.
4. Vergewissern Sie sich, dass sich die Maschine im Modus Gussformsatz befindet.
5. Schließen Sie die Gussform langsam.
6. Überprüfen Sie, ob die Maschine gesperrt/markiert wurde. Die Verfahren finden Sie in der Dokumentation des Steuerungs- und Maschinenherstellers.
7. Entfernen Sie die Riegel auf beiden Seiten der Gussform.
8. Verriegeln Sie die Hohlraumplatte mit der Verteilerplatte oder der Verteilerträgerplatte.
9. Sperre/Kennzeichnung entfernen.
10. Öffnen Sie die Gussform.
11. Überprüfen Sie, ob die Maschine gesperrt/markiert wurde. Die Verfahren finden Sie in der Dokumentation des Steuerungs- und Maschinenherstellers.
12. Montieren und ziehen Sie die Befestigungsschrauben der Hohlraumplatte an. Nach den erforderlichen Spezifikationen anziehen. Die erforderlichen Drehmomenteinstellungen finden Sie in den Montagezeichnungen.

13. Bei Bedarf Schläuche montieren.
14. Entfernen Sie die Riegel von beiden Seiten der Gussform.



Abschnitt 11 - Fehlerbehebung

Gussformen ist ein komplizierter Prozess, bei dem viele Variablen berücksichtigt werden müssen. Wenn Sie Probleme haben, gehen Sie Schritt für Schritt systematisch vor, um eine Lösung zu finden, die den Prozess optimiert.

Einige Grundregeln für die Fehlerbehebung:

- Definieren Sie das Problem; was beobachtet wird, ist nur ein Symptom des zugrunde liegenden Problems.
- Entwickeln Sie eine Methode, um das Problem zu isolieren.
- Testen Sie jeweils ein Element, um die Ergebnisse zu überprüfen.
- Überwachen Sie die endgültige Lösung, um sicherzustellen, dass das Problem gelöst wurde. Wiederholtes Auftreten desselben Symptoms kann auf andere Probleme hinweisen.
- Dokumentieren Sie die Lösung, damit ein erneutes Problem schnell behoben werden kann.
- Konsultieren Sie andere Ressourcen, um die Informationen zur Fehlerbehebung in der beigefügten Anleitung zu ergänzen. Eine der besten Ressourcen kann Ihr Granulatlieferant sein.

Um Ihnen bei diesem Prozess zu helfen, möchten wir Sie bitten, auf den Leitfaden zur Fehlerbehebung bei Mold-Masters zu verweisen, der allgemeine Informationen zu häufig auftretenden Problemen enthält. Dieses Dokument finden Sie im Abschnitt zur Fehlerbehebung auf der Website von Mold-Masters www.moldmasters.com. Wenn Sie Ihr Problem in der Dokumentation nicht finden können und weiterhin Probleme haben, wenden Sie sich bitte an Ihren lokalen Heißkanalexperten von Mold-Masters, um Unterstützung zu erhalten.

Abschnitt 12 - Begriffsverzeichnis

EDM: Funkenerosion

TERMCON: Klemmenstecker

Seitenverhältnis: Verhältnis der Gesamtströmungslänge zur durchschnittlichen Wanddicke.

Gegendruck: Der Druck, der während der Schraubenrückgewinnung auf den Kunststoff ausgeübt wird. Durch die Erhöhung des Gegendrucks werden das Mischen und Plastifizieren verbessert; die Schneckenrückgewinnungsraten werden jedoch reduziert.

Rückplatte: Einlasskomponente zum Heißkanalverteiler.

Zylinder: Der Teil der Gussformpresse, in dem das Granulat geschmolzen wird.

B-Seite: Die Gussformhälfte, die an der beweglichen Seite der Spritzgießpresse angebracht ist. Manchmal auch als Kernseite der Gussform oder kalte Hälfte bezeichnet, verfügt die B-Seite über Auswerferstifte, um das Teil aus der offenen Gussform zu schieben. Eine Analyse der Teilegeometrie bestimmt die optimale Teileausrichtung, um sicherzustellen, dass sie beim Öffnen der Gussform auf der B-Seite verbleibt

Eingegossenes Heizelement: Ein Heizelement, das im Verteiler gelötet ist.

Klemmkraft: Die Kraft, die erforderlich ist, um die Gussform geschlossen zu halten, damit während der Injektion kein Granulat austreten kann.

Anschl.: Verbinder

Konturierte Stifte: Auswerferstifte, deren Enden so geformt sind, dass sie zu einer schrägen Oberfläche des Teils passen.

Kern: Ein konvexes Merkmal auf beiden Seiten der Gussform, das in einen gegenüberliegenden Hohlraum eintritt, wenn die Gussform geschlossen ist. Der Hohlraum zwischen dem Hohlraum und dem Kern ist der Ort, an dem sich das Granulat verfestigt und das Teil bildet. Oft wird die B-Seite einer Gussform als Kernseite bezeichnet.

Kernhohlraum: Die Konstruktion einer Gussform, bei der die A-Seite die Außenseite des Teils und die B-Seite die Innenseite bildet. Der Vorteil dieses Ansatzes ist, dass das Teil auf die B-Seite schrumpft, so dass es ausgeworfen werden kann, und wenn die Innen- und Außenseite mit gleichem und entgegengesetztem Zug eingezogen werden, ist die Wanddicke konstant.

Zykluszeit: Die Zeit, die benötigt wird, um ein Teil herzustellen, einschließlich des Schließens der Gussform, des Einspritzens des Granulates, des Erstarrens des Teils, des Öffnens der Gussform und des Ausstoßens des Teils.

Hohlraum: Der Raum innerhalb einer Gussform, in den Material eingespritzt wird.

Klemme: Der Teil einer Spritzgießmaschine, der die Platten enthält, die die notwendige Kraft bereitstellen, um die Gussform während des Einspritzens des geschmolzenen Granulates geschlossen zu halten und die Gussform zu öffnen, um das gussgeformte Teil auszustoßen.

Klemmplatte: Eine Platte, die an einer Gussform angebracht ist und verwendet wird, um die Gussform an einer Platte zu befestigen.

Klemmdruck: Der Druck, der auf die Gussform ausgeübt wird, um sie während eines Zyklus geschlossen zu halten, normalerweise ausgedrückt in Tonnen.

Regelung: System zur Überwachung vollständiger, spritzgießtechnischer Bedingungen von Temperatur, Druck und Zeit und zur automatischen Vornahme von Änderungen, die erforderlich sind, um die Teileproduktion innerhalb voreingestellter Toleranzen zu halten.

Kühlkanäle: Kanäle im Körper einer Gussform, durch die ein Kühlmedium zirkuliert, um die Temperatur der Gussformoberfläche zu steuern.

Polster: Zusätzliches Material, das während des Zyklus im Zylinder verbleibt, um sicherzustellen, dass das Teil während der Haltezeit verpackt ist.

Zyklus: Die vollständige Abfolge von Vorgängen in einem Prozess, um einen Satz

von Gussformteilen zu vervollständigen. Der Zyklus wird an einem Punkt im Betrieb durchgeführt und endet, wenn dieser Punkt wieder erreicht ist und sich die Platten der Spanneinheit in der vollständig geöffneten Position bewegen.

Zykluszeit: Die Zeit, die ein Spritzgießsystem benötigt, um ein Teil zu formen.

Verweilen: Eine Pause des auf eine Gussform ausgeübten Drucks während des Einspritzzyklus, kurz bevor die Gussform vollständig geschlossen wird. Durch diese Verweilzeit können eventuell gebildete oder vorhandene Gase aus dem Gussformstoff entweichen.

Auswerferstifte: Stifte, die beim Öffnen der Gussform von hinten in einen Gussformhohlraum gedrückt werden, um das fertige Teil aus der Gussform zu drücken. Auch Herausschlag-Stifte genannt.

Auswerferrücklaufstifte: Vorsprünge, die die Auswerferbaugruppe beim Schließen der Gussform zurückschieben. Auch Oberflächenstifte oder Rückführstifte genannt.

Auswerferstange: Eine Stange, die die Auswerferbaugruppe betätigt, wenn sich die Gussform öffnet.

Familiengussform: Eine Gussform mit mehreren Kavitäten, bei der jede der Kavitäten einen der Bestandteile eines montierten Fertigteils bildet.

Fluchtungswinkel: Der Winkel, unter dem der Riemen in die Riemenscheiben ein- und austritt; er ist gleich der Summe der parallelen und winkligen Fehlansrichtungen.

Füllen: Die Verpackung der Kavität oder der Kavitäten der Gussform nach Bedarf, um ein komplettes Teil oder Teile zu erhalten, die frei von Graten sind.

Fluss: Eine qualitative Beschreibung der Fließfähigkeit eines Kunststoffmaterials während des Gussformgebungsprozesses. Ein Maß für seine Gussformbarkeit, im Allgemeinen ausgedrückt als Schmelzflussrate oder Schmelzindex.

Anguss: Eine Öffnung, durch die die Schmelze in den Gussformhohlraum eintritt.

Heißspitzenanguss: Ein Spritzgussverfahren, bei dem ein beheizter Anguss auf der A-Seite des Teils verwendet wird, um die Entstehung von Kanälen oder Angüssen zu vermeiden. Das Angussüberbleibsel wird eine kleine scharfe Beule sein, die bei Bedarf getrimmt werden kann.

Heißkanalgussform: Eine Gussform, in der der Kanal von den gekühlten Hohlräumen isoliert und heiß gehalten werden. Heißkanalgussformen stellen Teile her, die keinen Ausschuss haben.

Innendichtung: Einlassdichtung

Injektion: Der Prozess des Einpressens von geschmolzenem Granulat in eine Gussform.

Einspritzdruck: Der Druck auf die Stirnseite der Injektionsschraube oder des Stempels beim Einspritzen von Material in die Gussform, normalerweise ausgedrückt in PSI oder BAR.

Herausschlag-Stifte: Eine Stange oder Vorrichtung zum Herausschlagen eines fertigen Teils aus einer Gussform.

Land: Die Wände des Angusses, parallel oder abgewinkelt zur Gussformfläche.

L/D-Verhältnis: Ein Begriff, der zur Definition einer Injektionsschraube verwendet wird. Dies ist das Schraubenlänge-zu-Durchmesser-Verhältnis.

Verteiler: Verteilen Sie Schmelze von der Einlasskomponente auf einen oder mehrere Unterverteiler innerhalb eines Heißkanals.

Schmelzflussrate: Ein Maß für die Schmelzviskosität eines Polymers, bestimmt durch das Gewicht des Polymers, das unter bestimmten Druck- und Temperaturbedingungen durch eine Öffnung extrudiert wird. Die besonderen Bedingungen hängen von der Art des zu prüfenden Polymers ab. MFR wird in der Regel in Gramm pro 10 Minuten angegeben. Die Schmelzflussrate definiert den Fluss eines Polypropylengranulates. Es wird ein Extrusionsgewicht von 2160 Gramm bei 230 °C (446 °F) verwendet.

Schmelzflussindex: Begriff, der die Schmelzflussrate eines Polyethylengranulates

definiert. Es wird ein Extrusionsgewicht von 2160 Gramm bei 310 °F (190 °C) verwendet.

Gussform: Eine Reihe von bearbeiteten Stahlplatten, die Hohlräume enthalten, in die Kunststoff eingespritzt wird, um ein Teil zu bilden.

Gussformrahmen: Eine Reihe von Stahlplatten, die Gussformkomponenten enthalten, einschließlich Hohlräume, Kerne, Kanalsystem, Kühlsystem, Auswurfssystem usw.

Gussform-Temperatur-Regeleinheit: Hilfsausrüstung zur Regelung der Heißkanaltemperatur. Einige Einheiten können die Gussform sowohl erwärmen als auch kühlen. Andere, sogenannte Kältemaschinen, kühlen nur die Gussform.

Bewegliche Platte: Die Platte einer Spritzgießmaschine, die durch einen hydraulischen Stößel oder mechanischen Knebel bewegt wird.

Mehr-Kavitäten-Gussform: Eine Gussform mit zwei oder mehr Einprägungen zum Gussformen von Fertigteilen in einem Maschinenzyklus.

Multi-Material-Gussformen: Das Einspritzen von zwei oder mehr Materialien nacheinander in eine einzige Gussform während eines einzigen Gussformzyklus. Die Spritzgießmaschine ist mit zwei oder mehr Weichmachern ausgestattet. (Siehe auch Koinjektion)

Nestplatte: Eine Halteplatte in der Gussform mit einem vertieften Bereich für Hohlraumblöcke.

Nicht ausfüllen: Siehe Kurzschuss.

Rückschlagventil: Schraubenspitze, die einen Materialfluss in eine Richtung ermöglicht und sich dann schließt, um einen Rückfluss während der Injektion zu verhindern.

Maschinendüse: Die hohlkernige Metallnase, die in das Einspritzende eines Weichmachers eingeschraubt ist. Die Düse passt zur Vertiefung in der Gussform. Diese Düse ermöglicht den Transfer der Schmelze vom Weichmacher zum Kanalsystem und zu den Hohlräumen.

Verpackung: Die Füllung des Gussformhohlraums oder der Gussformhohlräume so vollständig wie möglich, ohne die Gussformen übermäßig zu belasten oder einen Grat an den fertigen Teilen entstehen zu lassen. Über- oder Unterverpackung führt zu einer nicht optimalen Füllung.

PET: Polyethylenterephthalat, eine Art Polyester und ein führendes recycelbares Kunststoffmaterial.

Punkt-Anguss: Ein eingeschränkter Anguss mit einem Durchmesser von 0,030 Zoll oder weniger, dieser Anguss ist bei Heißkanalgussformen üblich.

Platten: Die Montageplatten einer Presse, auf der die Gussformhälften befestigt sind.

Prä-Gussform: Ein Kunststoff-Reagenzglasgussformteil, das durch Spritzgussanlagen im ersten Schritt eines zweistufigen Spritzguss- und Blasgussformverfahrens zur Herstellung von PET-FLASCHEN oder -Behältern hergestellt wird. Die Leistung wird anschließend erneut erwärmt und durch einen Blasgussformprozess in die endgültige Behältergussform geblasen.

Druckscheibe: Verteilerkomponente, die durch thermische Ausdehnungskräfte komprimiert werden kann, um einen Teil des Kunststoffdichtungsmechanismus zu bilden. Hilft auch, die Wärmeübertragung auf ein Minimum zu reduzieren.

Prozess: Die Spritzgussumgebung besteht aus Eingangsvariablen wie Temperatur, Druck, Einspritzraten und Zeit, die gesteuert werden, um die Gussform zu füllen und gleichzeitig die Kompromisse zwischen Kosmetik und Maßgenauigkeit zu optimieren.

Ram: Die Vorwärtsbewegung der Schnecke im Zylinder, die die Schmelze in den Gussformhohlraum drückt.

Wiederherstellungszeit: Die Zeitspanne, in der sich die Schraube drehen und einen Schuss erzeugen kann.

Halteplatte: Die Platte, auf der abnehmbare Teile wie Gussformhohlräume, Auswerferstifte, Führungsstifte und Buchsen während des Gussformens montiert werden.

Ringanguss: Wird bei einigen zylindrischen Formen verwendet. Dieser Anguss umgibt den

Kern, damit sich die Schmelze zuerst um den Kern bewegen kann, bevor der Hohlraum gefüllt wird.

Kanal: Der Kanal, der den Anguss mit dem Anguss verbindet, um die Schmelze in die Hohlräume zu übertragen.

Kanalloses Gussformen: Siehe Heißkanalgussform.

Ausschuss: Teile, die nicht den Qualitätsstandards entsprechen.

Schraubenweg: Der Weg, den die Schraube beim Füllen des Gussformhohlraums zurücklegt.

Scherung: Die Kraft zwischen Granulatschichten, wenn sie gegeneinander oder gegen die Oberfläche der Gussform gleiten. Die daraus resultierende Reibung verursacht eine gewisse Erwärmung des Granulates.

Kurzschuss: Versäumnis, den Teil oder die Hohlräume der Gussform vollständig zu füllen. Kanten können geschmolzen erscheinen.

Schuss: Die gesamte Menge der während eines Gussformzyklus eingespritzten Schmelze, einschließlich derjenigen, die das Kanalsystem füllt.

Schusskapazität: Im Allgemeinen basiert dies auf Polystyrol und ist das maximale Gewicht des Kunststoffs, das durch einen einzigen Einspritzhub verschoben oder eingespritzt werden kann. Im Allgemeinen ausgedrückt als Unzen Polystyrol.

Einzel-Kavitäten-Gussform: Eine Gussform mit nur einer Kavität und nur einem fertigen Teil pro Zyklus.

Angussbuchse: Ein Einsatz aus gehärtetem Stahl in der Gussform, der die Schraubdüse aufnimmt und eine Öffnung zum Übertragen der Schmelze bietet.

Angusskanal: Ein Durchgang, durch den Schmelze von der Düse zum Gussformhohlraum fließt.

Anguss: Die im Spritzgussverfahren vorgesehene Zuführöffnung zwischen Düse und Kavität oder Kanalsystem.

Stationäre Gussformplatte: Die große Frontplatte einer Spritzgießpresse, an der die Frontplatte der Gussform befestigt ist. Diese Platte bewegt sich während des normalen Betriebs nicht.

Stufe: Eine Übergangskomponente, die eine leichte Trennung zwischen der Brücke und dem Verteiler ermöglicht und es dem Schmelzekanal ermöglicht, die Brücke und den Verteiler zu verbinden.

Thermisches Anguss: Ein Anguss, der durch die Temperatur geschlossen ist. Granulat erstarrt im Anguss, um zu verhindern, dass Granulat aus dem Heißkanal fließt.

Thermoplast: Ein Polymer, das bei Erwärmung schmilzt oder fließt. Thermoplastische Polymere sind in der Regel nicht hochvernetzt und wirken ähnlich wie molekulare Feststoffe: niedriger Schmelz- und Siedepunkt, hohe Duktilität.

Duroplast: Ein Polymer, das beim Erhitzen nicht schmilzt. Duroplastische Polymere „härtens“ bei der ersten Herstellung in eine bestimmte Form und fließen oder schmelzen danach nicht, sondern zersetzen sich beim Erhitzen. Sie sind oft hochvernetzte Polymere mit Eigenschaften, die denen von netzwerkkovalenten Feststoffen ähnlich sind, d. h. hart und stark.

Ventilscheibe: Verteilerkomponente, die durch thermische Ausdehnungskräfte komprimiert werden kann, um einen Teil des Kunststoffdichtungsmechanismus zu bilden. Seine hochtolerante Bohrung ermöglicht es der Verschlussnadel, sich durch ihn zu verschieben, ohne dass Kunststoff undicht wird und ein Teil davon in den Schmelzestrom gelangt, und hilft, den Kunststofffluss ohne Stagnation zu führen.

Ventilanschnitt: Ein Spritzgussverfahren, das eine mechanische Abschaltung verwendet, um die Angussöffnung zu öffnen und zu schließen.

Entlüftung: Ein flacher Kanal oder eine Öffnung, die in den Hohlraum geschnitten ist, damit Luft oder Gase entweichen können, wenn die Schmelze den Hohlraum füllt.

Einige Inhalte des Glossars © DRM Associates 2008 / © Protomold 1999-2009

Index

A

- Accu-Line-System
 - Montage...5-90, 5-100
 - Montage
 - Einzeldüse mit Ventil...5-89
 - mit Ventileinsatz...5-97
- Aktuator. *Siehe auch* Ventilauslöser
- Extraktionswerkzeuge...10-27
- Aktuatoren...10-26

B

- Sicherungsring...5-44
- Kugelumlaufspindel...5-65
 - Montage...5-65
 - schmieren...5-70
 - Wartung...5-72
- Riemen. *Siehe* Riemenspannung
- Einschraubsystem...5-2
- eingelötetes System...5-1

C

- Mittelheizelement
 - Direktmontage...5-38
 - indirekte Halterung...5-39
- Farbwechsel
 - umfassende Methode...9-2
 - allgemein...9-1
 - einfache Methode...9-1
- Crimpzange...5-119, 10-19
- Zylinder
 - Körper: Extraktion...10-37
 - unten: Installation...5-44
 - oben: Montage...5-46

D

- DeXa-Anlagen (Sidegating)
 - Vierspitzdüse – Beschreibung...5-152
 - Vierspitzdüsenpaket...5-153
 - überblick...5-152
 - Klemmen- und Verkabelungsausrichtung...5-153
 - Zwei-Spitzen-Düse Beschreibung...5-152
- Entsorgung...3-12
- Spannstift
 - Verteilerpositionierer...5-23

E

- E-Drive...5-63
 - Riemenversatz...5-77
 - Komponenten...5-65
 - Riemenspannung
 - Montage...5-72
 - Installation...5-75
- elektrische Prüfung...7-1 bis 7-5
- externe Heizelementplatten...5-34
- Extraktion
 - allgemein...10-2
 - Mag-Pin...10-42
 - Werkzeuge: Extraktionszieher...10-2
 - Ventilscheibe
 - einteilig...10-3, 10-6
 - zweiteilig: Nutentnahme...10-13
 - zweiteilig: Gewindeabzug...10-10

F

- Spannrolle reparieren...5-65

G

- Angusseseinsatz
 - wassergekühlt: Installation...5-4
- Angussabdichtung
 - Reinigung...10-22
 - Beendigung...5-4
 - Wartung...10-20
 - Entfernung...10-21
 - Ersatz...10-22
 - TIT-KANTE: Entfernen...5-110
- Gating
 - Zwei- vs. Vierangussdüsen...5-152
- Glossar der Begriffe...12-1
- Bodenkurzschlussstest...7-2

H

- Gefahrenbereiche...3-2
- Durchgängigkeit der Heizelemente...7-4
- Heizelementplatte
 - Installation...5-34
- Heizelementzonen
 - Vier-Spitzen-Zoneneinteilungsdiagramm...5-155
 - Zwei-Spitzen-Zoneneinteilungsdiagramm...5-155
- heiße Hälfte
 - Montage...6-1
- hydraulischer Endschalter
 - Installation...5-58
 - Test...5-61

I

IMM

- überblick...3-2
- Spritzgießmaschine. *Siehe* IMM
- Einlasskomponenten
 - Einlassverlängerung...5-40
 - Einlassverlängerung mit Druckhülse...5-41
 - Einlassdichtungsinstallation...5-25
 - Installation...5-36
- Isolierplatte...5-74

L

- Befestigungen...10-46
- Schmiermittel. *Siehe* Kugelumlaufspindel, Schmiermittel

M

- Magnete...5-82
- Mag-Pin
 - Zusammenbau...5-83
 - Montage...5-79
 - Extraktion...10-42
 - Betrieb...5-80
- Wartung...10-1
 - allgemein...10-1
 - Melt-Cube. *Siehe* Melt-Cube-System, Wartung
 - Werkzeugkasten
 - Melt-Cube Design A...5-125
 - Melt-Cube Design B...5-140
- Verteiler
 - Installation...5-21
 - Positionsanzeiger...5-22
 - Haupt: Installation...5-25
 - Thermoelementinstallation...5-24
- Master-Shield-System...5-3
 - Komponenten...5-10
 - nicht ventiliertes System...4-9
 - Ventilschiebersystem...4-10
- Melt-Cube-System
 - Drehmomentdiagramm Kl-
emmschraube...5-131
 - Komponenten...5-124
 - Design A/B: Identifizieren...5-122
 - Beispielsystem...5-123
 - allgemein...5-121
 - Einbau in Hohlraumblock...5-145
 - wartung
 - Werkzeugkasten...5-125, 5-140
 - Melt-Transfer-Verbindung Drehmoment-
diagramm...5-128
 - Herunterfahren...8-6
 - Start...8-4
- Melt-Disk

- Befestigung an der Düse...5-117
- Vorbereiten und Reinigen...5-113
- Wiedermontage nach Wartung...10-25
- Hochfahren und Herunterfahren...8-3
- Thermoelementmontage...5-115
 - mit eingegossenem Heizelement...5-112
- Schmelzverbindung
 - Installation...5-128
 - einteilig...5-118
 - rückwärts zweiteilig...5-117
- Schmelzkeilschrauben
 - anziehen...5-134
- Gussformstecker...7-4
- Motorhalterung...5-65

N

- nicht ventiliertes System...4-6
 - mit Master-Shield...4-9
- düse
 - Bohrtiefe: Berechnen...5-27
 - deXa mit vier Spitzen
 - Paketkomponenten...5-152
 - deXA mit vier Spitzen...5-152
 - Installation...5-9
 - Stufe: Installieren...5-17
 - Spitzenhöhe: überprüfen...10-24
 - deXa mit zwei Spitzen...5-152
 - Bohrtiefe...6-1
 - Verkabelung: Layout...5-18

P

- Einklebesystem *siehe* eingelötetes System
- Kolben
 - Montage...5-45
 - unten: Extraktion...10-33
 - oben: Extraktion...10-28
- Stromkabel
 - Installation...10-20
 - Entfernung...10-19
- Druckscheibe...5-26
 - Endschleifen...5-27
 - Installation...5-29
- Näherungssensor
 - Installation...5-59
- Riemen. *Siehe* Abzieher

Q

- schnelles Trennen von Verbindungen
 - Crimpen...5-120
 - allgemein...5-119

R

- release-Details
 - Dokument...1-1
- umgekehrtes Schmelzverbindingssystem
 - Identifizieren...5-111
 - Herunterfahren...8-6

S

- sicherheit
 - allgemeine Symbole...3-7, 3-13
 - Gefahrenbereiche...3-2
 - Sperre...3-10
- Schrauben...4-2
- herunterfahren
 - allgemein...8-5
 - Melt-Cube...8-6
 - Melt-Disk...8-5
 - Schmelzverbinding...8-6
 - umgekehrte Schmelzverbinding...8-6
- Seitenanguss
 - DeXa...5-152
- Einzeldüse
 - Ventilsystem (Accu-Line)...5-89
- speed-LOK-Schraube...5-154
- Stapelgussformhohlraumplatte
 - Installation...6-3
- inbetriebnahme
 - allgemein...8-1
 - Prüfungen vor dem Start...8-1
- Support...2-1
- Stützbuchse
 - Installation...5-31
- Synchro-Platte
 - Zusammenbau...5-69
- Synchroverschlussnadel
 - Extraktion...10-39

T

- Temperaturen...5-66
- Riemenspannung
 - Zusammenbau...5-72
 - Installation...5-75
 - Drehmoment...5-73
- Spannrollenbaugruppe spannen...5-65
- Anschlussenden
 - Zusammenbau...10-17
- Montage
 - Heizelementplatte...10-19
 - Düse...10-16
 - Installation...10-16
 - Entfernung...10-16
- Prüfung. *Siehe* elektrische Prüfung
- thermoelement
 - rückseitig montiert...5-18
 - Durchgangsprüfung...7-3

- Frontmontage...5-18
- Installation...5-5
- Verteiler: Installation...5-24
- Entfernung...5-8
- TIT Kanten-Anguss-System
 - Entfernung der Angussabdichtung...5-110
- werkzeuge
 - Crimpzange...5-119
 - Extraktionsabzieher...10-2
 - erforderlich...4-1
- Drehmomenteinstellungen...4-3
 - Komponenten...4-4
 - Melt-Cube-Klemmschraube...5-131
 - Melt Transfer Link...5-128
 - Plattenmontageschrauben...4-4
 - Systemmontageschrauben...4-4
- Transferdichtung/Torpedo
 - Demontage...5-136
 - Ersatz...5-136
- Fehlerbehebung...11-1

U

- Bedienungsanleitung Einzelheiten zur Freigabe...1-1

V

- Ventilauslöser
 - Baugruppen...5-42
 - Zylinderbodenbaugruppe...5-44
 - Zylinderaufsatzbaugruppe...5-45
 - Einbau in Hydraulikplatte...5-56
- Ventilbuchse
 - Installation...5-19
 - Typen...5-19
- Ventilscheibe
 - Installation...5-26
 - Entfernen...10-3
 - zweiteilig...5-30
- Ventilschiebersystem...4-7
 - Luftkreisläufe...5-43
 - mit Brücke...4-8
 - mit Master-Shield-Technologie...4-10
- Verschlussnadel
 - Kopfbearbeitung...5-53
 - kegelförmig: läppend...5-52
 - Spitzenverfeinerung...5-46
 - 5500-Serie...5-46
 - 7100-Serie...5-48,5-50, 5-51

W

- Garantie...1-2
- Überprüfen der Verkabelung...3-8
- Verkabelungsplan
 - Vierspitzdüse...5-155
 - Zwei-Spitzen-Düse...5-155



Scannen Sie den QR-Code für unsere
globalen Kontakte: