

EWIKON

Gültig für:

Komplette Kalte Seiten COOLSHOT



COOLSHOT
EWIKON COLD RUNNER TECHNOLOGY

COOLSHOT Kaltkanalsystem Betriebsanleitung



Artikelnummer: 25090
Version: 3.0

Inhalt

1	Allgemeines.....	5
1.1	Informationen zu dieser Betriebsanleitung.....	5
1.2	Hersteller.....	5
1.3	Formales zur Betriebsanleitung.....	5
1.4	Darstellungskonventionen.....	6
1.4.1	Anleitungen und Systemreaktionen.....	6
1.4.2	Aufzählungen.....	6
1.4.3	Abkürzungen.....	6
2	Sicherheitshinweise.....	7
2.1	Sicherheitshinweise und verwendete Symbole.....	7
2.1.1	Signalworte zur Gefahrenklassifizierung.....	8
2.1.2	Hinweise zu Piktogrammen.....	8
2.2	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	9
2.3	Nicht bestimmungsgemäße Verwendung.....	9
2.4	Qualifikation des Personals.....	9
2.4.1	Anforderungen an Fachpersonal.....	9
2.5	Persönliche Schutzausrüstung (PSA).....	10
2.5.1	Symbole der persönlichen Schutzausrüstung.....	10
2.6	Allgemeine Gefahren und Sicherheitsmaßnahmen.....	11
2.7	Elektrische Betriebsmittel.....	12
2.8	Ersatz- und Verschleißteile sowie Hilfsmittel und Betriebsstoffe.....	13
2.9	Haftungsbeschränkung.....	14
2.10	Gewährleistungsbedingungen.....	14
3	Technische Daten.....	15
3.1	Mechanik.....	15
3.1.1	Hauptabmessungen/Maße des COOLSHOT Kaltkanalsystems.....	15
3.1.2	Betriebsparameter des COOLSHOT Kaltkanalsystems.....	15
3.2	Elektrik.....	15
3.2.1	Anschlüsse/Anschlussbelegung/Antriebe.....	15
3.3	Kühlwasser.....	15
3.4	Betriebsbedingungen.....	15
3.4.1	Geräuschemission.....	16
3.5	Typenschild.....	16
4	Funktionsbeschreibung des COOLSHOT Kaltkanalsystems.....	17
5	Montage.....	19
5.1	Transport.....	19
5.1.1	Sicherheitshinweise zum Transport.....	19
5.1.2	Empfohlene Lastaufnahme- und Anschlagmittel.....	20
5.1.3	Kontrolle der Lastaufnahme- und Anschlagmittel vor dem Gebrauch.....	21
5.1.4	Anschlagpunkte.....	21
5.1.5	Tragfähigkeit der Lastaufnahme- und Anschlagmittel.....	21
5.1.6	Entnahme aus der Transportkiste.....	24
5.1.7	Transport und Bewegung während der Montage.....	24
5.1.8	Lagerung der Kalten Seite.....	26
5.2	Allgemeine Sicherheitshinweise.....	26
5.3	Technische Voraussetzungen.....	30
5.3.1	Werkzeuge, Hilfsmittel und Betriebsstoffe.....	30
5.3.2	Normteile.....	33
5.4	Kontrollen/Prüfungen vor dem Einbau.....	34
5.4.1	Hinweise zur Werkzeugauslegung.....	34
5.4.2	Kontrollmaße bei Heißkanalsystemen.....	34
5.4.3	Zu prüfende Maße bei einem COOLSHOT Kaltkanalsystem.....	34

5.5	Montage und Einbau.....	35
5.5.1	Montage einer COOLSHOT Kalten Seite.....	37
5.6	Elektrischer Anschluss einer beheizten Trennplatte (optional).....	39
5.7	Kontrollen/Prüfungen nach dem Einbau.....	41
6	Inbetriebnahme und Hinweise für den Betrieb.....	43
6.1	Sicherheitshinweise.....	43
6.2	Voraussetzungen für den Betrieb.....	44
6.2.1	EWIKON Schnellspannvorrichtung für Form-/Konturplatte.....	44
6.3	Inbetriebnahme eines COOLSHOT Kaltkanalsystems.....	45
6.3.1	Erstmaliges Anfahren und Füllen eines COOLSHOT Kaltkanalsystems.....	45
6.3.2	Abstellen eines COOLSHOT Kaltkanalsystems (<24 h Stillstand).....	45
6.3.3	Abstellen eines COOLSHOT Kaltkanalsystems (>24 h Stillstand).....	46
6.3.4	Anfahren eines bereits gefüllten COOLSHOT Kaltkanalsystems (nach <24 h Stillstand).....	46
6.3.5	Anfahren eines bereits gefüllten COOLSHOT Kaltkanalsystems (nach >24 h Stillstand).....	46
6.3.6	Nadelreferenz.....	47
6.3.7	Verwendung der optionalen Schnellspannvorrichtung.....	47
6.4	Hinweise für den Betrieb von COOLSHOT Kaltkanalsystemen.....	48
6.5	Hilfe bei Störungen.....	48
6.5.1	Fehlersuche bei COOLSHOT Kaltkanalsystemen (ohne beheizte Trennplatte).....	48
6.5.2	Fehlersuche bei beheizter Trennplatte (optional).....	49
7	Instandhaltung.....	51
7.1	Sicherheitshinweise.....	51
7.2	Wartungshinweise.....	52
7.3	Wartungsplan.....	52
7.4	Demontage / Montage eines Elektroantriebs inkl. Verschlussnadel.....	53
7.4.1	Demontage eines Elektroantriebs inkl. Verschlussnadel.....	54
7.4.2	Montage eines Elektroantriebs inkl. Verschlussnadel.....	55
7.5	Demontage / Montage der Aufspannplatte mit Verteilerpaket.....	57
7.6	Demontage / Wartung / Montage des Verteilerpakets.....	58
7.6.1	Demontage des Verteilerpakets.....	58
7.6.2	Reinigung des Verteilerpakets und Austausch der Rundschnur.....	59
7.6.3	Demontage und Montage der Angießbuchse.....	60
7.6.4	Montage des Verteilerpakets und der Aufspannplatte.....	61
7.7	Demontage / Wartung / Montage einer Kaltkanaldüse.....	62
7.7.1	Demontage einer Kaltkanaldüse.....	62
7.7.2	Spitzenwechsel.....	63
7.7.3	Montage einer Kaltkanaldüse.....	64
7.8	Service- und Reparaturhinweise.....	65
8	Außerbetriebnahme.....	66
8.1	Sicherheitshinweise.....	66
8.2	Hinweise zur Entsorgung.....	67
9	Anziehdrehmomente.....	68
9.1	Anziehdrehmomente für Zylinderschrauben.....	68
9.2	Anziehdrehmomente für Verteilerverschraubungen und Halteschrauben.....	70
9.3	Anziehdrehmomente für Nadelhalter für elektrische Antriebe.....	70
9.4	Anziehdrehmomente für COOLSHOT Dichtelemente.....	70
9.4.1	Anziehdrehmomente für Baugruppe Dichtelement.....	70
9.4.2	Verschraubung Dichtelement (Halteschraube).....	70

1 Allgemeines



HINWEIS

Unsachgemäße Benutzung kann zu erheblichen Personen- und Sachschäden führen! Bevor Sie mit der Montage beginnen, die Anlage/das Gerät in Betrieb nehmen oder Instandhaltungsmaßnahmen durchführen, sind sie verpflichtet, die Betriebsanleitung gründlich zu lesen und sich mit den Sicherheitseinrichtungen vertraut zu machen. Benutzen Sie die Anlage/das Gerät nicht ohne entsprechende Schulung.

1.1 Informationen zu dieser Betriebsanleitung

Diese Betriebsanleitung wurde mit Bezug auf die Normen **EN IEC/IEEE 82079-1** und **EN ISO 20607** erstellt um einen sicheren und effizienten Umgang zu ermöglichen.

1.2 Hersteller

EWIKON Heißkanalsysteme GmbH
Siegener Straße 35
D – 35066 Frankenberg

Tel.: +49 6451 501-0
Fax: +49 6451 501-202

E-Mail: info@ewikon.com

Web: www.ewikon.com

1.3 Formales zur Betriebsanleitung

Verantwortlicher der Dokumentation:	Benjamin Wetter
Artikelnummer:	25090
Version:	3.0
Druckdatum:	2026-10-14
Sprache:	Deutsch (Originalbetriebsanleitung)

© Copyright, 2026. Alle Rechte vorbehalten. Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung der Firma EWIKON Heißkanalsysteme GmbH

1.4 Darstellungskonventionen

1.4.1 Anleitungen und Systemreaktionen

Vom Bedienpersonal auszuführende Handlungsschritte sind als nummerierte Liste dargestellt. Die Reihenfolge der Schritte ist einzuhalten.

Beispiel:

1. Handlungsschritt 1
2. Handlungsschritt 2

1.4.2 Aufzählungen

Aufzählungen ohne zwingende Reihenfolge sind als Liste mit Aufzählungspunkten dargestellt.

Beispiel:

- Punkt 1
- Punkt 2

1.4.3 Abkürzungen

In der Betriebsanleitung werden folgende Begriffe und Abkürzungen verwendet:

Abkürzung	Bedeutung
PSA	Persönliche Schutzausrüstung
EU	Europäische Union
BR	Bauraum
P	Höhe Düsenhalterahmenplatte
KH	Höhe Düsenkörper
X	Düsenlänge (Düsenkörperunterkante bis Artikeloberfläche)
G	Gewinde
P	Passung
SW	Schlüsselweite
T	Tuschierfläche
m	Masse
ρ	Dichte
V	Volumen
L x B x H	Länge x Breite x Höhe (z. B. Werkzeugplatte, Kalte Seite)
F	Kraft
M	Biegemoment
T_{KK}	Kaltkanaltemperatur (Verarbeitungstemperatur)
T_{WZ}	Werkzeugtemperatur
ΔT	Differenz $T_{HK} - T_{WZ}$
LSR	Liquid Silicone Rubber
CS	COOLSHOT
NV	Nadelverschluss

Tabelle 1: Begriffe und Abkürzungen

2 Sicherheitshinweise

Für das COOLSHOT Kaltkanalsystem wurden die jeweils anwendbaren Anforderungen europäischer Richtlinien angewendet. Je nach Systemkonfiguration sind dies:

- Maschinenrichtlinie 2006/42/EG
 - Die Schutzziele der Niederspannungsrichtlinie wurden – soweit für das System zutreffend – gemäß Anhang I, Nr. 1.5.1 der Maschinenrichtlinie berücksichtigt.
- Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU

Es wird nach den derzeit geltenden sicherheitstechnischen Richtlinien, Normen und Gesetzen sowie dem Stand der Technik konstruiert, gefertigt und auf Sicherheit geprüft.

Das COOLSHOT Kaltkanalsystem befindet sich in technisch einwandfreiem Zustand.

Vom System können jedoch Gefahren ausgehen, wenn dieses:

- von nicht fachgerecht ausgebildetem Personal bedient wird.
- unsachgemäß oder nicht bestimmungsgemäß verwendet wird.
- sicherheitstechnisch in einem nicht einwandfreien Zustand ist.

2.1 Sicherheitshinweise und verwendete Symbole

Die Sicherheitshinweise werden mit Signalwörtern eingeleitet und sind durch Symbole gekennzeichnet. Sie machen auf Gefahrensituationen aufmerksam, die während der Installation, des Betriebs und Wartungsarbeiten entstehen können. Sicherheitshinweise sind unbedingt einzuhalten, um Unfälle, Personen- und Sachschäden zu vermeiden.

Warnhinweise

- schützen bei Beachtung vor möglichen Personen- und Sachschäden.
- stufen durch das Signalwort die Größe der Gefahr ein.
- kennzeichnen durch das Gefahrenzeichen die Gefahr von Personenschäden.
- bezeichnen Art und Quelle der Gefahr.
- nennen das Risiko und die möglichen Folgen.
- zeigen Maßnahmen zur Vermeidung von Gefahren und verbieten bestimmte Verhaltensweisen.



WARNUNG

Quelle der Gefahr

Mögliche Folgen bei Nichtbeachtung.

- Maßnahmen/Verbote.

Das Gefahrenzeichen kennzeichnet Warnhinweise, die vor Personenschäden warnen.

Quelle der Gefahr

Die Quelle der Gefahr nennt die Ursache der Gefährdung.

Mögliche Folgen bei Nichtbeachtung

Die möglichen Folgen bei Nichtbeachtung des Warnhinweises sind z. B. Quetschungen, Verbrennungen oder andere schwere Verletzungen.

Maßnahmen/Verbote

Unter Maßnahme/Verbote sind Handlungen aufgeführt, die zur Vermeidung einer Gefährdung erfolgen müssen (z. B. Antrieb stillsetzen) oder die zur Vermeidung einer Gefährdung verboten sind.

2.1.1 Signalworte zur Gefahrenklassifizierung



GEFAHR

Weist auf eine unmittelbare Gefahrensituation hin, die zu lebensgefährlichen Verletzungen führen kann.



WARNUNG

Weist auf eine potentiell gefährliche Situation hin, die zu lebensgefährlichen Verletzungen führen kann.



VORSICHT

Weist auf eine potentiell gefährliche Situation hin, die zu leichten Verletzungen oder Sachschäden führen kann.



HINWEIS

Weist auf nützliche Zusatzinformationen und Tipps hin, die ein störungsfreies Arbeiten begünstigen und Sachschäden vermeiden können.

2.1.2 Hinweise zu Piktogrammen



Betriebsanleitung lesen



Warnung vor elektrischer Spannung.
Lebensgefahr!



Warnung vor heißen Oberflächen



Warnung vor brandfördernden Stoffen



Warnung vor schwebenden Lasten



Warnung vor Quetschungen



Warnung vor explosionsfähiger Atmosphäre



Warnung vor Hand- und Schnittverletzungen



Warnung vor unter Druck stehenden Systemen



Warnung vor Flurförderzeugen

2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

COOLSHOT Kaltkanalsysteme sind ausschließlich für die hier beschriebene bestimmungsgemäße Verwendung konzipiert.

Jede andersartige und bestimmungswidrige Verwendung wird ausgeschlossen und kann zu Personen- und Sachschäden führen. Die Gewährleistung erlischt in diesem Fall.

COOLSHOT Kaltkanalsysteme sind ausschließlich für LSR-Anwendungen, in einem geschlossenen Spritzgießwerkzeug eingebaut, zu verwenden.

Sie dienen dazu, Flüssigsilikon (LSR) gemäß ihrer individuellen Auslegung zu verarbeiten und durch optimale Temperaturverteilung und Fließwege von der Spritzeinheit bis zur Kavität schonend weiterzuleiten.

Die bestimmungsgemäße Verwendung setzt voraus, dass alle Hinweise und Angaben dieser Betriebsanleitung gelesen, verstanden und beachtet werden.

Um einen sicheren Betrieb des Systems zu gewährleisten, sind die vorgegebenen Wartungs- und Inspektionsintervalle einzuhalten.

Das System ist für einen Spritzdruck von 2000 bar ausgelegt.

Der zu verarbeitende Flüssigsilikon muss entsprechend den Verarbeitungsrichtlinien des Materialherstellers verarbeitet werden.



HINWEIS

Verwendung des COOLSHOT Kaltkanalsystems

Benutzen Sie das COOLSHOT Kaltkanalsystem ausschließlich bestimmungsgemäß und in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand! Nur so ist die Betriebssicherheit des COOLSHOT Kaltkanalsystems gewährleistet.

2.3 Nicht bestimmungsgemäße Verwendung

Eine andere als die unter der bestimmungsgemäßen Verwendung festgelegte oder über diese hinausgehende Benutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß.

2.4 Qualifikation des Personals

Das Personal muss die jeweils entsprechende Qualifikation für Montage, Wartung und Reparatur aufweisen. Unkenntnisse des Personals sind durch Schulung und Unterweisung zu beseitigen.

2.4.1 Anforderungen an Fachpersonal

Unsachgemäßer Umgang mit COOLSHOT Kaltkanalsystemen kann zu Personen- und Sachschäden führen. Alle Tätigkeiten sind nur durch qualifiziertes Fachpersonal durchzuführen.

Nur geschultes Fachpersonal darf COOLSHOT Kaltkanalsysteme einbauen und bedienen. Fachpersonal verfügt über eine fachliche Ausbildung, nachweisliche Kenntnisse und Erfahrung im Umgang mit z.B. Spritzgießanlagen oder elektrischen Anlagen, sowie Kenntnisse der einschlägigen Sicherheitsbestimmungen und ist in der Lage, mögliche Gefahren selbstständig zu erkennen und durch geeignete Schutzmaßnahmen zu vermeiden.

2.5 Persönliche Schutzausrüstung (PSA)

Bei Arbeiten an oder in der Nähe der Maschine ist die notwendige Schutzausrüstung zu tragen. Besondere Hinweise zur persönlichen Schutzausrüstung im Arbeitsbereich sind zu beachten.

2.5.1 Symbole der persönlichen Schutzausrüstung

Bei allen Arbeiten ist grundsätzlich zu tragen:



Arbeitsschutzkleidung: Zum Schutz des Körpers ist eng anliegende Arbeitskleidung mit geringer Reißfestigkeit und ohne abstehende Teile mit langen Ärmeln und langer Hose zu tragen. Auf das Tragen von Ringen, Ketten und sonstigem Schmuck sollte verzichtet werden.



Sicherheitsschuhe: Zum Schutz vor Stromschlägen, Schmelzespritzern, schweren, herabfallenden Teilen und Ausrutschen auf rutschigem Untergrund.

Bei besonderen Arbeiten ist zu tragen:



Schutzbrille: Zum Schutz der Augen vor umherfliegenden Teilen, Hitze und Schmelzespritzern.



Gehörschutz: Zum Schutz des Gehörs vor lauten Umgebungsgeräuschen.



Gesichtsschutz: Zum Schutz des gesamten Gesichtsbereichs vor umherfliegenden Teilen, Hitze und Schmelzespritzern.



Kopfschutz: Zum Schutz des Kopfes vor herabfallenden Gegenständen sowie scharfen Kanten.



Schutzhandschuhe (hitzebeständig): Zum Schutz der Hände vor extremer Hitze, Abschürfungen, Einstichen und tieferen Verletzungen.



Wärmeschutzschürze: Zum Schutz des Körpers vor extremer Hitze



Maske: Zum Schutz der Atemwege vor Gasen, Dämpfen, Flüssigkeitsnebel, groben und lungengängig feinen Stäuben (Staubmaske)

2.6 Allgemeine Gefahren und Sicherheitsmaßnahmen

Grundsätzlich unterliegt der Betreiber des Systems den gesetzlichen Pflichten zur Arbeitssicherheit. Neben den Sicherheitshinweisen in dieser Anleitung müssen die für den Einsatzbereich des Systems gültigen Sicherheits-, Unfallverhütungs- und Umweltschutzvorschriften eingehalten werden. Der Betreiber muss Zuständigkeiten eindeutig regeln und dafür sorgen, dass alle Mitarbeiter, die mit dem System umgehen, diese Anleitung gelesen und verstanden haben. Über Gefahren ist regelmäßig zu informieren. Eine Schutzausrüstung muss für das Personal zur Verfügung gestellt werden. Wartungsintervalle sind einzuhalten.



Gefahr von Körperschäden durch Hochdruck und unerwarteten Materialaustritt

- Unerwarteter Materialaustritt kann zu Verbrennungen führen. Es besteht die Gefahr tödlicher und schwerer Verletzungen und/oder Schäden am Kaltkanal.
- Verbrennungsgefahr besteht außerdem, wenn Wasser auf beheizte Flächen gelangt. Wenn die Wassertemperatur einen gefährlich hohen Wert erreicht, kann das metallische Gehäuse bersten und schwere Verletzungen durch austretenden Wasserdampf oder Silikon verursachen.

Sicherheitsmaßnahmen

- Vor dem Erwärmen der beheizten Trennplatte ist sicherzustellen, dass die Düsenspitzen bzw. die Anschnitte nicht durch vernetzte Silikone blockiert sind und dass sich keine Feuchtigkeit, z.B. durch einen undichten Temperierkreislauf, auf dem Kaltkanalsystem befindet (siehe hierzu Kapitel 6.3, "Inbetriebnahme eines COOLSHOT Kaltkanalsystems").



Gefahr von Verbrennungen

- Heiße Oberflächen
Teilbereiche des Kaltkanalsystems werden sehr heiß und können bei Kontakt schwere Hautverbrennungen verursachen.
- Heißes Silikon-Fertigteil
Das frisch vernetzte Fertigteil darf unter keinen Umständen unmittelbar nach dem Spritzgießvorgang berührt werden. Es kann noch sehr heiß sein und Verbrennungen verursachen.

Sicherheitsmaßnahmen

- Bei allen Arbeiten in der Nähe von oder an einem Kaltkanalsystem ist unbedingt die persönliche Schutzkleidung (PSA) zu tragen. Achten Sie besonders auf Warnhinweise, die auf heiße Oberflächen hinweisen. Vor Beginn der Arbeiten ist darauf zu achten, dass alle Komponenten auf Umgebungstemperatur abgekühlt sind. Sollte es Ausnahmen von dieser Vorgehensweise geben, wird explizit darauf hingewiesen.



Gefahr von Stromschlägen

- Lebensgefahr durch Stromschlag.
Die Berührung stromführender Oberflächen kann zu schweren bis tödlichen Verletzungen führen.
- Wasser ist unbedingt von stromführenden Komponenten fernzuhalten. Es besteht Kurzschlussgefahr!

Sicherheitsmaßnahmen

- Vor Beginn aller Arbeiten sind elektrische Anlagen spannungslos zu schalten und gegen Wiedereinschalten zu sichern. Alle Arbeiten an elektrischen Anlagen sind von geschulten Elektrofachkräften auszuführen.
- Alle Teile sind gemäß den Schaltplänen und unter Beachtung der geltenden örtlichen Vorschriften an eine geeignete Stromquelle anzuschließen. Spritzgießmaschine und Kaltkanalsystem müssen geerdet sein.



Gefahr von Körperschäden durch schwebende/schwere Lasten

- Hebegeräte und Flurförderfahrzeuge sind ausschließlich von geschultem Personal zu bedienen. Langsam und vorsichtig vorgehen. Ein unkontrolliertes Umherschwingen von Lasten (z.B. des Verteilers) ist zu verhindern.

Sicherheitsmaßnahmen

- Hebegeräte und Flurförderfahrzeuge müssen entsprechend dem Gewicht und der Größe des Systems ausgelegt sein. Auf die Benutzung ausgewiesener Hebepunkte ist zu achten.



Gefahr von Körperschäden durch druckbeaufschlagte Anschlussleitungen (z.B. Druckluft, Hydrauliköl, Wassertemperaturierung)

- Alle Versorgungsleitungen zur Medienversorgung der Kalten Seite bzw. des gesamten Spritzgießwerkzeugs müssen ausreichend lang sein, um eine Belastung beim Auseinanderfahren der Werkzeughälften zu vermeiden. Sie dürfen nicht durch sich bewegende Teile des Werkzeugs oder der Maschine beeinträchtigt werden. Ein Scheuern der Schläuche über Kanten des Werkzeugs ist zu vermeiden, da dies zu Schäden an Versorgungsleitungen führen kann und hierdurch die Gefahr eines spontanen Austritts von unter Druck stehenden Prozessmedien entsteht.

Sicherheitsmaßnahmen

- Vor Beginn aller Arbeiten an Versorgungsleitungen sind diese drucklos zu schalten. Arbeiten an Versorgungsleitungen dürfen nur durch Fachpersonal durchgeführt werden. Tragen Sie Ihre persönliche Schutzkleidung (PSA).



Gefahr von Körperschäden an scharfen Kanten und spitzen Ecken

- An scharfen Kanten und spitzen Ecken besteht Verletzungsgefahr. Es kann zu Abschürfungen der Haut und Schnittverletzungen kommen.

Sicherheitsmaßnahmen

- Um Verletzungen bei Arbeiten in der Nähe von scharfen Kanten und spitzen Ecken zu vermeiden, sind Schutzhandschuhe zu tragen.
- Bei allen Arbeiten ist grundsätzlich auf Sauberkeit und Gratfreiheit zu achten!



Gefahr von Körperschäden durch Quetschen von Gliedmaßen

- Beim Heben schwerer Lasten während Montagearbeiten besteht Verletzungsgefahr. Es kann zu Quetschungen der Hand oder anderer Körperteile kommen.

Sicherheitsmaßnahmen

- Um Verletzungen bei Arbeiten in der Nähe von schweren Lasten zu vermeiden, sind Schutzhandschuhe zu tragen.
- Beim Absetzen schwerer Lasten während der Montage dürfen sich keine Körperteile im gefährdeten Bereich befinden.

2.7 Elektrische Betriebsmittel



GEFAHR

Restspannung nach Freischaltung

Gefahr von Tod durch Stromschlag und schweren Verletzungen durch stromführende Bauteile.

- Vor Arbeitsbeginn Spannungsfreiheit prüfen!

Arbeiten an elektrischen Betriebsmitteln dürfen nur durch Elektro-Fachpersonal durchgeführt werden. Bei allen Arbeiten an elektrischen Komponenten sind die folgenden fünf Sicherheitsregeln einzuhalten:

- Freischalten
- Gegen Wiedereinschalten sichern (ggf. durch Betätigung des Reparaturschalters vor Ort und gleichzeitiges Anbringen eines Sicherheitsschlosses)
- Spannungsfreiheit feststellen
- Erden und Kurzschließen
- Benachbarte, unter Spannung stehende Teile abdecken oder abschränken

Instandhaltungsarbeiten dürfen nur durch unterwiesenes Fachpersonal durchgeführt werden. Betreiben Sie das COOLSHOT Kaltkanalsystem nie mit fehlerhaften oder nicht betriebsbereiten elektrischen Anschlüssen. Bei Störungen der Energieversorgung ist das COOLSHOT Kaltkanalsystem sofort abzuschalten. Die von den Herstellern angegebenen Inspektions- und Wartungsintervalle für elektrische Komponenten sind einzuhalten. Regelmäßig sind Kontrollen auf Isolierschäden durchzuführen.

2.8 Ersatz- und Verschleißteile sowie Hilfsmittel und Betriebsstoffe

Der Einsatz von Ersatz- und Verschleißteilen von Drittherstellern kann zu Risiken führen. Verwenden Sie nur Originalteile oder von der EWI KON Heißkanalsysteme GmbH freigegebene Teile.

Es sind nur Hilfsmittel und Betriebsstoffe zu verwenden, die für den entsprechenden Einsatzzweck geeignet sind (vgl. hierzu Kapitel 5.3, "Technische Voraussetzungen").

2.9 Haftungsbeschränkung

Alle Angaben und Hinweise in dieser Anleitung wurden unter Berücksichtigung der geltenden Richtlinien, Normen und Gesetze, des Stands der Technik sowie unserer Kenntnisse und Erfahrungen zusammengestellt.

EWIKON übernimmt keine Haftung für Schäden aufgrund von:

- Nichtbeachtung der Betriebsanleitung
- Nichtbestimmungsgemäßer Verwendung
- Einsatz von nicht ausgebildetem Personal
- Eigenmächtigen Umbauten oder technischen Veränderungen
- Verwendung nicht zugelassener Ersatzteile sowie ungeeigneter Hilfsmittel und Betriebsstoffe

Unsere anwendungstechnische Beratung in Wort, Schrift und durch Versuche erfolgt nach bestem Wissen, gilt jedoch nur als unverbindlicher Hinweis und befreit Sie nicht von der eigenen Prüfung der von uns gelieferten Produkte auf ihre Eignung für die beabsichtigten Verfahren und Zwecke.

Die Verwendung der Produkte erfolgt außerhalb unserer Kontrollmöglichkeiten und liegt daher ausschließlich in Ihrem Verantwortungsbereich. Sollte dennoch eine Haftung in Frage kommen, so ist diese für alle Schäden auf den Wert der von EWIKON gelieferten und von Ihnen eingesetzten Ware begrenzt.

Selbstverständlich gewährleisten wir die einwandfreie Qualität unserer Produkte nach Maßgabe unserer Allgemeinen Liefer- und Zahlungsbedingungen sowie der erweiterten Gewährleistungsbedingungen.

Diese finden Sie auf unserer Homepage www.ewikon.com.

Es gelten die zum Zeitpunkt des Vertragsschlusses gültigen gesetzlichen Regelungen.

Technische Änderungen im Rahmen der Verbesserung der Gebrauchseigenschaften und Weiterentwicklung behalten wir uns vor.

2.10 Gewährleistungsbedingungen

Die Gewährleistungsbedingungen für Heiß- und Kaltkanalsysteme sowie Komponenten sind in den Allgemeinen Geschäftsbedingungen von EWIKON enthalten.

Die vollständigen AGB stehen Ihnen jederzeit auf unserer Website unter www.ewikon.com zur Verfügung.

3 Technische Daten

3.1 Mechanik

3.1.1 Hauptabmessungen/Maße des COOLSHOT Kaltkanalsystems

Benennung	Menge/Größe (ca.)	Einheit
Maße	siehe Katalog / auftragsbezogene Unterlagen	mm
Gewicht	siehe Katalog / auftragsbezogene Unterlagen	kg

Tabelle 2: Hauptabmessungen/Maße des COOLSHOT Kaltkanalsystems

3.1.2 Betriebsparameter des COOLSHOT Kaltkanalsystems

Benennung	Menge/Größe (ca.)	Einheit
Maximaler Spritzdruck	2000	bar
Maximale Betriebstemperatur	auftragsabhängig	°C

Tabelle 3: Betriebsparameter des COOLSHOT Kaltkanalsystems

3.2 Elektrik

3.2.1 Anschlüsse/Anschlussbelegung/Antriebe

Benennung	Menge/Größe (ca.)	Einheit
Spannung	230	V
Frequenz	50	Hz

Tabelle 4: Technische Daten Elektrik (nur gültig innerhalb der EU)

3.3 Kühlwasser

Durch die Verwendung nicht geeigneter Kühlmedien kann es zu Ablagerungen und Korrosion im zu kühlenden Bauteil kommen. Hierdurch wird die Funktionsfähigkeit des COOLSHOT Kaltkanalsystems negativ beeinflusst. Im schlimmsten Fall können Komponenten des Kaltkanalsystems durch reduzierte Kühlleistung beschädigt werden. Folgende Mindestanforderungen werden an Kühlmedien (Wasser) gestellt:

- Kühlung mittels Leitungswasser ist nicht zu empfehlen, da kalkhaltiges Wasser Ablagerungen und Korrosion verursachen kann.
- Das Wasser muss klar, farb- und geruchlos sein.
- Es muss frei von jeglichen Schwimm-, Schweb- und Sinkstoffen sein.
- Eine Garantie für die Beständigkeit gegen korrosiven Angriff von zu kühlenden Bauteilen kann nicht gegeben werden.
- Die Beständigkeit kann jedoch durch die Verwendung geeigneter Kühlmedien stark erhöht werden.

3.4 Betriebsbedingungen

Betriebsbedingungen	Größe (ca.)	Einheit
Umgebungstemperatur (Höchstwert)	40	°C
Umgebungstemperatur (Tiefstwert)	10	°C
Relative Luftfeuchtigkeit Betrieb (keine Betauung!)	20 bis 80	%

Tabelle 5: Betriebsbedingungen

3.4.1 Geräuschemission

Bestimmung des Schallleistungspegels von Geräuschquellen aus Schalldruckmessungen gemäß DIN EN ISO 3741

Betriebsbedingungen	Größe (ca.)	Einheit
Abstand zum Gerät		* mm
Schalldruckpegel (Betrieb)		* dB (A)

Tabelle 6: Geräuschemission

3.5 Typenschild

Bei Kalten Seiten ist das Typenschild bereits montiert.

Dort sind die Projektnummer, die Auftragsnummer, die Gesamtleistung sowie, falls notwendig, andere wichtige Spezifikationen angegeben.

Die exakte Zuordnung der Regelzonen zu den Steckerkontakten ist dem Verdrahtungsplan in den auftragsbezogenen Unterlagen zu entnehmen.

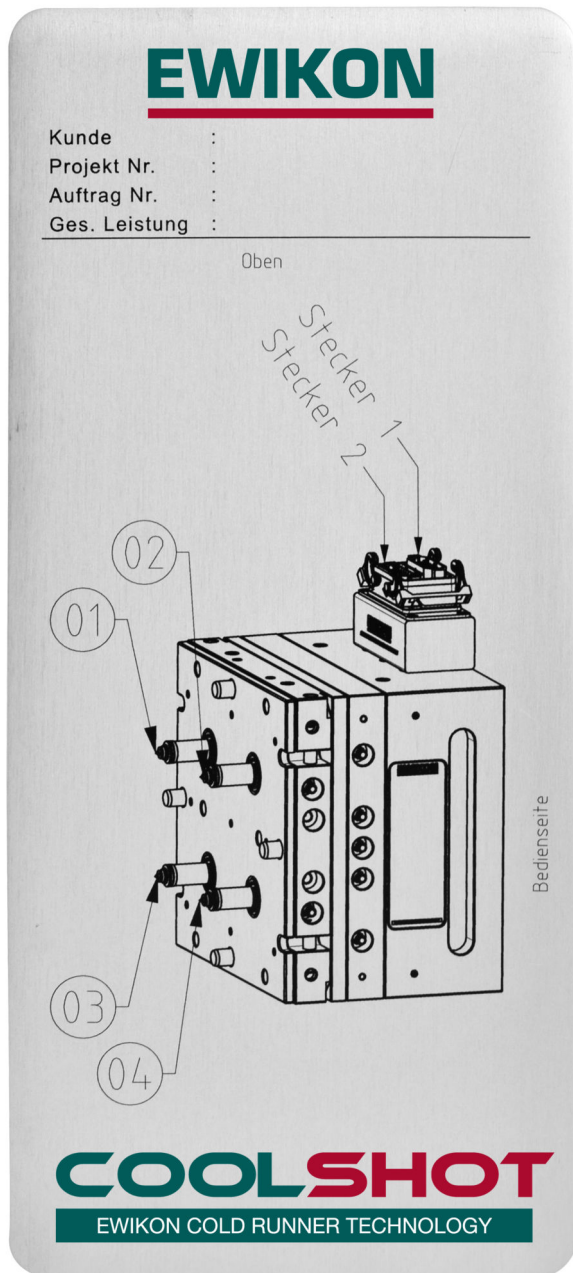


Abbildung 1: Typenschild

4 Funktionsbeschreibung des COOLSHOT Kaltkanalsystems

Die in diesem Dokument gezeigten Prinzipdarstellungen der Komponenten eines COOLSHOT Kaltkanalsystems und des Einbauraums stellen lediglich eine von vielen möglichen Konfigurationen eines Zusammenbaus dar. Sie sollten nicht als allgemeingültig erachtet werden.

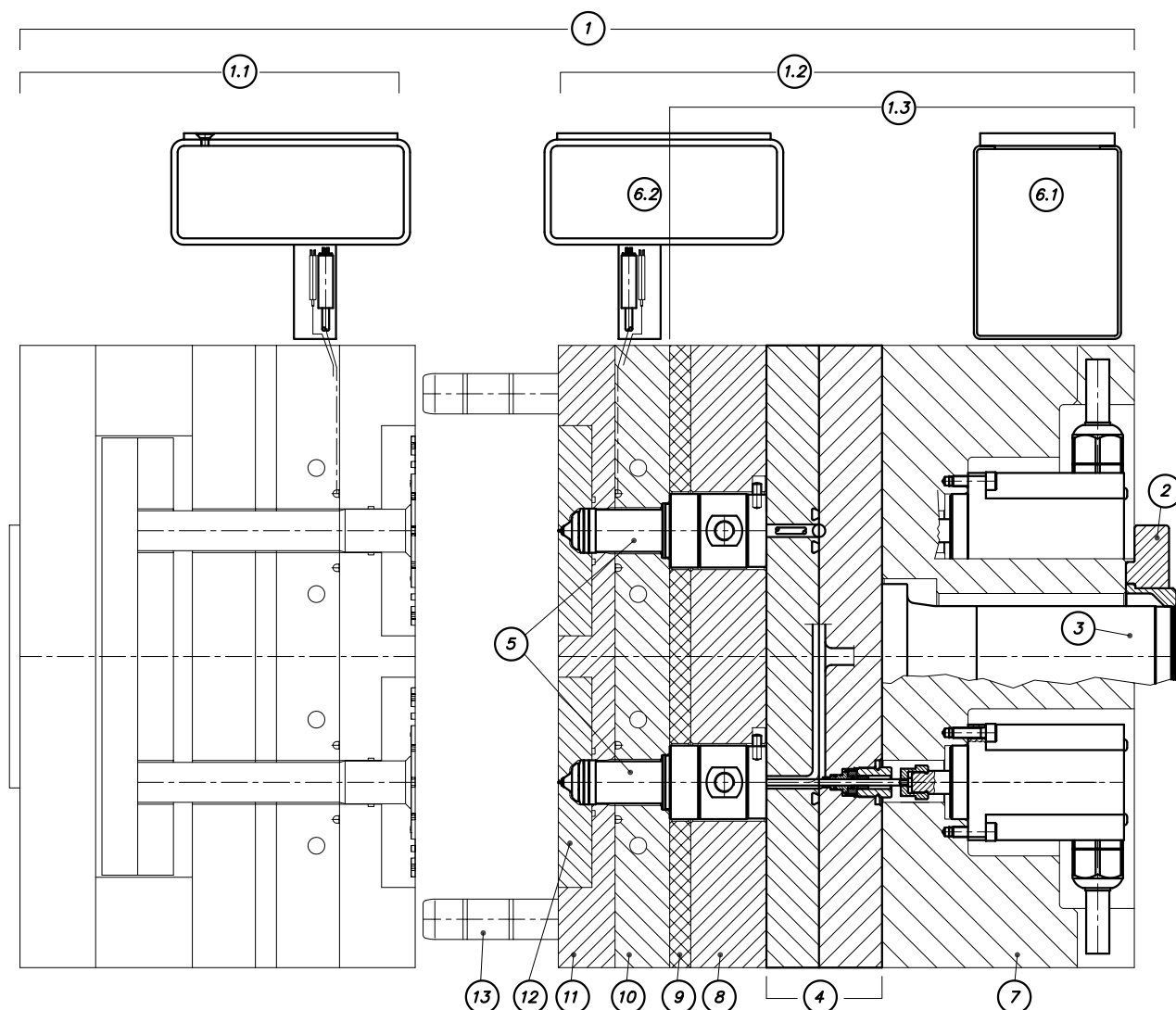


Abbildung 2: (z371-30) Aufbau eines Spritzgießwerkzeugs mit einem COOLSHOT Kaltkanalsystem zur Verarbeitung von Flüssigsilikon

Pos. 1	Spritzgießwerkzeug mit Kaltkanalsystem	Pos. 8	Düsenhalteplatte
Pos. 1.1	Auswerferseite	Pos. 9	Isolierplatte
Pos. 1.2	Düsenseite	Pos. 10	Beheizte Trennplatte (optional)
Pos. 1.3	Kalte Seite (ohne beheizte Trennplatte)	Pos. 11	Konturplatte
Pos. 2	Zentrierring	Pos. 12	Kontureinsätze
Pos. 3	Angießbuchse	Pos. 13	Führungsbolzen
Pos. 4	Verteilerpaket		
Pos. 5	Kaltkanaldüsen		
Pos. 6.1	Verdrahtungskasten Antriebe		
Pos. 6.2	Verdrahtungskasten beheizte Trennplatte		
Pos. 7	Aufspannplatte mit elektrischen Antrieben		

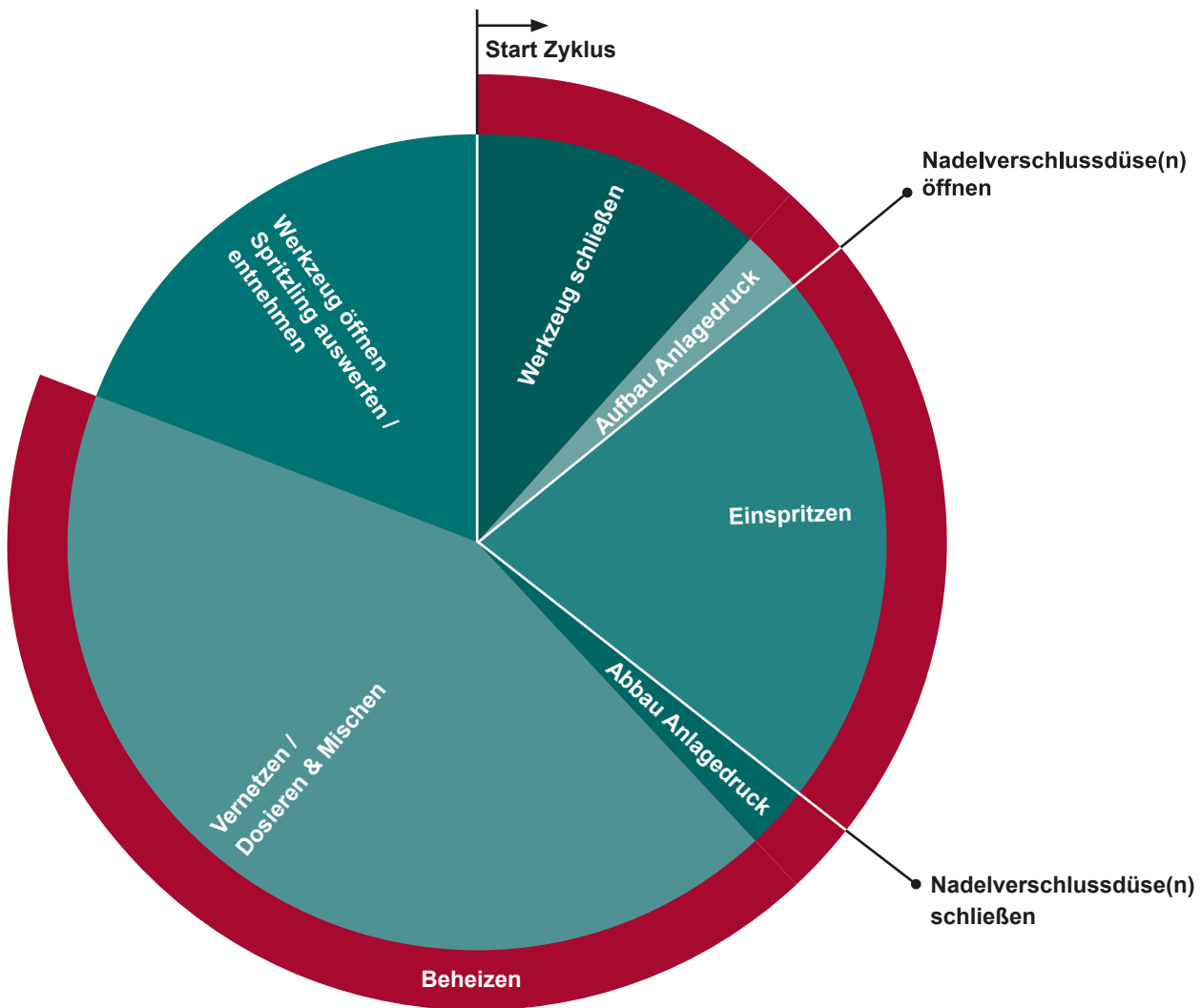


Abbildung 3: Der Spritzgießzyklus

Ein Kaltkanalsystem dient zur Verteilung von Flüssigsilikon (LSR) zwischen dem Spritzgießaggregat einer Spritzgießmaschine und den Kavitäten eines Spritzgießwerkzeuges (vgl. Abbildung 2). Hierbei bleibt das Flüssigsilikon (LSR) bis zum Eintritt in die Kavitäten dauerhaft flüssig.

Während eines Spritzgießzyklus wird das vom Spritzgießaggregat bereitgestellte Flüssigsilikon (LSR) über die Angießbuchse des Kaltkanalsystems in den Verteiler geleitet. In diesem wird das Flüssigsilikon (LSR) für die einzelnen Kavitäten aufgeteilt und zu den Kaltkanaldüsen transportiert. Über die Düsen gelangt der Volumenstrom in die beheizten Kavitäten (vgl. Abbildung 3).

Bei der Verwendung eines COOLSHOT Kaltkanalsystems werden die Verschlussnadeln zum Injektionsbeginn geöffnet. Anschließend wird das Flüssigsilikon in die beheizten Kavitäten gespritzt und der Vernetzungsvorgang aktiviert. Nach dem Füllen der Kavität erfolgt das sofortige Schließen der Anschnitte mithilfe der Verschlussnadeln. Während der Vernetzung wird parallel durch die Dosieranlage Material für den nächsten Spritzzyklus vorbereitet. Nach ausreichendem Vernetzungsgrad erfolgt die Entformung des Spritzlings.

5 Montage

Die folgenden Angaben sind als Unterstützung bei der Montage des COOLSHOT Kaltkanalsystems zu verstehen. Das Montagepersonal muss zusätzlich über die notwendigen Fachkenntnisse verfügen, die der Einbau eines COOLSHOT Kaltkanalsystems verlangt.

Bei den dargestellten Montageabläufen handelt es sich um Beispiele. Sonderbauten können abweichen! Bitte beachten Sie die Hinweise in den auftragsbezogenen Unterlagen.

5.1 Transport

Dieses Kapitel zeigt Vorgehensweisen für Transportsituationen in Zusammenhang mit Kaltkanalsystemen auf, die ein sicheres Arbeiten für den Mitarbeiter und einen beschädigungsfreien Transport des Systems ermöglichen. Für weitergehende Informationen zum Thema empfehlen wir die BGHM - Information (209-013 Anschläger der BGHM (Berufsgenossenschaft Holz und Metall, Mainz), in der auf das Anschlagen von Lasten und die Benutzung von Anschlagmitteln in Handwerks- und Industriebetrieben eingegangen wird.

5.1.1 Sicherheitshinweise zum Transport



WARNUNG

Schwebende Lasten

Tod und schwere Quetschungen des Körpers oder Gliedmaßen.

- Nicht unter schwebenden Lasten aufhalten und hindurchgehen.
- Nicht im Transportbereich schwebender Lasten aufhalten.
- Hebezeuge und Lastaufnahmeeinrichtungen beim Anheben der Last nicht berühren.
- Lasten nur anheben, transportieren und absetzen wenn Sie darin geschult und ausgebildet sind.
- Nur geeignete, regelmäßig geprüfte und unbeschädigte Hebezeuge und Lastaufnahmeeinrichtungen benutzen.
- Lastaufnahmeeinrichtungen nur bis zur zulässigen Belastungsgrenze beanspruchen.



WARNUNG

Scharfe Kanten

- Schnittverletzungen an Körper und Gliedmaßen, vornehmlich an den Händen.



WARNUNG

Schwere Bauteile

- Einklemmen von Fingern oder Hand.

Empfohlene PSA,
siehe auch
Kapitel 2.5.1:





HINWEIS

Unsachgemäßer Transport

Beschädigung des COOLSHOT Kaltkanalsystems.

- Der Transport darf nur durch speziell ausgebildetes Personal erfolgen.
- Hebezeuge nur an ausgewiesenen Anschlagpunkten anschlagen.
- Größte Vorsicht beim Transport des COOLSHOT Kaltkanalsystems. Stöße und hartes Aufsetzen vermeiden.

Pendelbewegung während des Anhebens mittels Hebevorrichtung (z.B. Hallenkran)

Beschädigung des COOLSHOT Kaltkanalsystems und/oder der Spritzgießform.

- Pendelbewegungen vermeiden! COOLSHOT Kaltkanalsystems vorsichtig und langsam bewegen.
- Beim passgenauen Verbinden von schweren Bauteilen Verkantungen während Hebe- und Senkbewegungen vermeiden.

5.1.2 Empfohlene Lastaufnahme- und Anschlagmittel

Die Lastaufnahme- und Anschlagmittel müssen der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG (u.a. Abschnitt Allgemeine Grundsätze, Kapitel 4.1.2.5 „Lastaufnahmemittel und ihre Bauteile“) entsprechen. Geschmiedete Einzelteile müssen nach DIN EN 1677-1 „Einzelteile für Anschlagmittel – Sicherheit – Teil 1: Geschmiedete Einzelteile, Güteklasse 8“ geprüft sein. Siehe auch Kapitel 5.3.1, „Werkzeuge, Hilfsmittel und Betriebsstoffe“.

Lastaufnahmemittel

- Anschlagwirbel (Abb. 4), min. Güteklasse 8, 360° drehbar mit selbstausrichtend schwenkbarer Öse (180°). Gängigste Größen bei EWIKON: M8, M10, M12 und M16.

Lastaufnahmemittel, die nur für bestimmte Montagearbeiten notwendig bzw. zugelassen sind:

- Kran-Traverse (Abb. 5), Spezifikationen siehe Lieferanten von Kran-Traversen.

Anschlagmittel (nur in Verbindung mit Anschlagwirbeln zu verwenden)

- Montierte Anschlagketten (Abb. 7), nach DIN EN 1677 „Einzelteile für Anschlagmittel, Sicherheit; Teil 1: Geschmiedete Einzelteile, Güteklasse 8“ (mit Kettenanhänger nach DIN 685). Die achteckigen roten Kettenanhänger sollten Angaben zu Tragfähigkeiten bei gebräuchlichen Anschlagarten aufweisen.
- Hebebänder (Abb. 8) und Rundschnellen (Abb. 9) mit eingenähtem Etikett mit Angaben zu Tragfähigkeiten bei gebräuchlichen Anschlagarten (Spezifikationen siehe Lieferanten von Hebebändern und Rundschnellen).

Übersicht der Lastaufnahme- und Anschlagmittel:

 Abbildung 4: Anschlagwirbel	 Abbildung 5: Kran-Traverse	 Abbildung 6: Distanzbolzen für Anschlagwirbel
--	---	--



Abbildung 7: Montierte Anschlagkette



Abbildung 8: Hebeband

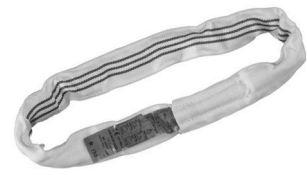


Abbildung 9: Rundschnur

5.1.3 Kontrolle der Lastaufnahme- und Anschlagmittel vor dem Gebrauch

- Last- und Anschlagmittel müssen regelmäßig durch eine sachkundige Person in Abständen von max. einem Jahr nach DGUV Regel 100-500 „Betreiben von Arbeitsmitteln“ (ehemals BGR 500), Ausgabe September 2012, Kapitel 2.8 „Betreiben von Lastaufnahmeeinrichtungen im Hebezeugbetrieb“ kontrolliert werden. Hierbei sollte das Ablaufdatum des aktuellen Verwendungszeitraums, am besten in Form von Prüfplaketten, direkt am Last- und Anschlagmittel angebracht werden.
- Last- und Anschlagmittel müssen vor jedem Gebrauch durch Sichtkontrolle auf Mängel überprüft werden. Sobald die Ablegereife erreicht ist, d.h. ein festgelegtes Verschleißmerkmal erreicht ist, darf das Last- oder Anschlagmittel nicht mehr verwendet werden.
- Ketten dürfen keine mechanischen Beschädigungen wie Quetschungen, Einkerbungen, Deformationen, Dehnungen oder Risse aufweisen.
- Hebebänder dürfen keine Garnbrüche, Garneinschnitte, Beschädigungen tragender Nähte sowie Verformungen durch Wärmeeinfluss aufweisen oder dem Einfluss aggressiver Stoffe (Säuren, Laugen, Lösemittel) ausgesetzt worden sein.

5.1.4 Anschlagpunkte

Anschlagpunkte können sich an der Oberseite oder auf den Seitenflächen des Kaltkanalsystems befinden. Mögliche Anschlagpunktpositionen sind:

- Kalte Seite (siehe Abb. 10):
Oberseite (Position A): Verwendung beim Auspacken aus der Transportkiste oder beim Transport
Seitenfläche (Positionen B und C): Verwendung bei Transport und Installation

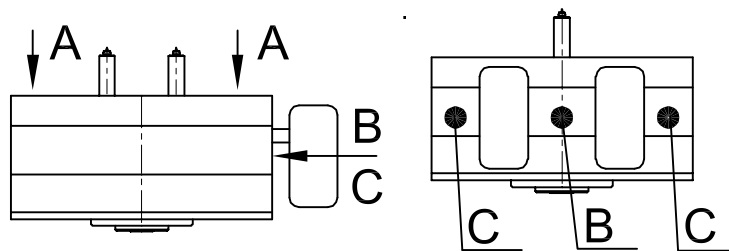


Abbildung 10: (z362-01 / z362-02) Mögliche Anschlagpunkte an einer Kalten Seite

5.1.5 Tragfähigkeit der Lastaufnahme- und Anschlagmittel

Vor Transportbeginn muss die Tragfähigkeit der zu verwendenden Lastaufnahme- und Anschlagmittel in folgender Reihenfolge überprüft werden:

1. Wie groß ist das Gewicht der Last?

- Das Gewicht der Kalten Seiten kann dem EWIKON Lieferschein entnommen werden (Nettogewicht, ohne Verpackung).

2. Anschlagpunkte identifizieren

- Wo befinden sich die Anschlagpunkte (Transportgewinde)?
- Wie viele Anschlagpunkte stehen für bestimmte Transportsituationen zur Verfügung?
- Welche Gewindegrößen haben die Transportgewinde?

3. Kann die Last über einen einzigen Anschlagpunkt senkrecht gestreckt angehoben werden oder ist mehr als ein Anschlagpunkt zum Anheben notwendig?

- Ein einziger Anschlagpunkt ist meist nur beim Transport von Kalten Seiten ausreichend (siehe Abb. 11), da der Schwerpunkt dort meist mit dem Anschlagpunkt zusammenfällt! Hier kann mit 100 % Tragfähigkeit angehoben werden (siehe Tab. 7)
- Beim Anheben über 2 Anschlagpunkte müssen folgende Situationen unterschieden werden:
 - Die Last wird auf 2 gleichmäßig belastete, aber geneigte Stränge verteilt (siehe Abb. 12). Hierbei muss entsprechend dem Neigungswinkel α eine Reduktion der Maximallast stattfinden (siehe Tab. 7).
 - Die Last wird auf 2 gleichmäßig belastete, aber senkrecht gestreckte (Neigungswinkel $\alpha = 0^\circ$) Stränge verteilt (siehe Abb. 13). Hierbei ist zur korrekten Krafteinleitung die Verwendung einer Kran-Traverse zwingend notwendig.
 - Bei asymmetrischer Schwerpunktlage sollten Lasten über mehr als 2 Anschlagpunkte angehoben werden. Hierbei kann die Verwendung einer Kran-Traverse hilfreich sein.
 - Kommen mehr als ein Distanzbolzen für Anschlagwirbel zum Einsatz, ist die Verwendung einer Kran-Traverse zwingend notwendig, um eine korrekte Krafteinleitung über senkrecht gestreckte Stränge zu ermöglichen. Wird hier mit geneigten Strängen angehoben entsteht eine Kraft F , die im Einschraubgewinde ein Biegemoment M verursacht. Hierdurch besteht Bruchgefahr.

4. Sind die Last- und Anschlagmittel für die jeweiligen Anschlagarten zugelassen?

- Wird das zugelassene Maximalgewicht eingehalten?
- Liegt eine Reduktion der Tragfähigkeit durch die Anschlagsituation vor?

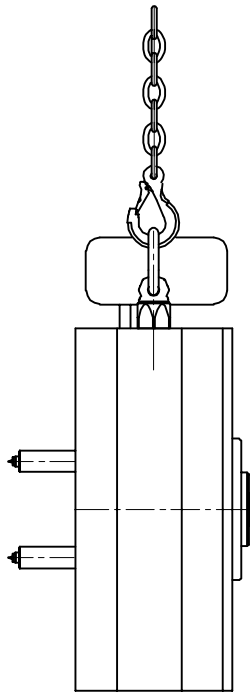


Abbildung 11: (z362-06) Anheben einer Last über einen einzigen Anschlagpunkt (Beispiel: Kalte Seite in aufrechter Position)

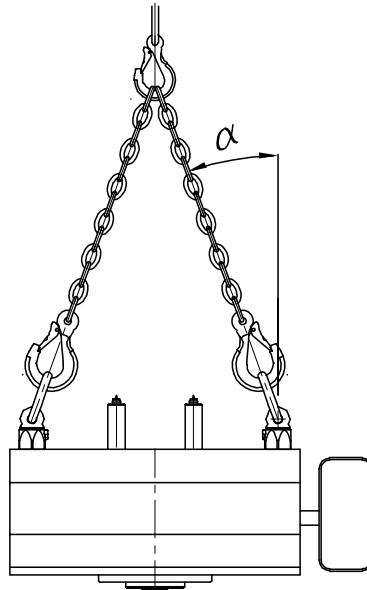


Abbildung 12: (z362-04) Anheben einer Last über 2 Anschlagpunkte, verteilt auf 2 gleichmäßig belastete, aber geneigte Stränge (Beispiel: liegende Kalte Seite)

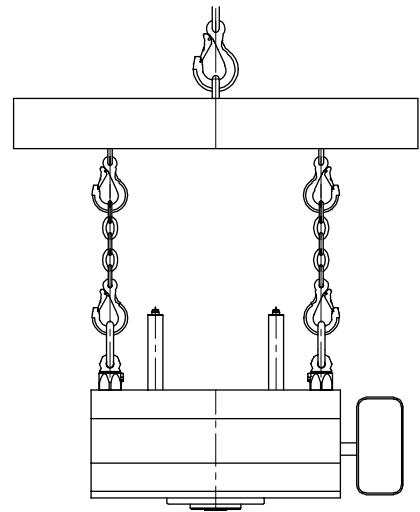


Abbildung 13: (z362-05) Anheben einer Last über 2 Anschlagpunkte, verteilt auf 2 gleichmäßig belastete, aber senkrecht gestreckte, Stränge (Beispiel: liegende Kalte Seite)

Neigungswinkel	Tragfähigkeit jedes Stranges im Zweistranggehänge	Tragfähigkeit des Zweistranggehänges
0 °	100 %	2 x 100 %
bis 45 °	70 %	2 x 70 %
45 ° bis 60 °	50 %	2 x 50 %
über 60 °	Verwendung unzulässig	

Tabelle 7: Beurteilung der Belastung von Anschlagmitteln (Quelle: DGUV Information 209-013 - Anschläger BGHM, detaillierte Angaben siehe oben)

5.1.6 Entnahme aus der Transportkiste

Entnahme einer Kalten Seite aus einer Transportkiste oder von einer Palette.

- Transportkiste mit geeignetem Werkzeug öffnen.
- Verpackungsmaterial entfernen.
- Kalte Seite auf Beschädigungen prüfen.
- Anschlagwirbel einschrauben und ankranken (die meisten Produkte können direkt aus der Transportkiste herausgehoben werden, ohne dass die Wände der Transportkiste entfernt werden müssen).
- Kalte Seite vorsichtig senkrecht nach oben herausheben und auf einer sicheren und rutschfesten Unterlage (wenn normal abgesetzt werden kann) beziehungsweise auf einem sicheren Unterbau abstellen.

5.1.7 Transport und Bewegung während der Montage



HINWEIS

Reduzierte Tragfähigkeit von Anschlagwirbeln beachten

Bei den im Folgenden beschriebenen Montagearbeiten werden die Anschlagwirbel unter wechselnden Neigungswinkeln belastet. Je nach Hersteller und Ausführung des Anschlagwirbels darf nicht mehr mit der maximal möglichen Tragfähigkeit gerechnet werden. Bei der Verwendung der von EWIKON empfohlenen Anschlagwirbel (siehe Kapitel 5.1.2, "Empfohlene Lastaufnahme- und Anschlagmittel") sollte bei solchen Montagearbeiten die maximal mögliche Tragfähigkeit eines Anschlagwirbels immer mindestens um die Hälfte reduziert werden.

Verwendung von Holzlatten als Hilfsmittel beim Bewegen von Kaltkanalbaugruppen

- Es darf ausschließlich auf einer sicheren und rutschfesten Unterlage gearbeitet werden.
- Die Höhe H der Holzlatte darf nur so groß sein, dass ein Kippen der Kaltkanalbaugruppe ermöglicht wird. Die Höhe H muss zudem um einige Größenordnungen kleiner sein als die Breite B ($H \ll B$), um ein Abrutschen der Kaltkanalbaugruppe zu verhindern (siehe Abb. 14).
- Die Auflagefläche L x B der Holzlatte muss ausreichend groß sein, damit die Kaltkanalbaugruppe nicht beim Bewegen wegrutschen kann (siehe Abb. 14).
- Wenn möglich, sollte immer die gesamte Länge L der Kaltkanalbaugruppe unterlegt werden (siehe Abb. 15).

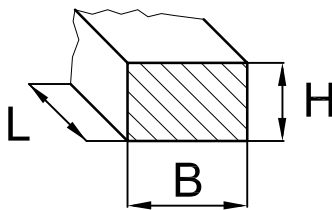


Abbildung 14: (z362-12) Abmessungen einer Holzlatte

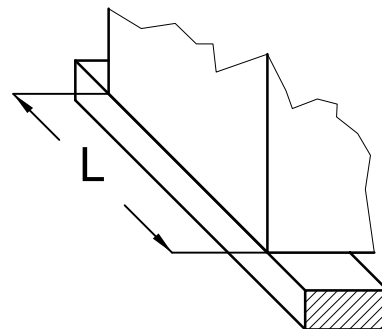
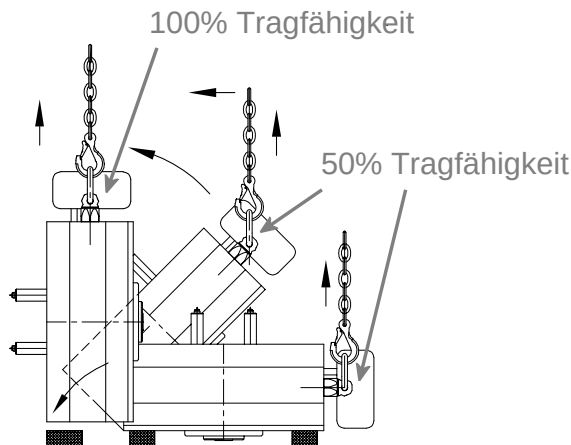


Abbildung 15: (z362-13) Positionierung einer Kaltkanalbaugruppe auf einer Holzlatte

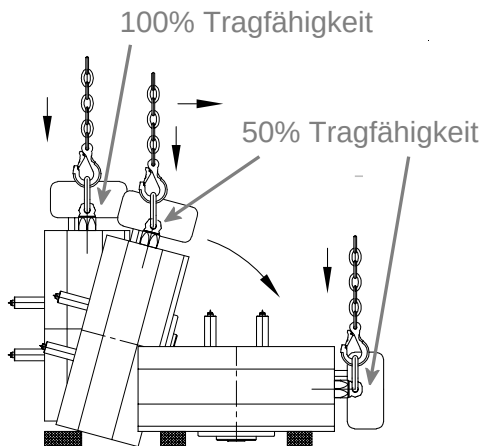
Bewegen von Kalten Seiten von liegender (waagerechter) in aufrechte (senkrechte) Position



1. Die Kalte Seite muss auf einer ebenen, rutschfesten Arbeitsfläche liegen.
2. Anschlagwirbel einschrauben und ankranen.
3. Eine Holzlatte auf die Arbeitsfläche legen und gegen Ver-rutschen sichern. Diese muss so positioniert sein, dass sich die äußere Seitenfläche der Kalte Seite beim Auf-richten auf der Holzlatte abstützen kann.
4. Die Kalte Seite langsam anheben, bis die Seitenfläche die Holzlatte berührt. Danach vorsichtig weiter in die auf-rechte Position anheben. Dabei mit dem Kran der Bewe-gung der Kalte Seite folgen, so dass der Kranhaken sich immer senkrecht über dem Anschlagpunkt befindet.
5. Sobald die Kalte Seite aufrecht frei hängt, die Holzlatte entfernen und die Kalte Seite vorsichtig abstellen, bzw. mit dem Kran zum neuen Abstellort bewegen.

Abbildung 16: (z362-10) : Bewegen von Kalten Seiten von liegender (waagerechter) in aufrechte (senkrechte) Position

Bewegen von Kalten Seiten von aufrechter (senkrechter) in liegende (waagerechte) Position



1. Eine Holzlatte auf die Arbeitsfläche legen und gegen Ver-rutschen sichern. Diese muss so positioniert sein, dass sich die äußere Seitenfläche der Kalten Seite beim Ab-setzen auf der Holzlatte abstützen kann.
2. Die aufrecht frei hängende Kalte Seite mit dem Kran über der Holzlatte positionieren.
3. Die Kalte Seite langsam absetzen, bis die äußere Sei-tenfläche die Holzlatte berührt. Danach vorsichtig wei-ter absenken, bis die Kalte Seite in einer Kippbewegung die Arbeitsfläche berührt. Der Kippbewegung der Kalten Seite dabei mit dem Kran folgen, so dass der Kranhaken sich immer senkrecht über dem Anschlagpunkt befindet.
4. Die Kalte Seite vorsichtig auf der Arbeitsfläche ablegen. Dabei mit dem Kran der Bewegung der Kalten Seite fol-gen, so dass der Kranhaken sich immer senkrecht über dem Anschlagpunkt befindet. Für einen sicheren Unter-bau sorgen, damit überstehende Bauteile nicht beschä-digt werden.

Abbildung 17: (z362-11) Bewegen von Kalten Seiten von aufrechter (senkrechter) in liegende (waagerechte) Position

**HINWEIS****Systembesonderheiten beachten**

Die beschriebenen Vorgehensweisen bilden nur die gängigsten Bewegungssituationen ab. Abhängig von der Systemauslegung können weitere individuell zu bestimmende Maßnahmen erforderlich sein, um das sichere Bewegen und Montieren von Kaltkanalbaugruppen zu ermöglichen. Hierbei sind die Kapitel 5.1.2 "Empfohlene Lastaufnahme- und Anschlagmittel" und 5.1.5 "Tragfähigkeit der Lastaufnahme- und Anschlagmittel" zwingend zu beachten.

- Es ist eine Vielzahl von Systemvarianten möglich. Hier muss während aller Transport- und Montagearbeiten sichergestellt sein, dass überstehende Bauteile (zum Beispiel Düsen, Heizungsabgänge oder Verdrahtung) sowie Komponenten mit verminderter Stabilität (zum Beispiel Verdrahtungsrohre, Anschlusskästen oder Anschlussblöcke für Versorgungsleitungen) nicht beschädigt werden. Hierzu kann der Einsatz zusätzlicher Lastaufnahme- und Anschlagmittel sowie von spezifischen Unterbaukonstruktionen zur Abstützung erforderlich sein.
- Zum kompletten Drehen von Kaltkanalbaugruppen ist eventuell der Einsatz eines zweiten Krans notwendig, um Unfälle und Beschädigungen von Komponenten zu vermeiden.

5.1.8 Lagerung der Kalten Seite

- Die Kalte Seite darf nicht im Freien gelagert werden
- Der Lagerplatz sollte trocken, staubfrei und ausreichend belüftet sein
- Direkte Sonneneinstrahlung ist zu vermeiden
- Der Lagerbereich darf eine relative Luftfeuchtigkeit von 50% nicht übersteigen
- Die Kalte Seite darf keinen Vibrationen oder Erschütterungen ausgesetzt sein
- Bei Einlagerung über einen Zeitraum ab 3 Wochen ist eine Abdeckung vorzusehen

5.2 Allgemeine Sicherheitshinweise**GEFAHR****Eingeschaltete Spannungsversorgung bei der Montage**

Tödlicher Stromschlag oder schwere Verletzungen durch stromführende Bauteile.

- Das COOLSHOT Kaltkanalsystem und das Spritzgießwerkzeug müssen während der Montage von der Spannungsquelle getrennt sein.

**WARNUNG****Scharfe Kanten**

- Schnittverletzungen an Körper und Gliedmaßen, vornehmlich an den Händen.

**WARNUNG****Schwere Bauteile**

- Einklemmen von Fingern oder Hand.

**WARNUNG****Kontrolle stromführender Komponenten vor der Installation**

Die elektrischen Einrichtungen des Kaltkanalsystems sollten, speziell an Stellen, welche nach erfolgter Installation nicht mehr zugänglich sind, überprüft werden. So können Personenschäden wie elektrischer Schlag vermieden werden.

Überprüft werden sollten u.a.

- Kabel auf Knickungen und Quetschungen.
- Kabelisolierungen auf Unversehrtheit.

**WARNUNG****Unter Druck stehende Systeme**

Während der Montage sind sämtliche Hydraulik- oder Pneumatikleitungen drucklos zu schalten.

- Verletzungen durch herumfliegende Bauteile oder „peitschende“ Schlauchverbindungen.
- Verletzungen der Augen durch austretende Flüssigkeiten.

Empfohlene PSA,
siehe auch
Kapitel 2.5.1:

**VORSICHT****Kontrolle der vorgegebenen Toleranzen während der Überprüfung wichtiger Maße**

Alle vorgegebenen Toleranzen müssen vor der Erstinstallation geprüft werden. Eine Nichtbeachtung kann zu Undichtigkeiten im Betrieb, Beschädigung von Düsen und weiterer Komponenten des Werkzeuges und schweren Verletzungen an Personen führen.

Bearbeitung des Bereichs der Spitzendichtung in der Konturplatte

Der Bereich der Spitzendichtung sollte auf Passung geschliffen oder gefräst, jedoch nicht erodiert werden. Eine Nichtbeachtung kann zu Undichtigkeiten im Betrieb führen.

Sauberkeit der Dichtflächen

Beschädigung der Dichtflächen durch nicht entfernte Verschmutzungen oder falsche Reinigungswerkzeuge vermeiden. Eine Nichtbeachtung kann zu Undichtigkeiten im Betrieb oder einer Beschädigung der Dichtflächen während der Montage führen.



HINWEIS

Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Beschädigung des COOLSHOT Kaltkanalsystems und/oder Teilen der umgebenden Spritzgießform.

- Das COOLSHOT Kaltkanalsystem darf nur in ein hierfür vorgesehenes Spritzgießwerkzeug eingebaut werden.

Empfohlene Hilfsmittel (Werkzeuge) und Betriebsstoffe für die folgenden Montageschritte

Die Verwendung nicht zugelassener Montagewerkzeuge kann zu Beschädigungen am Heißkanalsystem führen. (Empfohlene Hilfsmittel und Betriebsstoffe siehe Kapitel 5.3.1, "Werkzeuge, Hilfsmittel und Betriebsstoffe").

Umgebungsbedingungen während der Installation

Bei der Montage ist darauf zu achten, dass elektrisch betriebene Komponenten des COOLSHOT Kaltkanalsystems vor direkter Feuchtigkeit geschützt werden.

Maßkontrolle (Details siehe auch Kapitel 5.4, "Kontrollen/Prüfungen vor dem Einbau")

Kontrolle der vorgegebenen Einbaumaße, Passmaße, Form- und Lagetoleranzen der das Kaltkanalsystem umgebenden Werkzeugplatten (Angaben sind den aktuellsten Katalogen der EWIKON Homepage www.ewikon.com im Bereich Downloads zu entnehmen). Hier müssen insbesondere folgende Maße überprüft werden:

- Werkzeugplattenmaße.
- Höhenmaße (z.B. X-Maß).
- Passmaße (z.B. Im Bereich der Spitzendichtung).
- Tuscherflächen.

Reinigung

- Reinigung des Montageraums.
- Kontrolle der Dichtflächen (beheizte Trennplatte/Spitze, Düse/Verteiler, Angießbuchse/Verteiler) auf Sauberkeit. Gegebenenfalls Reinigen der Dichtflächen mit geeigneten Reinigungswerkzeugen (Messingbürste und Messingschaber). Beschädigung der Dichtflächen durch nicht entfernte Verschmutzungen oder falsche Reinigungswerkzeuge vermeiden. Eine Nichtbeachtung kann zu Undichtigkeiten im Betrieb oder einer Beschädigung der Dichtflächen während der Montage führen.
- Kontrolle der verbauten Dichtungen. Bei Beschädigungen sind diese auszutauschen.
- Empfehlung: Verwendung neuer Dichtungssätze bei Demontage des Systems.

Temperaturen während der Installation beachten

Die Installation des COOLSHOT Kaltkanalsystems muss im kalten Zustand (Raumtemperatur) erfolgen. Zu hohe Temperaturen während der Installation können zu einer Beschädigung im Bereich der Elastomerdichtung führen, was Undichtigkeiten im Betrieb nach sich ziehen kann.

Mechanische Belastung der Kabelenden

Die Kabelenden dürfen nicht auf Zug belastet werden.

Schutz der Kabelenden

Beim Verkabeln ist darauf zu achten, dass die Thermo- u. Stromleitungen nicht über die Formaußenkanten herausragen bzw. gegen Beschädigung geschützt werden. Die Abstände zwischen beheizter Trennplatte und Verkabelung im Werkzeug müssen so ausgelegt sein, dass keine Beschädigung der Bauteile durch Überhitzung auftritt.

Sicherung der Anschlusskabel

Alle Anschlusskabel müssen so gesichert sein, dass sie bei der Montage in das Werkzeug nicht eingeklemmt werden (Verwendung von Kabelbindern und/oder Abdeckblechen für die Ausnehmungen).

Einhaltung der Biegeradien

Bei der Verkabelung sind die Biegeradien der Wendelrohrpatronen und Thermofühler einzuhalten. Der minimale Biegeradius beträgt 15 mm. Der Anschluss kann nur einmalig gebogen werden.

Gewinde von Schrauben, Düsenspitzen und Gewindebohrungen

Alle Gewinde sind auf Sauberkeit und Leichtgängigkeit zu überprüfen. Schrauben erreichen beim Anziehen mit den vorgegebenen Drehmomenten ansonsten nicht die geforderte Vorspannung. Eine zu niedrige Vorspannung kann zum Klaffen von Schraubenverbindungen führen, was Undichtigkeiten im Betrieb nach sich ziehen kann.

Beim Einschrauben von Düsenspitzen können Spalte zwischen Dichtflächen entstehen, was ebenfalls zu Undichtigkeiten im Betrieb führen kann. Solange nicht anders angegeben sind Gewinde ausschließlich unter Verwendung von Hochtemperatur-Montagepaste (siehe Kapitel 5.3.1, "Werkzeuge, Hilfsmittel und Betriebsstoffe") anzuziehen, um jederzeit eine Demontierbarkeit zu gewährleisten.

Anziehdrehmomente

Falsch gewählte Drehmomente können bei Schrauben zu einer zu hohen oder zu niedrigen Vorspannung führen, was Undichtigkeiten im Betrieb durch Klaffen von Schraubenverbindungen (zu niedriges Anziehdrehmoment) oder Beschädigungen an Schrauben und beteiligten Bauteilen durch Überlast (zu hohes Anziehdrehmoment) nach sich ziehen kann.

Beim Einschrauben von Düsenspitzen können bei Verwendung zu niedriger Anziehdrehmomente Spalte entstehen und bei Verwendung zu hoher Anziehdrehmomente können Düsenspitzen beschädigt werden. In beiden Fällen kann dies zu Undichtigkeiten im Betrieb führen.

Kundenspezifische Drehmomentangaben in Einbauzeichnungen, z.B. für Sonderkonstruktionen, müssen immer vorrangig gegenüber anders lautenden Angaben eingesetzt werden.

Es dürfen ausschließlich die in dieser Betriebsanleitung verwendeten bzw. im Kapitel 9, "Anziehdrehmomente" zusammengefassten Werte verwendet werden. Auch ist darauf zu achten, ob die Anziehdrehmomente für den geschmierten oder ungeschmierten Zustand gültig sind.

5.3 Technische Voraussetzungen

Für Medienanschlüsse (Hydraulik, Kühlwasser) werden spezifische Anschlüsse und Schlauchleitungen verwendet.

5.3.1 Werkzeuge, Hilfsmittel und Betriebsstoffe

Werkzeuge allgemein

Werkzeug, Hilfsmittel	Verwendung	Ausführung	EWIKON Artikel-Nr.
Abisolierzange	Abisolieren von Kabeln	-	-
Anschlagketten (mit Kettenanhänger)	Anheben und Bewegen von Werkzeugen und Komponenten	nach DIN EN 1677 (Kettenanhänger gemäß DIN 685)	-
Anschlagwirbel	Anheben und Bewegen von Werkzeugen und Komponenten	Anschlagwirbel nach Maschinenrichtlinie 2006/42/EG bzw. DIN EN 1677-1, min. Güteklasse 8 = 500 kg Tragkraft bei $\alpha = 0^\circ$ Neigungswinkel. Bei Abweichungen des Winkels $\alpha > 0^\circ$ muss die Tragkraft entsprechend den Herstellerangaben reduziert werden.	-
Bügelmessschraube	Kontrolle von Prüfmaßen	-	-
Crimpzange	Verpressen von Kontakten auf Kabeln	-	-
Distanzbolzen für Anschlagwirbel	Anheben und Bewegen von Werkzeugen und Komponenten	-	19160
Drahtbürste, weich	Reinigung von z.B. Dichtflächen	Vorzugsweise Messingdraht, nicht verwenden: vermessingter Draht oder Stahl	-
Drehmomentschlüssel (kalibriert)	Für gleichmäßige Vorspannung	4-400 Nm (3-295 ft-lb). Je nach System und Komponenten.	-
Durchschlag	Installation von Zylinderstiften	-	-
Gewindeadapter	Demontage einer Angießbuchse	M5	280016-15
Hebebänder und Rundsclingen	Anheben und Bewegen von Werkzeugen und Komponenten	Spezifikationen siehe Hersteller	-
Innensechskantschlüssel, Verlängerung für Innensechskantschlüssel	Demontage von Werkzeugkomponenten	divers	-
Kabelbinder PA 4.6	Fixierung von Kabeln, Fühlern, Schrumpfschläuchen	100 mm 150 mm	13590 13591
Kabelmarkierungen (Kabelnummern)	Markierung von elektrischen Anschlüssen	-	-
Kran-Traverse	Anheben und Bewegen von Werkzeugen und Komponenten	Spezifikationen siehe Hersteller	-
Montagedorn	Montage von Kabelmarkierungen, Demontage von Spitzen (COOLSHOT)	-	-
Montiereisen	Trennen von Werkzeugplatten	-	-
Multimeter	Messen von Widerständen	-	-
Schaber, weich	Reinigung von z.B. Dichtflächen	Vorzugsweise Messing, nicht verwenden: Stahl	-
Schlaggewicht	Demontagetätigkeiten	-	10578
Schlagschrauber	Demontage einer Angießbuchse	1/2 Zoll Aufnahme	-
Schleifpapier / -vlies	Instandhaltungs- und Wartungsarbeiten	divers	-
Schlitzschraubendreher	Instandhaltungs- und Wartungsarbeiten	divers	-

Werkzeug, Hilfsmittel	Verwendung	Ausführung	EWIKON Artikel-Nr.
Schlosserhammer	Instandhaltungs- und Wartungsarbeiten	-	-
Schonbacken	Schutz der Oberflächen von Bauteilen und Komponenten, welche in einem Schraubstock gewartet werden	Werkstoff: Aluminium	-
Schonhammer	Instandhaltungs- und Wartungsarbeiten	-	-
Schraubstock	Instandhaltungs- und Wartungsarbeiten	-	-
Sechskant Steckschlüsseinsatz	Montage- / Demontagetätigkeiten. Montage nur mit Drehmomentschlüssel	geschlossen	-
Seitenschneider	Wartungstätigkeiten	Vorzugsweise Elektronik-Seitenschneider.	-
Splintentreiber	Instandhaltungs- und Wartungsarbeiten	divers	
Spreizzange	Montage von Kabelmarkierungen	-	-
Textilglasschlauch	Schutz von Kabeln	Ø 6 mm	13479
Tiefenmaß	Kontrolle von Prüfmaßen	-	-
Torxschraubendreher	Instandhaltungs- und Wartungsarbeiten	divers	-
Wasserpumpenzange	Wechsel von Thermofühlern	-	-
Winkelschraubendreher	Für Zylinderschrauben mit Innensechskant nach DIN EN ISO 4062	Je nach System und Komponenten.	-
Winkelschraubendreher mit Zapfen	Für Schrauben mit Innensechskant nach DIN 6912	Winkelschraubendreher nach DIN 6911	-

Tabelle 8: Allgemeine Werkzeuge

Betriebsstoffe allgemein

Betriebsstoff	Verwendung	Ausführung	EWIKON Artikel-Nr.
(Vollsynthetisches) Hochleistungsfett	Schmierung von Komponenten in Spritzgießformen wie Auswerfern, Schiebern und Säulenführungen sowie alle beweglichen und gleitenden Werkzeug- und Formkomponenten. Schmierung von Polymerdichtungen.	VGS 180, Meusburger GmbH Spende 180 g Dose 900 g Einsatztemperatur bis 180°C	HB00002 HB00003
Sikikon-Wärmeleitpaste P12	für Thermofühler	Tube (20 ml)	10023
WD 40 Kriechöl	Wechsel von Thermofühlern	-	-

Tabelle 9: Betriebsstoffe allgemein

Betriebsstoffe COOLSHOT Kaltkanal

Betriebsstoff	Verwendung	Ausführung	EWIKON Artikel-Nr.
Aceton	Reinigung der Klebeflächen der Rundschnur	Handelsüblich	-
Cyanacrylat-Kleber	Verkleben der Enden der Rundschnur	z.B. Sicumet 85, Henkel	-
Gewindedichtung, flüssig	Abdichten von Gewindeverbindungen	Loctite 542	-
PTFE-Gewindedichtband	Abdichten von Gewindeverbindungen	nach DIN EN 751-3	-
Silikonöl	Fetten von O-Ringen und Rundschnüren bei Neueinbau	Wacker Silikonöl AK350	-

Tabelle 10: Betriebsstoffe COOLSHOT Kaltkanal

5.3.2 Normteile



HINWEIS

Nur zugelassene Normteile verwenden

Beschädigung des COOLSHOT Kaltkanalsystems und/oder Teilen der umgebenden Spritzgießform.

- Es dürfen ausschließlich Normteile verwendet werden, die für den Einsatz in COOLSHOT Kaltkanalsystemen zugelassen sind.

Folgende Normteile mit den zugehörigen Normen sind in COOLSHOT Kaltkanalsystemen zugelassen. Speziell bei Schrauben sind die zugehörigen Festigkeitsklassen (siehe Kapitel 5.5, "Montage und Einbau") und Anziehdrehmomente (vgl. Kapitel 9, "Anziehdrehmomente") zwingend einzuhalten.

Normteil	Gültige Norm	Ungültige/veraltete Norm
Zylinderschraube mit Innensechskant (Festigkeitsklasse 12.9)	DIN EN ISO 4762 (ISO 4762)	DIN 912
Zylinderschraube mit Innensechskant - Niedriger Kopf, mit Schlüsselführung (Festigkeitsklasse 12.9)	DIN 6912	-
Senkschraube	DIN EN ISO 10642 (ISO 10642)	DIN 7991
Zylinderstift	DIN EN ISO 2338 (ISO 2338)	DIN 7
Zylinderstift mit Innengewinde	DIN EN ISO 8735 (ISO 8735)	DIN 7979
Flache Scheibe	DIN EN ISO 7089 (ISO 7089)	DIN 125-1 (DIN 125)
Flache Scheibe	DIN EN ISO 7092 (ISO 7092)	DIN 453-1 und DIN 433-2
Passfeder	DIN EN ISO 773 (ISO 773)	-
Sicherungsring	DIN 471	-
Spannhülsen	DIN EN ISO 8752 (ISO 8752)	DIN 1481

Tabelle 11: Zugelassene Normteile für EWIKON Systeme

5.4 Kontrollen/Prüfungen vor dem Einbau

Das COOLSHOT Kaltkanalsystem wird vom Hersteller geprüft geliefert. Das Kaltkanalsystem sollte aus Sicherheitsgründen (Beschädigungen bei Transport, Lagerung oder Montagevorbereitung) kurz vor der Montage in den Einbauraum auf Schäden überprüft werden. Hierzu sind alle Angaben zu Kontrollen und Prüfungen, welche Bestandteil dieser Betriebsanleitung sind, zwingend einzuhalten, um Schäden während des Einbaus auszuschließen.

5.4.1 Hinweise zur Werkzeugauslegung

Folgende Faktoren sind bei der Werkzeugauslegung unbedingt zu beachten:

- Einbauhinweise für die Werkzeugkonstruktion
- Werkzeugstabilität
- Abdichtung des Kaltkanalsystems
- Kühlung
- Materialfestigkeit
- Kontrolle des Anspritzdurchmessers

5.4.2 Kontrollmaße bei Heißkanalsystemen

Alle vorgegebenen Einbaumaße, Passmaße, Form- und Lagetoleranzen der das Kaltkanalsystem umgebenden Werkzeugplatten (Angaben sind dem aktuellen Katalog der EWIKON Homepage www.ewikon.com im Bereich Downloads und/oder den beiliegenden auftragsbezogenen Dokumenten zu entnehmen) sind zu überprüfen. Eine Übersicht aller relevanten Maße ist in Kapitel 5.4.3, "Zu prüfende Maße bei einem COOLSHOT Kaltkanalsystem" dargestellt.

5.4.3 Zu prüfende Maße bei einem COOLSHOT Kaltkanalsystem

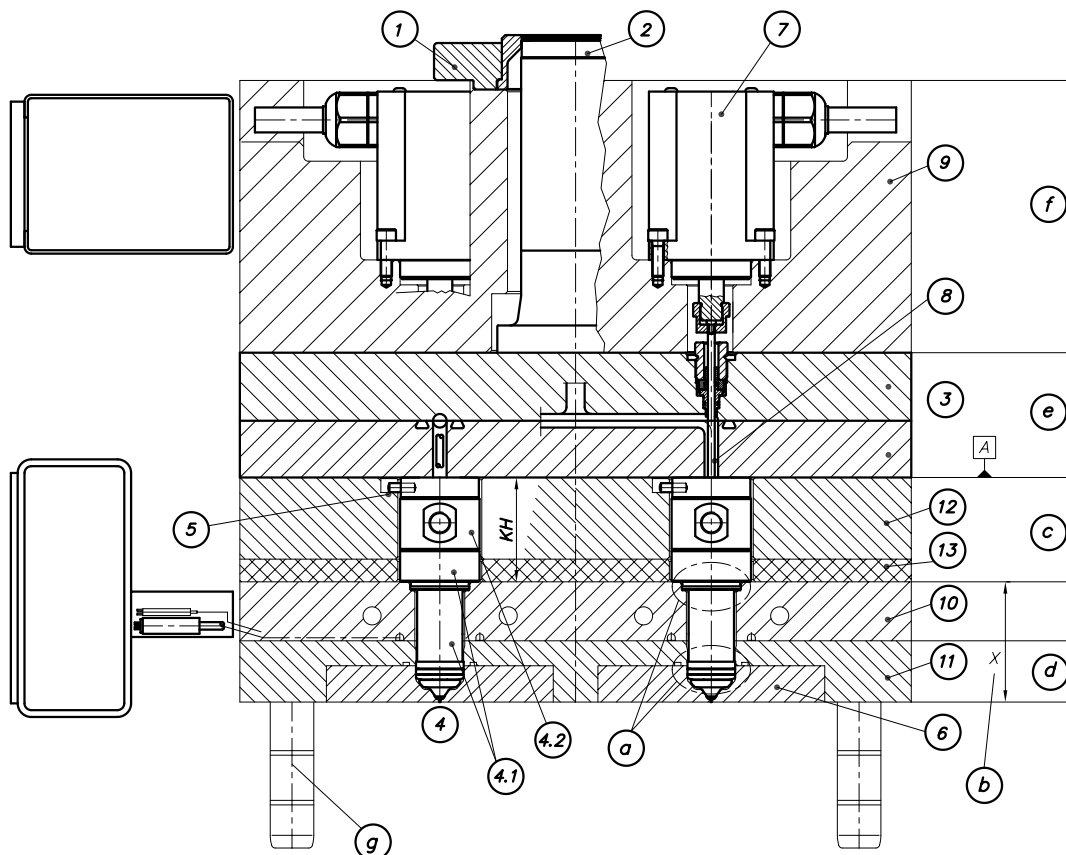


Abbildung 18: (z371-31) Beispiel: Zu prüfende Maße bei einem COOLSHOT Kaltkanalsystem

Beispiel: Zu prüfende Maße bei einem COOLSHOT Kaltkanalsystem

Pos. 1	Zentrierring	Pos. 8	Verschlussnadel
Pos. 2	Angießbuchse	Pos. 9	Aufspannplatte
Pos. 3	Verteilerpaket	Pos. 10	Beheizte Trennplatte (optional)
Pos. 4	COOLSHOT Düse	Pos. 11	Formplatte
Pos. 4.1	Schutzhülse	Pos. 12	Düsenhalteplatte
Pos. 4.2	Düsenkörper	Pos. 13	Isolierplatte
Pos. 5	Fixierung der Düse (Verdreh- und Haltesicherung)	c	Höhe Düsenhalteplatte inkl. Isolierplatte
Pos. 6	Kontureinsatz	KH	Höhe Düsenkörper
Pos. 7	Elektroantrieb	X	Düsenkörperunterkante bis Artikeloberfläche

Zu prüfende Maße

- a Kontrolle der Passmaße u.a. im Bereich zwischen Düsenkörper und Formplatte / Schutzhülse und Kontureinsatz
- b Maß X der Düse
- c Höhe der Düsenhalteplatte inkl. Isolierplatte an mindestens 2 unterschiedlichen Bereichen der Platte
- d Höhe der Formplatte
- e Höhe des Verteilerpakets
- f Höhe der Aufspannplatte
- g Position der Führungssysteme (Übergangspunkte zur Kundenseite)

5.5 Montage und Einbau



HINWEIS

Betriebsanleitung lesen

Vor Beginn der Montage müssen der beschriebene Montageablauf sowie alle aufgeführten Warn-, Sicherheits- und Montagehinweise gelesen und verstanden worden sein.

Darüber hinaus sind beim Einbau die in Kapitel 5.2, "Allgemeine Sicherheitshinweise" aufgeführten Warn-, Sicherheits- und Montagehinweise für die Montage von EWIKON Systemen und -komponenten zwingend zu beachten.



HINWEIS

Maßkontrolle

Vor Beginn des Montagevorgangs sind die im Kapitel 5.4, "Kontrollen/Prüfungen vor dem Einbau" aufgeführten Einbaumaße zu kontrollieren und mit den in der Einbauzeichnung angegebenen Werten zu vergleichen.

Nur zugelassene Normteile verwenden

Es dürfen ausschließlich Normteile verwendet werden, die für den Einsatz in EWIKON Systemen zugelassen sind. Siehe Kapitel 5.3, "Technische Voraussetzungen".

Warn- und Sicherheitshinweise

Folgende Warn- und Sicherheitshinweise sind bei der Montage **aller** Bauarten von COOLSHOT Systemen und Düsen zwingend zu beachten und gelten für sämtliche Montageschritte. Zusätzliche spezifische Hinweise sind beim jeweiligen Montageschritt aufgeführt.

**GEFAHR****Eingeschaltete Spannungsversorgung bei der Montage**

Tödlicher Stromschlag oder schwere Verletzungen durch stromführende Bauteile.

- Das COOLSHOT Kaltkanalsystem und das Spritzgießwerkzeug müssen während der Montage von der Spannungsquelle getrennt sein.

**WARNUNG****Scharfe Kanten**

- Schnittverletzungen an Körper und Gliedmaßen, vornehmlich an den Händen.

**WARNUNG****Schwere Bauteile**

- Einklemmen von Fingern oder Hand.

**WARNUNG****Kontrolle stromführender Komponenten vor der Installation**

Die elektrischen Einrichtungen des Kaltkanalsystems sollten, speziell an Stellen, welche nach erfolgter Installation nicht mehr zugänglich sind, überprüft werden. So können Personenschäden wie elektrischer Schlag vermieden werden.

Überprüft werden sollten u.a.

- Kabel auf Knickungen und Quetschungen.
- Kabelisolierungen auf Unversehrtheit.

5.5.1 Montage einer COOLSHOT Kalten Seite

Einleitung und vorbereitende Maßnahmen



WARNUNG

Schwebende Lasten

Tod und schwere Quetschungen des Körpers oder Gliedmaßen.

- Nicht unter schwebenden Lasten aufhalten und hindurchgehen.
- Nicht im Transportbereich schwebender Lasten aufhalten.
- Hebezeuge und Lastaufnahmeeinrichtungen beim Anheben der Last nicht berühren.
- Lasten nur anheben, transportieren und absetzen wenn Sie darin geschult und ausgebildet sind.
- Nur geeignete, regelmäßig geprüfte und unbeschädigte Hebezeuge und Lastaufnahmeeinrichtungen benutzen.
- Lastaufnahmeeinrichtungen nur bis zur zulässigen Belastungsgrenze beanspruchen.

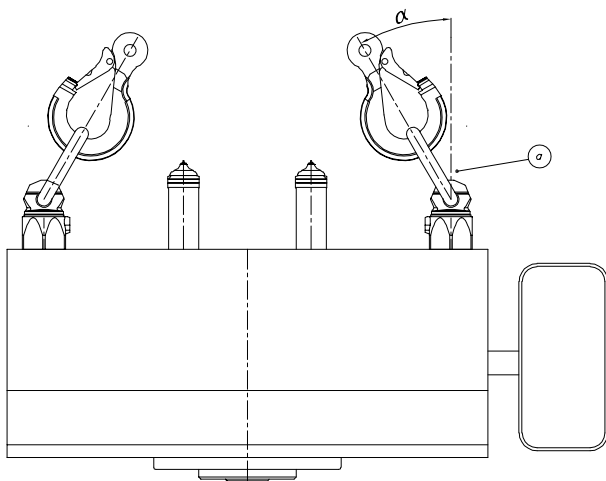


Abbildung 19: (z371-09) Vorbereitende Maßnahmen

ACHTUNG: Alle unter Kapitel 5.5 aufgeführten Warn- und Sicherheitshinweise müssen vor Montagebeginn gelesen und verstanden worden sein.

Empfohlene PSA,
siehe auch Kapitel 2.5.1:



1. Die COOLSHOT Kalte Seite vorsichtig aus der Transportkiste heben. EWIKON empfiehlt aufgrund des besseren Kraftangriffpunktes ausschließlich die Verwendung von Anschlagwirbeln (Pos. a, siehe Kapitel 5.1, "Transport" sowie Kapitel 5.3.1, "Werkzeuge, Hilfsmittel und Betriebsstoffe").
2. Die Kalte Seite einer Sichtkontrolle auf eventuelle Transportschäden unterziehen.

Montagevorgang



VORSICHT

Betriebstemperaturen beachten

Jedes Kaltkanalsystem wird individuell für das zu verarbeitende Silikon ausgelegt. Daher sind die vorgegebenen Betriebstemperaturen unbedingt zu beachten. Die Temperaturdifferenz ΔT , die Differenz aus Kaltkanaltemperatur T_{KK} (Verarbeitungstemperatur) und Werkzeugtemperatur T_{WZ} , muss zwingend eingehalten werden.

- Eine Nichtbeachtung kann zum Austritt von Flüssigsilikon im Inneren des Werkzeugs oder zu Beschädigungen an Bauteilen (ΔT zu groß) führen.



HINWEIS

Um beim Aufschieben der Konturplatte Beschädigungen an den Spitzendichtungen der Düsen zu vermeiden, sollten die Führungselemente immer länger als die längste Kaltkanaldüse im Werkzeug sein.

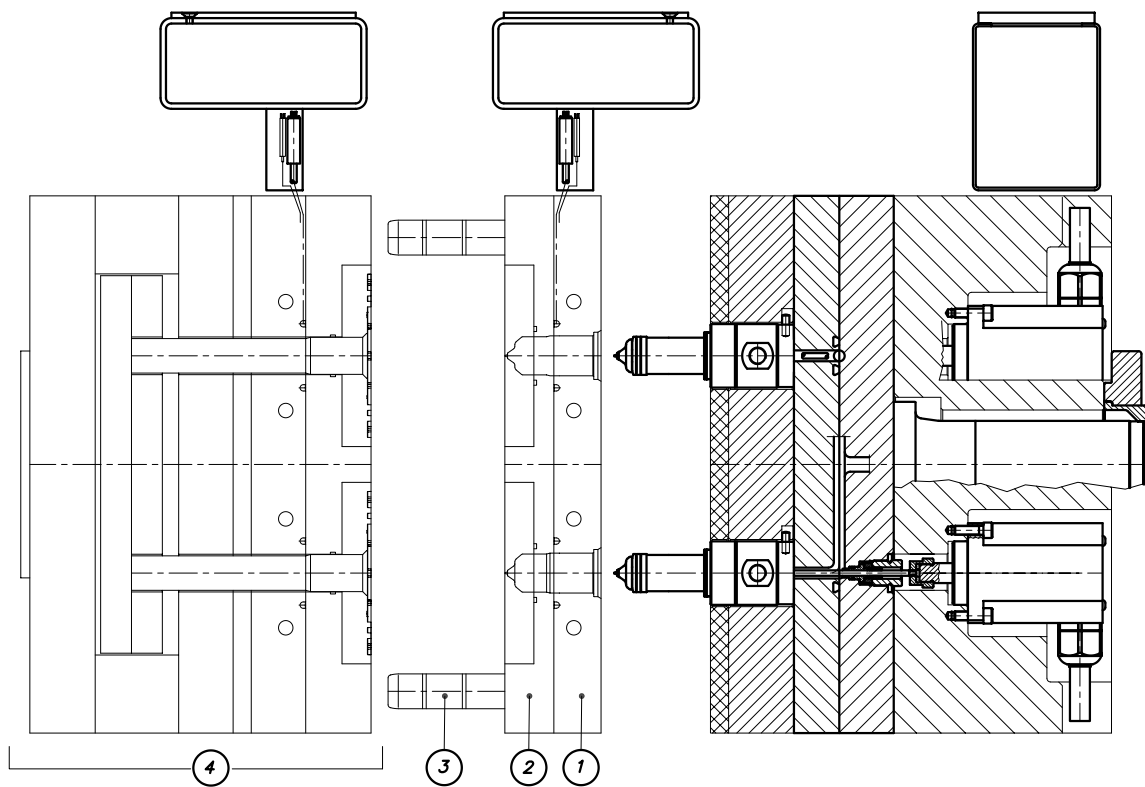
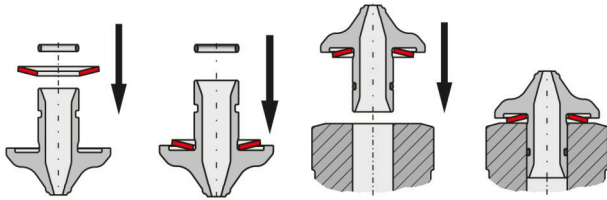
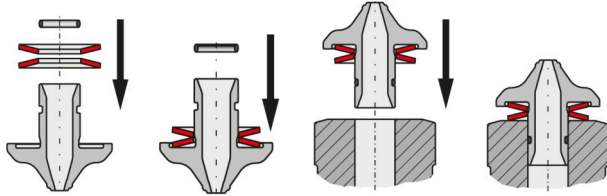


Abbildung 20: (z371-32) Montagevorgang



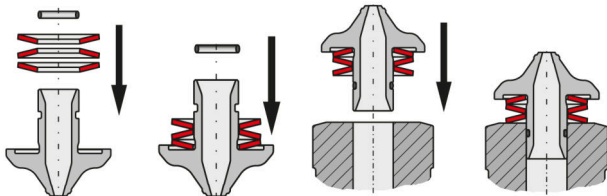
1 Tellerfeder

Maß X der Düse 50 mm - 77 mm



2 Tellerfedern

Maß X der Düse > 77 mm - ≤ 177 mm



3 Tellerfedern

Maß X der Düse > 177 mm - 220 mm

ACHTUNG: Alle unter Kapitel 5.5 aufgeführten Warn- und Sicherheitshinweise müssen vor Montagebeginn gelesen und verstanden worden sein.

Empfohlene PSA,
siehe auch Kapitel 2.5.1:



1. Prüfmaße und Toleranzen der COOLSHOT Kalten Seite sowie der optional beheizten Trennplatte gemäß der beiliegenden Auftragszeichnung nochmals kontrollieren. Erforderliche Kontrollmaße siehe auch Kapitel 5.4, "Kontrollen/Prüfungen vor dem Einbau".
2. Vorgegebene Anzahl der Tellerfedern (siehe Auftragszeichnung) gemäß Montageskizze auf die Düsenspitze aufschieben. **Dabei ist unbedingt auf die Einbau-richtung der Tellerfedern zu achten!** Den O-Ring vorsichtig auf die Düsenspitze und in die dafür vorgesehene Nut aufschieben. Ein Benetzen des O-Rings mit einem geeigneten Silikonöl (siehe Kapitel 5.3.1, "Werkzeuge, Hilfsmittel und Betriebsstoffe") erleichtert das Einführen und wird ausdrücklich empfohlen. Düsenspitze zusammen mit den Tellerfedern und dem O-Ring per Hand in den Spitzensitz der Düse einführen (siehe linksstehende Grafiken zur Montage und Einbau-richtung der Tellerfedern und O-Ringe).
3. Hochleistungsfett (siehe Kapitel 5.3.1, "Werkzeuge, Hilfsmittel und Betriebsstoffe") dünn auf die Führungselemente (Pos. 3) auftragen. Optional beheizte Trennplatte (Pos. 1) zusammen mit der Formplatte (Pos. 2) auf die COOLSHOT Kalte Seite aufschieben. Die Verschlussnadeln müssen dabei in hinterer Position (geöffnet) stehen.
4. Beiliegenden Verdrahtungsplan und Steckerbelegung auf Übereinstimmung prüfen.
5. Werkzeug mit der Schließseite (Pos. 4) komplettieren und auf die Maschine aufspannen.
6. Die Leitungen für Temperierung mit den entsprechenden Anschlüssen an der COOLSHOT Kalten Seite verbinden. Auf ausreichenden Durchfluss aller Kühlkreisläufe überprüfen.
7. **Optional:** Beheizte Trennplatte an das Regelgerät anschließen und im Diagnosebetrieb aufheizen. Falls das Regelgerät über keine Diagnosefunktion verfügt, jede Zone einzeln aufheizen und richtige Zuordnung der Thermofühler und Stromanschlüsse kontrollieren.

5.6 Elektrischer Anschluss einer beheizten Trennplatte (optional)



GEFAHR

Eingeschaltete Spannungsversorgung bei der Montage

Tödlicher Stromschlag oder schwere Verletzungen durch stromführende Bauteile.

- Das COOLSHOT Kaltkanalsystem und das Spritzgießwerkzeug müssen während der Montage von der Spannungsquelle getrennt sein.

**GEFAHR****Unzureichende Schutzleiterverbindung zur Spritzgießmaschine**

Tödlicher Stromschlag oder schwere Verletzungen durch stromführende Bauteile.

- Der Anwender hat dafür Sorge zu tragen, dass bei Inbetriebnahme des Systems alle elektrisch betriebenen Systemkomponenten mit dem Schutzleitersystem verbunden sind oder durch äquivalente Schutzmaßnahmen abgesichert werden, bevor elektrische Spannung angelegt wird.
- Beim Anlegen von elektrischer Spannung an Systeme oder Systemkomponenten außerhalb ihrer bestimmungsgemäßen Verwendung, ist für eine ausreichende Schutzleiterverbindung oder äquivalente Schutzmaßnahmen für jede Einzelkomponente zu sorgen.

**WARNUNG****Kontrolle stromführender Komponenten vor der Installation**

Die elektrischen Einrichtungen des Kaltkanalsystems sollten, speziell an Stellen, welche nach erfolgter Installation nicht mehr zugänglich sind, überprüft werden. So können Personenschäden wie elektrischer Schlag vermieden werden.

Überprüft werden sollten u.a.

- Kabel auf Knickungen und Quetschungen.
- Kabelisolierungen auf Unversehrtheit.

**HINWEIS****Mechanische Belastung der Kabelenden**

Die Kabelenden dürfen nicht auf Zug belastet werden.

Schutz der Anschlusskabel

Beim Verkabeln ist darauf zu achten, dass die Thermo- u. Stromleitungen nicht über die Formaussenkanten herausragen bzw. gegen Beschädigung geschützt werden. Die Abstände zwischen Kaltkanal und Verkabelung im Werkzeug muss so ausgelegt sein, dass keine Beschädigung der Bauteile, oder Isolation, durch Überhitzung auftritt.

Sicherung der Anschlusskabel

Alle Anschlusskabel müssen so gesichert sein, dass sie bei der Montage in das Werkzeug nicht eingeklemmt werden (Verwendung von Kabelbindern und/oder Abdeckbleche für die Ausnehmungen).

Einhaltung der Biegeradien

Bei der Verkabelung sind die Biegeradien der Wendelrohrpatronen und Thermofühler einzuhalten. Der minimale Biegeradius beträgt 15 mm. Der Anschluss kann nur einmalig gebogen werden.

Allgemeine Hinweise zur Verdrahtung

- Leitungen so verlegen, dass kein direkter Kontakt mit heißen Oberflächen entsteht und die zu erwartende Temperatur unterhalb der Spezifikation der Aderisolierung bleibt.
- Leitungen sind so zu verlegen, dass bei der Montage des Kaltkanalsystems keine Quetschungen entstehen.
- Leitungen nicht über scharfe Kanten ziehen.

Die Verdrahtung der optional beheizten Trennplatte muss gemäß DIN EN 60204-1 bzw. den allgemeinen Regeln der Technik erfolgen und darf nur von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden.

Zur Verwendung kommen Heizungen, die für eine Nennspannung von 230V AC ausgelegt sind. Es ist sicherzustellen, dass die angelegte Spannung dieser Vorgabe entspricht. Der Anschluss der Heizungen erfolgt am Stecker in der Anordnung, die der beiliegende Verdrahtungsplan des jeweiligen Kaltkanalsystems vorsieht.

5.7 Kontrollen/Prüfungen nach dem Einbau**In kaltem Zustand zu überprüfen**

- Medienbohrungen und Anschlüsse (z.B. Kühlkreisläufe, Hydraulikkreisläufe) (optisch).
- Zuordnungen der Verdrahtung gemäß Verdrahtungsplan (siehe auftragsbezogene Unterlagen).
- Widerstand des Schutzleiters.
- Optional: Isolationswiderstände der Heizzonen der beheizten Trennplatte.
- Temperierungstest (Funktion, korrekte Verschlauchung): Werden alle zu kühlenden Bauteile mit Wasser durchflossen (ausreichender Volumenstrom vorhanden)?

**VORSICHT****Betriebstemperaturen beachten**

Jedes Kaltkanalsystem wird individuell für das zu verarbeitende Silikon ausgelegt. Daher sind die vorgegebenen Betriebstemperaturen unbedingt zu beachten. Die Temperaturdifferenz ΔT , die Differenz aus Kaltkanaltemperatur T_{KK} (Verarbeitungstemperatur) und Werkzeugtemperatur T_{WZ} , muss zwingend eingehalten werden.

- Eine Nichtbeachtung kann zum Austritt von Flüssigsilikon im Inneren des Werkzeugs oder zu Beschädigungen an Bauteilen (ΔT zu groß) führen.

Heizungen durch Aufheizen der beheizten COOLSHOT Trennplatte auf Betriebstemperatur prüfen

- Werkzeugtemperierung einschalten.
- Korrekte Zuordnung der Heizzonen zu den entsprechenden Thermoelementen durch kurzes einzelnes Aufheizen der Heizzonen prüfen.
- Bei EWIKON Regelgeräten kann dies mit Hilfe der Diagnosefunktion automatisch durchgeführt werden.

Funktionsprüfung im Betriebszustand

(Werkzeug und optional beheizte Trennplatte auf Betriebstemperatur)

- Funktion der Elektroantriebe durch mehrfaches Anfahren der Endlagen im manuellen Betrieb bei geöffnetem Werkzeug prüfen.
- Werkzeugkühlung auf Funktion und Dichtigkeit prüfen.

6 Inbetriebnahme und Hinweise für den Betrieb

6.1 Sicherheitshinweise



GEFAHR

Unzureichende Schutzleiterverbindung zur Spritzgießmaschine

Tödlicher Stromschlag oder schwere Verletzungen durch stromführende Bauteile.

- Der Anwender hat dafür Sorge zu tragen, dass bei Inbetriebnahme des Systems alle elektrisch betriebenen Systemkomponenten mit dem Schutzleitersystem verbunden sind oder durch äquivalente Schutzmaßnahmen abgesichert werden, bevor elektrische Spannung angelegt wird.
- Beim Anlegen von elektrischer Spannung an Systeme oder Systemkomponenten außerhalb ihrer bestimmungsgemäßen Verwendung, ist für eine ausreichende Schutzleiterverbindung oder äquivalente Schutzmaßnahmen für jede Einzelkomponente zu sorgen.



GEFAHR

Erhöhter Spritzdruck

Das System ist standardmäßig für einen Spritzdruck von 2000 bar ausgelegt. Bei einer zu hohen Innendruckbelastung (z.B. durch Überspritzen der Kavität ohne Spritzdruckbegrenzung) kann es zu einem Bruch von Komponenten des Kaltkanalsystems kommen, wodurch Flüssigsilikon (LSR) austreten kann.

Prozesse dürfen nur mit maximalen Drücken von 2000 bar gefahren werden. Sollten prozessbedingt höhere Drücke notwendig sein, darf dies nicht ohne eine ausdrückliche schriftliche Genehmigung durch die EWI KON Heißkanalsysteme GmbH erfolgen.

Empfohlene PSA,
siehe auch
Kapitel 2.5.1:



**VORSICHT**

Die Inbetriebnahme eines COOLSHOT Kaltkanalsystems darf nur durch bestimmungsmäßige Verwendung innerhalb eines Spritzgießwerkzeugs erfolgen. Es dürfen keine sicherheitsrelevanten Einrichtungen manipuliert oder außer Kraft gesetzt werden.

Unsachgemäße Verarbeitung von Silikonem im Spritzgießprozess

Formteilfehler oder Beschädigungen am Kaltkanalsystem.

- Die vom Materialhersteller empfohlenen Verarbeitungsrichtlinien, wie Silikon- und Werkzeugtemperaturen sind unbedingt einzuhalten.

Verletzungsgefahren während der Montage

Während der Montageschritte kann es zu folgenden Verletzungen kommen:

Schnittverletzungen an Körper und Gliedmaßen, vornehmlich an den Händen. Einklemmen von Fingern oder der Hand.

- Vorsichtig vorgehen und PSA tragen.

Undichtigkeiten im Betrieb

Verbrennungen an Körper oder Gliedmaßen.

- Bei einer falschen Kombination der Radien/Tauchgeometrie von Angießbuchse und Maschinendüse, kann es zu einem ungewollten Materialaustritt im Einspritzvorgang kommen.

Systemtemperaturen während der Montage/Demontage beachten

Beschädigung der Dichtungen, die direkt an heißen Komponenten anliegen.

- Beheizte Trennplatte im kalten Zustand montieren/demontieren.

6.2 Voraussetzungen für den Betrieb

- Das COOLSHOT Kaltkanalsystem wird mithilfe des Zentrierrings auf der festen Seite der Spritzgussmaschine ausgerichtet und aufgespannt.
- Es wird mit anliegendem oder eintauchenden Spritzaggregat gearbeitet.
- Das System ist auf Wasserdichtigkeit zu testen.
- Strom- und Thermosammelkabel sowie Erdungskabel anschließen.
- Verkabelung der Antriebe anschließen.
- Um bei Wasseraustritt Beschädigungen an der Elektroinstallation zu vermeiden, dürfen Kabel nicht unterhalb der Kühlkomponenten verlegt werden.
- Richtige Zuordnung von Strom-, Thermo- und Antriebsverdrahtung prüfen, indem jede Position kurz angesteuert wird.

6.2.1 EWIKON Schnellspannvorrichtung für Form-/Konturplatte

Das Lösen der Schnellspannvorrichtung darf erst erfolgen, wenn die abzuhebende Form-/Konturplatte mit der beweglichen Seite verbunden ist!

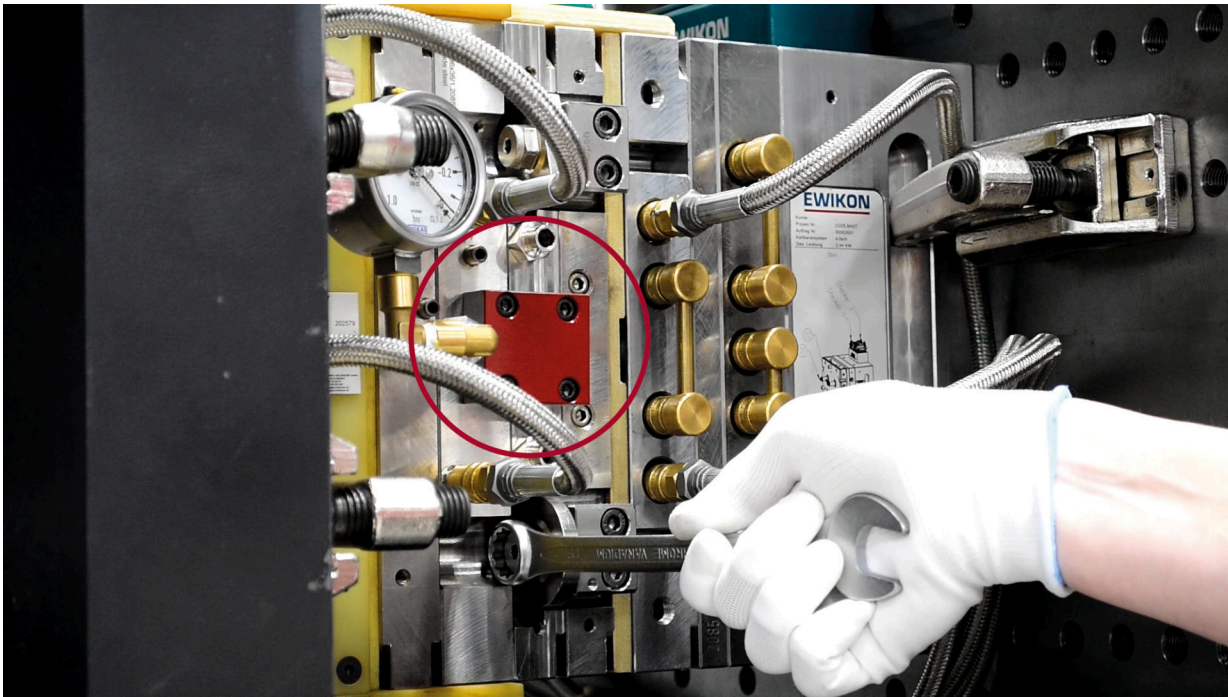


Abbildung 21: Verbindung der Form-/Konturplatte mit der beweglichen Seite



HINWEIS

Um bei einer Fehlbedienung (Öffnen des Werkzeugs mit bereits verbundener Form-/Konturplatte aber noch verriegelter Schnellspannvorrichtung) den Schaden möglichst gering zu halten, empfehlen wir eine Sollbruchstelle zwischen beweglicher und fester Form-/Konturplatte einzubringen. Angaben zur Festigkeit der Schnellspannvorrichtung erhalten Sie durch unsere Serviceabteilung.

6.3 Inbetriebnahme eines COOLSHOT Kaltkanalsystems

6.3.1 Erstmaliges Anfahren und Füllen eines COOLSHOT Kaltkanalsystems

- Werkzeugtemperierung einschalten.
- Beheizte Trennplatte einschalten und bei einer Temperatur zwischen 100 °C und 120 °C die Feuchtigkeit aus den Heizungen austrocknen lassen (ca. 10 min, bei EWIKON-Regelgeräten automatisch).
- Silikon-Dosiereinheit einschalten und entlüften.
- Verarbeitungstemperatur einstellen und das System ausreichend lange im Verbundbetrieb gleichmäßig temperieren, bis alle Temperaturen den Sollwert erreicht haben.
- Anlagedruck zwischen Spritzgießaggregat und Angießbuchse aufbauen und anschließend das COOLSHOT Kaltkanalsystem mit spezifischem Staudruck von ca. 5-10 bar füllen.
- Das COOLSHOT Kaltkanalsystem wird so lange mit dem vordosierten Silikon gefüllt, bis Material aus den geöffneten Anspritzpunkten austritt.
- Ausgetretenes Material entfernen und Flächen säubern.
- Werkzeug schließen und Verarbeitungsdruck aufbauen.
- Referenzpunkte der Verschlussnadelpositionen mithilfe der Elektroantriebe anfahren und gewünschten Öffnungshub einstellen (siehe Kapitel 6.3.6, "Nadelreferenz").
- Mit dem Spritzgießprozess beginnen.

6.3.2 Abstellen eines COOLSHOT Kaltkanalsystems (<24 h Stillstand)

- Heizungen ausschalten.
- Hintere Verschlussnadelposition anfahren (geöffneter Anspritzpunkt).
- Werkzeug schließen und die Formplatte an der Auswerferseite fixieren. Anschließend Schnellspannvorrichtung zum Abheben der Formplatte lösen.
- Beim Öffnen des Werkzeugs verbleibt die Formplatte auf der Auswerferseite. Spitzen, Tellerfedern und O-Ringe demonstrieren. Diese werden für den nächsten Spritzgießvorgang gereinigt und wieder eingesetzt. O-Ringe auf Beschädigungen

prüfen. Ein Benetzen der O-Ringe mit einem geeigneten Silikonöl (siehe Kapitel 5.3.1, "Werkzeuge, Hilfsmittel und Betriebsstoffe") erleichtert das Einführen in die Kaltkanaldüse (siehe Kapitel 5.5.1, "Montage einer COOLSHOT Kalten Seite").

- Spritzgießaggregat zurückfahren.
- Die Werkzeugtemperierung muss dauerhaft eingeschaltet bleiben!

6.3.3 Abstellen eines COOLSHOT Kaltkanalsystems (>24 h Stillstand)

- Werkzeug öffnen.
- Hintere Verschlussnadelposition anfahren (geöffneter Anspritzpunkt – Maschinenfunktion: Spülen).
- Hintere Verschlussnadelposition anfahren (geöffneter Anspritzpunkt).
- Das COOLSHOT Kaltkanalsystem mit einer Silikonkomponente solange spülen, bis mindestens das zweifache Silikonvolumen des Kaltkanalsystems durchgeflossen ist.
- Werkzeug schließen und die Formplatte an der Auswerferseite fixieren. Anschließend Schnellspannvorrichtung zum Abheben der Formplatte lösen.
- Beim Öffnen des Werkzeugs verbleibt die Formplatte auf der Auswerferseite. Spitzen, Tellerfedern und O-Ringe demonstrieren. Diese werden für den nächsten Spritzgießvorgang gereinigt und wieder eingesetzt. O-Ringe auf Beschädigungen prüfen. Ein Benetzen der O-Ringe mit einem geeigneten Silikonöl (siehe Kapitel 5.3.1, "Werkzeuge, Hilfsmittel und Betriebsstoffe") erleichtert das Einführen in die Kaltkanaldüse (siehe Kapitel 5.5.1, "Montage einer COOLSHOT Kalten Seite").
- Spritzgießaggregat zurückfahren.
- Nachdem das komplette Werkzeug heruntergekühlt ist, kann die Werkzeugtemperierung ausgeschaltet werden.
- Spritzgießmaschine ausschalten und Hauptschalter betätigen.

6.3.4 Anfahren eines bereits gefüllten COOLSHOT Kaltkanalsystems (nach <24 h Stillstand)

Das COOLSHOT Kaltkanalsystem ist mit dem vernetzungsfähigem 2K-Silikongemisch gefüllt.

- Gereinigte Tellerfedern, O-Ringe und Spitzen montieren (siehe Kapitel 5.5, "Montage und Einbau")
- Werkzeug schließen. Formplatte von der Auswerferseite lösen und an der beheizten Trennplatte fixieren (Schnellspannvorrichtung).
- Werkzeugtemperierung einschalten.
- Beheizte Trennplatte einschalten und bei einer Temperatur zwischen 100 °C und 120 °C die Feuchtigkeit aus den Heizungen austrocknen lassen (ca. 10 min, bei EWIKON-Regelgeräten automatisch).
- Silikon-Dosiereinheit einschalten und entlüften.
- Verarbeitungstemperatur einstellen und das System ausreichend lange im Verbundbetrieb gleichmäßig temperieren, bis alle Temperaturen den Sollwert erreicht haben.
- Anlagedruck zwischen Spritzgießaggregat und Angießbuchse aufbauen und anschließend das COOLSHOT Kaltkanalsystem mit spezifischem Staudruck von ca. 5-10 bar füllen.
- Das COOLSHOT Kaltkanalsystem wird so lange mit Silikon gefüllt, bis Material aus den geöffneten Anspritzpunkten austritt.
- Ausgetretenes Material entfernen und Flächen säubern.
- Werkzeug schließen und Verarbeitungsdruck aufbauen.
- Referenzpunkte der Verschlussnadelpositionen mithilfe der Elektroantriebe anfahren und gewünschten Öffnungshub einstellen (siehe Kapitel 6.3.6, "Nadelreferenz").
- Mit dem Spritzgießprozess beginnen.

6.3.5 Anfahren eines bereits gefüllten COOLSHOT Kaltkanalsystems (nach >24 h Stillstand)

Das COOLSHOT Kaltkanalsystem ist nur mit einer Silikonkomponente gefüllt.

- Gereinigte Tellerfedern, O-Ringe und Spitzen montieren (siehe Kapitel 5.5, "Montage und Einbau").
- Werkzeug schließen. Formplatte von der Auswerferseite lösen und an der beheizten Trennplatte fixieren (Schnellspannvorrichtung).
- Werkzeugtemperierung einschalten.
- Beheizte Trennplatte einschalten und bei einer Temperatur zwischen 100 °C und 120 °C die Feuchtigkeit aus den Heizungen austrocknen lassen (ca. 10 min, bei EWIKON-Regelgeräten automatisch). • Silikon-Dosiereinheit einschalten und entlüften.
- Verarbeitungstemperatur einstellen und das System ausreichend lange im Verbundbetrieb gleichmäßig temperieren, bis alle Temperaturen den Sollwert erreicht haben.

- Anlagedruck zwischen Spritzgießaggregat und Angießbuchse aufbauen und anschließend das COOLSHOT Kaltkanalsystem mit spezifischem Staudruck von ca. 5-10 bar füllen.
- Das COOLSHOT Kaltkanalsystem wird so lange mit Silikon gefüllt, bis mind. das 2-fache Silikonvolumen des Kaltkanalsystems durchgeflossen ist.
- Referenzpunkte der Verschlussnadelpositionen mithilfe der Elektroantriebe anfahren und gewünschten Öffnungshub einstellen (siehe Kapitel 6.3.6, "Nadelreferenz").
- Mit dem Spritzgießprozess beginnen.

**HINWEIS**

Nichtvernetzungsfähiges Silikongemisch sollte nie in die Formeinsätze eingespritzt werden, da sonst eine umfangreiche Reinigung notwendig ist.

6.3.6 Nadelreferenz

Die Festlegung der idealen Position „ZU“ gestaltet sich in Silikon-Werkzeugen aufgrund der konischen Nadelgeometrie zum Teil sehr zeitraubend. Um dies zu vereinfachen wurde eine Funktion zur automatischen Ermittlung der Position „ZU“ in das **motion CONTROL SD** Steuergerät integriert. Nach dem Betätigen der Taste „Ermittle Position ZU“ wird zunächst die Referenzierung des Systems durchgeführt. Im Anschluss wird der vordere mechanische Anschlag mit definiertem Drehmoment ermittelt.

Achtung: Die ermittelten Werte müssen noch als Rezeptdatei gespeichert werden!

6.3.7 Verwendung der optionalen Schnellspannvorrichtung

Die folgenden Hinweise gelten nur für COOLSHOT Kaltkanalsysteme, die direkt bei Auslieferung mit einer Schnellspannvorrichtung ausgestattet wurden.

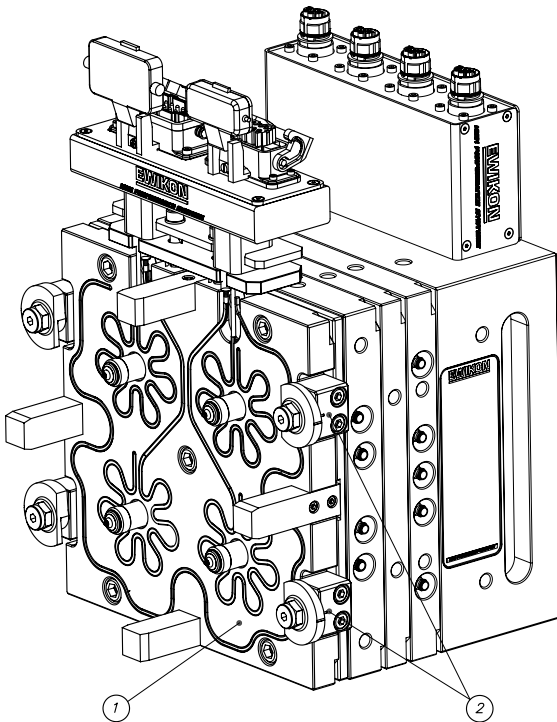


Abbildung 22: (z375-17) Werkzeug mit Schnellspannvorrichtung

Die Schnellspannvorrichtung verhindert das unbeabsichtigte Abheben der Formplatte von der optionalen beheizten Trennplatte (Pos. 1). Durch das Drehen der Spannriegel lässt sich die Schnellspannvorrichtung (Pos. 2) öffnen oder schließen. Die korrekte Ausführung der Halteausschneimung entnehmen Sie bitte den 3D-Daten Ihres COOLSHOT Kaltkanalsystems.

Schnellspannvorrichtung schließen:

Formplatte auf die optional beheizte Trennplatte bis Kontakt aufschieben. Anschließend werden die Spannriegel der Schnellspannvorrichtung mit Hilfe eines Gabel- oder Ringschlüssels SW19 rechtsdrehend verspannt. Dabei darf das Anzugsdrehmoment 40 Nm nicht überschreiten.

Schnellspannvorrichtung öffnen:

Achtung! Bevor die Schnellspannvorrichtung geöffnet wird, muss die Formplatte vor Absturz gesichert werden.

Spannriegel der Schnellspannvorrichtung mit Hilfe eines Gabel- oder Ringschlüssels SW19 linksdrehend entspannen und auf Stellung „geöffnet“ (Open) drehen. In dieser Position rastet der Spannriegel automatisch ein.

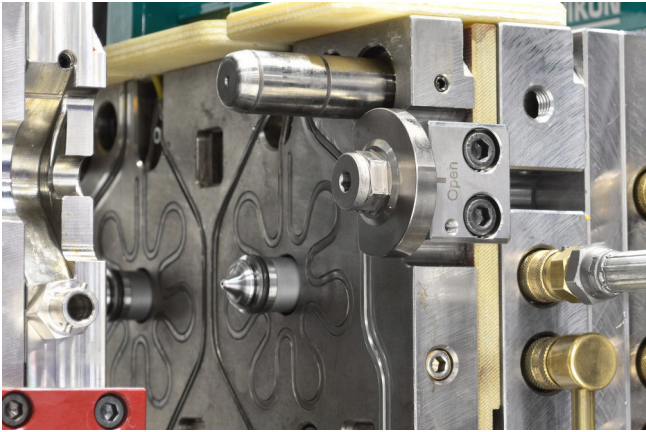


Abbildung 23: Schnellspannvorrichtung geöffnet

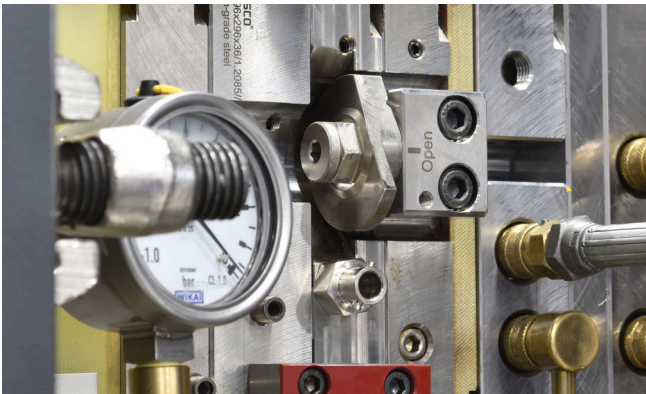


Abbildung 24: Schnellspannvorrichtung geschlossen

6.4 Hinweise für den Betrieb von COOLSHOT Kaltkanalsystemen

Die Inbetriebnahme von COOLSHOT Kaltkanalsystemen erfolgt grundsätzlich wie in Kapitel 6.3.1, "Erstmaliges Anfahren und Füllen eines COOLSHOT Kaltkanalsystems" und Kapitel 6.3.2, "Abstellen eines COOLSHOT Kaltkanalsystems (<24 h Stillstand)" beschrieben. Folgende zusätzliche Hinweise sollten beim Betrieb von Kaltkanalsystemen beachtet werden:

- Zur Überprüfung der Verschlussnadellänge müssen Werkzeug und Kaltkanal auf Betriebstemperatur gebracht werden.
- Nadelbewegungen dürfen nur unter Betriebstemperatur durchgeführt werden.
- Vor dem Abrüsten des Werkzeugs oder der Demontage des Kaltkanals aus dem Werkzeug sollten die Verschlussnadeln immer in die hintere Position (Anschnitt geöffnet) gefahren werden. Die Nadel kann dann beim Ein- und Ausbau nicht beschädigt werden.
- Bevor mit der Demontage des Kaltkanalsystems begonnen wird, müssen alle Kaltkanalkomponenten Umgebungstemperatur erreicht haben. Hierzu sollte die Werkzeugkühlung bei ausgeschalteten Konturplattenheizungen ausreichend lange in Betrieb sein.

Generell ist auf ausreichend große Versorgungskanäle zu achten. Der Durchmesser der Zuleitung sollte möglichst zwischen 8 mm und 10 mm liegen.

6.5 Hilfe bei Störungen

6.5.1 Fehlersuche bei COOLSHOT Kaltkanalsystemen (ohne beheizte Trennplatte)

Störung	Möglicher Grund	Maßnahme
Kaltkanaldüsen laufen nach	Vordere Verschlussnadelposition nicht angefahren (geschlossener Anspritzpunkt - Steuerung)	Verschlussnadelposition prüfen Verschlussnadelreferenz erneut mithilfe Elektroantrieb kalibrieren (siehe Kapitel 6.3.6, "Nadelreferenz")
	Dichtfläche zwischen Verschlussnadel und Düsenspitze verschlissen	Beschaffenheit der Verschlussnadel optisch prüfen Beschaffenheit der Dichtfläche in der Düsenspitze optisch prüfen

Störung	Möglicher Grund	Maßnahme
	Verschlussnadel nicht korrekt montiert	Montage der Verschlussnadel prüfen (siehe Kapitel 7.4, "Demontage / Montage eines Elektroantriebs inkl. Verschlussnadel")
	Elektroantriebe nicht korrekt kalibriert	Verschlussnadelreferenz erneut mithilfe Elektroantrieb kalibrieren (siehe Kapitel 6.3.6, "Nadelreferenz")
	Elektroantriebe verfahren nicht (Signal wird nicht verarbeitet)	Elektroantrieb auf Funktion prüfen
	Anspritzpunkt verschlissen	Beschaffenheit / Geometrie Anspritzpunkt prüfen
Kein oder erswerter Materialaustritt aus den Kaltkanaldüsen	Vernetztes Silikon in der Düsenspitze	Vernetztes Silikon entfernen / Düsenspitzen reinigen (siehe Kapitel 7.7.2, "Spitzenwechsel")
	Vordere Verschlussnadelposition angefahren (geschlossener Anspritzpunkt - Steuerung)	Verschlussnadelreferenz erneut mithilfe Elektroantrieb kalibrieren (siehe Kapitel 6.3.6, "Nadelreferenz")
	Fremdkörper im Fließkanal	COOLSHOT Kaltkanalsystem komplett demontieren und nach Anleitung reinigen (siehe Kapitel 7.4, "Demontage / Montage eines Elektroantriebs inkl. Verschlussnadel" und Folgende)
	Elektroantriebe verfahren nicht (Signal wird nicht verarbeitet)	Elektroantrieb auf Funktion prüfen
COOLSHOT Kaltkanalsystem überspritzt	Verbaute O-Ringe defekt oder falsch montiert	Verbindungen mit O-Ring Abdichtung überprüfen
	Dichtpassungen nicht in Ordnung	Dichtpassungen maßlich und optisch überprüfen
	Tellerfeder nicht korrekt montiert	Originale COOLSHOT Kaltkanalsystem Ersatzteile verwenden (z.B. Tellerfeder)
	Baugruppe Dichtelement dichtet nicht korrekt ab	O-Ring in Baugruppe Dichtelement überprüfen
	Verwendete Drehmomente von Schraubverbindungen nicht korrekt	Drehmomente überprüfen
Kühlwasser tritt aus	Verbaute O-Ringe defekt oder falsch montiert	Verbindungen mit O-Ring Abdichtung überprüfen
	Dichtpassungen nicht in Ordnung	Dichtpassungen maßlich und optisch überprüfen
	Montage Schlauchverbindung zwischen Kaltkanaldüsen fehlerhaft	Drehmomente überprüfen (vgl. Kapitel 9, "Anziehdrehmomente") Kühlschlauchlänge prüfen
Kühlwasser tritt aus (Fortsetzung)	Anschlussnippel ohne Gewindedichtung eingeschraubt	Anschlussnippel neu abdichten
	Kühlbohrung innerhalb COOLSHOT Kaltkanalsystem beschädigt	Leckage ermitteln und abdichten
	Gewindeart von Kühlkomponenten unterscheidet sich von Original COOLSHOT Kaltkanalsystemen	Originale COOLSHOT Kaltkanalsystem Ersatzteile verwenden (z.B. Anschlussnippel)

Tabelle 12: Störungen/Maßnahmen bei COOLSHOT Kaltkanalsystemen (ohne optional beheizte Trennplatte)

6.5.2 Fehlersuche bei beheizter Trennplatte (optional)

Störung	Möglicher Grund	Maßnahme
Regelkreis heizt über Solltemperatur	Strom- und Thermofühlerzuordnung nicht in Ordnung	Jeden Regelkreis einzeln anfahren und Zuordnung prüfen
Regelgerät zeigt „Fühlerbruch“ an	Leitung des Thermofühlers eingeklemmt	Leitungsverlauf des Thermofühlers auf Klemmung oder Kabelbruch überprüfen
	Thermofühler defekt	Thermofühler tauschen

Störung	Möglicher Grund	Maßnahme
Thermofühler zeigt falsche Werte an	Falscher Thermofühlertyp im Regelgerät hinterlegt	Thermofühlertyp ändern
Thermofühler zeigt Wert Null an	Leitungen des Thermofühlers verpolt	Anschluss der Pole überprüfen
	Thermofühlerzuordnung nicht in Ordnung	Jeden Regelkreis einzeln anfahren und Zuordnung prüfen
Kurzer Temperaturabfall und -anstieg (Temperaturschwankungen)	Strom- und Thermofühlerleitung haben keinen richtigen Kontakt	Leitungen auf Klemmung und Kabelbruch überprüfen
	Feuchtigkeit im Heizelement	Heizelement trocknen (bei EWI-KON Regelgeräten automatisch)

Tabelle 13: Störungen/Maßnahmen bei beheizter Trennplatte (optional)

7 Instandhaltung

7.1 Sicherheitshinweise



HINWEIS

Betriebsanleitung lesen

Vor Beginn der Montage müssen der beschriebene Montageablauf sowie alle aufgeführten Warn-, Sicherheits- und Montagehinweise gelesen und verstanden worden sein.

Darüber hinaus sind beim Einbau die in Kapitel 5.2, "Allgemeine Sicherheitshinweise" aufgeführten Warn-, Sicherheits- und Montagehinweise für die Montage von EWIKON Systemen und -komponenten zwingend zu beachten.

Warn- und Sicherheitshinweise

Folgende Warn- und Sicherheitshinweise sind bei der Instandhaltung und Wartung **aller** Bauarten von COOLSHOT Kaltkanalkomponenten zwingend zu beachten und gelten für sämtliche Montageschritte. Zusätzliche spezifische Hinweise sind beim jeweiligen Montageschritt aufgeführt.



GEFAHR

Eingeschaltete Spannungsversorgung bei der Montage

Tödlicher Stromschlag oder schwere Verletzungen durch stromführende Bauteile.

- Das COOLSHOT Kaltkanalsystem und das Spritzgießwerkzeug müssen während der Montage von der Spannungsquelle getrennt sein.



WARNUNG

Heiße Oberflächen

Verbrennungen am Körper durch heiße Oberflächen.

- Das COOLSHOT Kaltkanalsystem (beheizte Trennplatte) vor Wartungsarbeiten vollständig abkühlen lassen.



WARNUNG

Scharfe Kanten

- Schnittverletzungen an Körper und Gliedmaßen, vornehmlich an den Händen.



WARNUNG

Schwere Bauteile

- Einklemmen von Fingern oder Hand.



WARNUNG

Kontrolle stromführender Komponenten vor der Installation

Die elektrischen Einrichtungen des Kaltkanalsystems sollten, speziell an Stellen, welche nach erfolgter Installation nicht mehr zugänglich sind, überprüft werden. So können Personenschäden wie elektrischer Schlag vermieden werden.

Überprüft werden sollten u.a.

- Kabel auf Knickungen und Quetschungen.
- Kabelisolierungen auf Unversehrtheit.

7.2 Wartungshinweise



HINWEIS

Unterlassene, unvollständige und falsch durchgeführte Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten erhöhen den Verschleiß einzelner Komponenten des COOLSHOT Kaltkanalsystems.

- Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten sind gemäß Wartungsplan in den angegebenen Zeitintervallen und vollständig durchzuführen.
- Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten sind nur von dem Personal durchzuführen, das im Wartungsplan mit der vorgeschriebenen Qualifikation für diese Arbeiten angegeben ist.

Um eine lange Lebensdauer und störungsfreie Funktion des COOLSHOT Kaltkanalsystems zu gewährleisten, bedarf es neben der richtigen Bedienung einer guten Pflege und Wartung. Wartung ist neben der Inspektion und Instandsetzung eine vorbeugende Maßnahme zur Instandhaltung des COOLSHOT Kaltkanalsystems.

Die im Wartungsplan angegebenen Zeitintervalle sind einzuhalten.

Es wird empfohlen, die durchgeführten Wartungsarbeiten schriftlich zu dokumentieren.

7.3 Wartungsplan

Baugruppe/ Funktion	Maßnahme	Personal	Intervall	Bemerkung

Tabelle 14: Beispiel eines firmenspezifischen Wartungsplans

7.4 Demontage / Montage eines Elektroantriebs inkl. Verschlussnadel

Vorbereitende Tätigkeiten:

1. COOLSHOT Kalte Seite von der Spritzgießmaschine demontieren und auf eine geeignete Unterlage (Metall- oder Holzleisten) stellen.
2. Demontage des Zentrierrings (erforderlich, falls Bereiche des Einbauraums für die Elektroantriebe verdeckt werden) . Dazu Zylinderschrauben lösen, entfernen und anschließend den Zentrierring abziehen.

7.4.1 Demontage eines Elektroantriebs inkl. Verschlussnadel

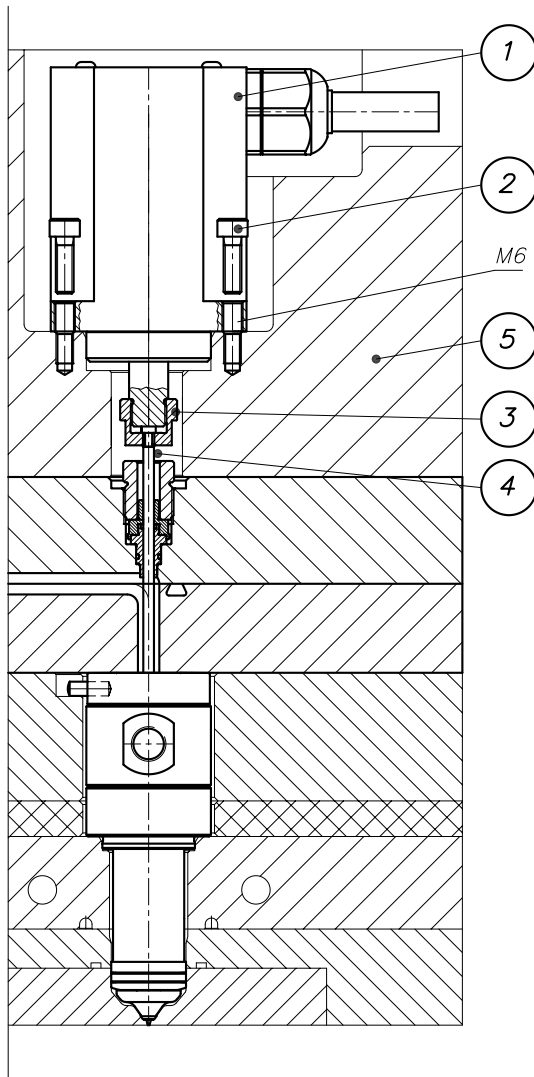


GEFAHR

Eingeschaltete Spannungsversorgung bei der Montage

Tödlicher Stromschlag oder schwere Verletzungen durch stromführende Bauteile.

- Das COOLSHOT Kaltkanalsystem und das Spritzgießwerkzeug müssen während der Montage von der Spannungsquelle getrennt sein.



ACHTUNG: Alle unter Kapitel 7.1 aufgeführten Warn- und Sicherheitshinweise müssen vor Montagebeginn gelesen und verstanden worden sein.

Empfohlene PSA,
siehe auch Kapitel 2.5.1:



1. Elektrische Verkabelung des Antriebs lösen.
2. Zylinderschrauben (Pos. 2) vom Flansch des Elektroantriebs über Kreuz lösen und den Antrieb (Pos. 1) inkl. Nadelhalter (Pos. 3) und Verschlussnadel (Pos. 4) vorsichtig und ohne zu verkanten nach oben aus dem Werkzeug herausziehen. Bei Bedarf eine Gewindestange (Pos. b) mit Schlaggewicht (Pos. a) in das Gewinde auf der Rückseite des Antriebs einschrauben, um den Antrieb aus der Aufspannplatte (Pos. 5) zu lösen.
3. Den Nadelhalter (Pos. 3) mit eingeschobener Verschlussnadel (Pos. 4) mit einem Schraubenschlüssel vom Antrieb (Pos. 1) abschrauben.
4. Die Verschlussnadel (Pos. 4) vorsichtig aus dem Nadelhalter (Pos. 3) ziehen.

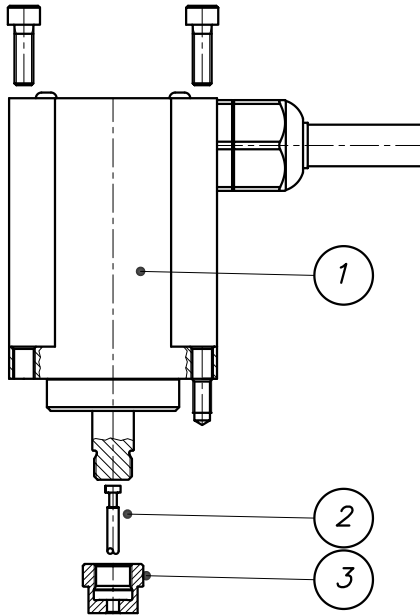
Abbildung 25: (z371-33) Demontage Elektroantrieb

7.4.2 Montage eines Elektroantriebs inkl. Verschlussnadel

**GEFAHR****Eingeschaltete Spannungsversorgung bei der Montage**

Tödlicher Stromschlag oder schwere Verletzungen durch stromführende Bauteile.

- Das COOLSHOT Kaltkanalsystem und das Spritzgießwerkzeug müssen während der Montage von der Spannungsquelle getrennt sein.



ACHTUNG: Alle unter Kapitel 7.1 aufgeführten Warn- und Sicherheitshinweise müssen vor Montagebeginn gelesen und verstanden worden sein.

Empfohlene PSA,
siehe auch Kapitel 2.5.1:



1. Den Nadelhalter (Pos. 3) mit einem Schraubenschlüssel vom Antrieb (Pos. 1) abschrauben.
2. Die Verschlussnadel (Pos. 2) vorsichtig von hinten in den Nadelhalter schieben.
3. Den Nadelhalter mit eingeschobener Verschlussnadel wieder auf das Gewinde der Antriebswelle aufschrauben und mit passendem Drehmoment anziehen. Siehe Kapitel 9.3, "Anziehdrehmomente für Nadelhalter für elektrische Antriebe".

Abbildung 26: (z371-34) Montage der Verschlussnadel im Nadelhal-

ter

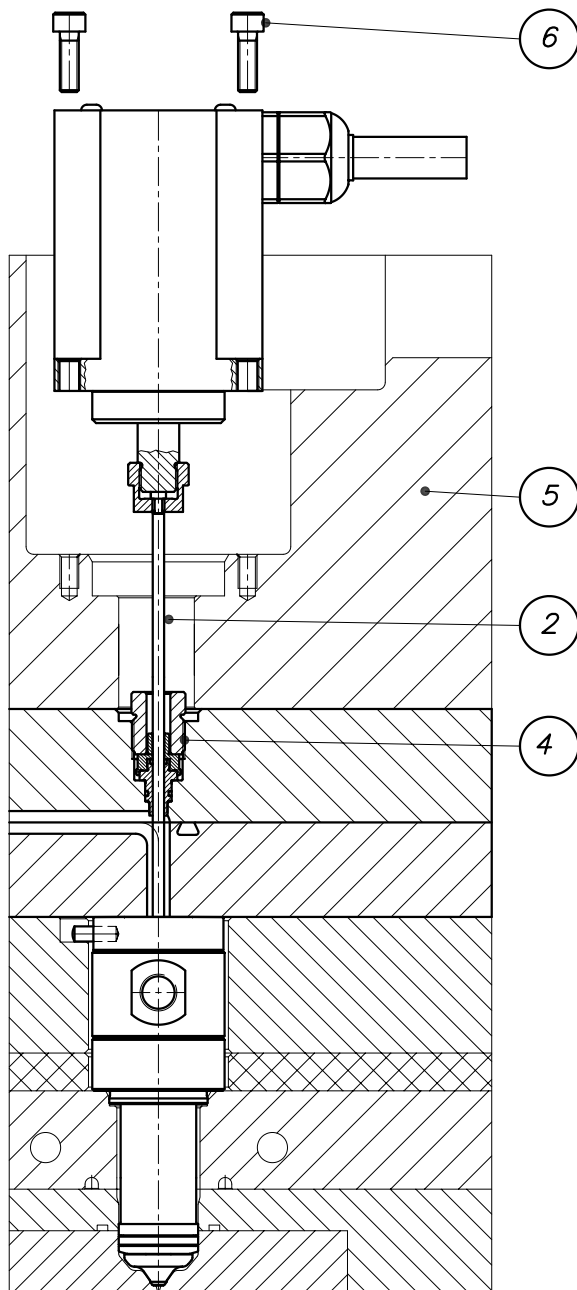


Abbildung 27: (z371-35) Montage Elektroantrieb

4. Den Antrieb mit montierter Verschlussnadel (Pos. 2) montieren. Die Verschlussnadel mit Silikonöl (siehe Kapitel 5.3.1, "Werkzeuge, Hilfsmittel und Betriebsstoffe") benetzen und vorsichtig in die Nadeldichtung im Verteiler (Pos. 4) einfädeln. Dabei nur in Längsrichtung belasten. Verkanten oder Verbiegen durch seitliche Belastung unbedingt vermeiden. Die Verschlussnadel langsam durch das Verteilerpaket schieben, bis der Antrieb bündig in der Aussparung der Aufspannplatte (Pos. 5) sitzt.
5. Die Zylinderschrauben (Pos. 6) von hinten durch die Bohrungen im Flansch des Elektroantriebs einstecken, in die Aufspannplatte (Pos. 5) einschrauben und mit passendem Drehmoment anziehen. Siehe Kapitel 9.1, "Anziehdrehmomente für Zylinderschrauben".
6. Elektrische Antriebe gemäß beiliegendem Anschlussplan verdrahten. Bitte beachten Sie hierzu auch die Hinweise in Kapitel 5.6, "Elektrischer Anschluss einer beheizten Trennplatte (optional)".

7.5 Demontage / Montage der Aufspannplatte mit Verteilerpaket

**GEFAHR****Eingeschaltete Spannungsversorgung bei der Montage**

Tödlicher Stromschlag oder schwere Verletzungen durch stromführende Bauteile.

- Das COOLSHOT Kaltkanalsystem und das Spritzgießwerkzeug müssen während der Montage von der Spannungsquelle getrennt sein.

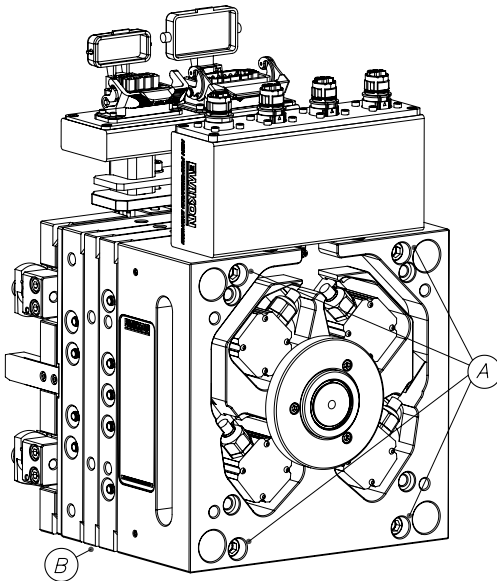


Abbildung 28: (z371-36) COOLSHOT Kalte Seite

ACHTUNG: Alle unter Kapitel 7.1 aufgeführten Warn- und Sicherheitshinweise müssen vor Montagebeginn gelesen und verstanden worden sein.

Empfohlene PSA,
siehe auch Kapitel 2.5.1:

**Vorbereitende Tätigkeiten:**

- COOLSHOT Kalte Seite von der Spritzgießmaschine demontieren.
- Elektroantriebe inkl. Verschlussnadeln demontieren (siehe Kapitel 7.4, "Demontage / Montage eines Elektroantriebs inkl. Verschlussnadel").

1. Zylinderschrauben (A) lösen und komplett entfernen.
2. Mit zwei Montiereisen (siehe Kapitel 5.3.1, "Werkzeuge, Hilfsmittel und Betriebsstoffe") in die dafür vorgesehenen Ausnehmungen (B) eingreifen. Die Aufspannplatte mit dem Verteilerpaket vorsichtig und gleichmäßig von der Düsenhalteplatte trennen. Darauf achten, dass die Platten sich nicht auf den Führungselementen verkeilen.

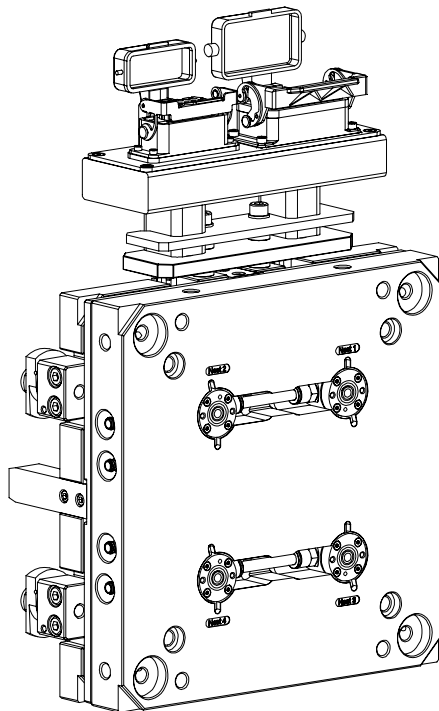


Abbildung 29: (z371-14) Düsenhalteplatte

7.6 Demontage / Wartung / Montage des Verteilerpakets

7.6.1 Demontage des Verteilerpakets



HINWEIS

Schrauben aus dem Verteilerpaket in aufrechter Lage ausschrauben, damit wird das Verdrehen der Platten durch Krafteinwirkung verhindert.

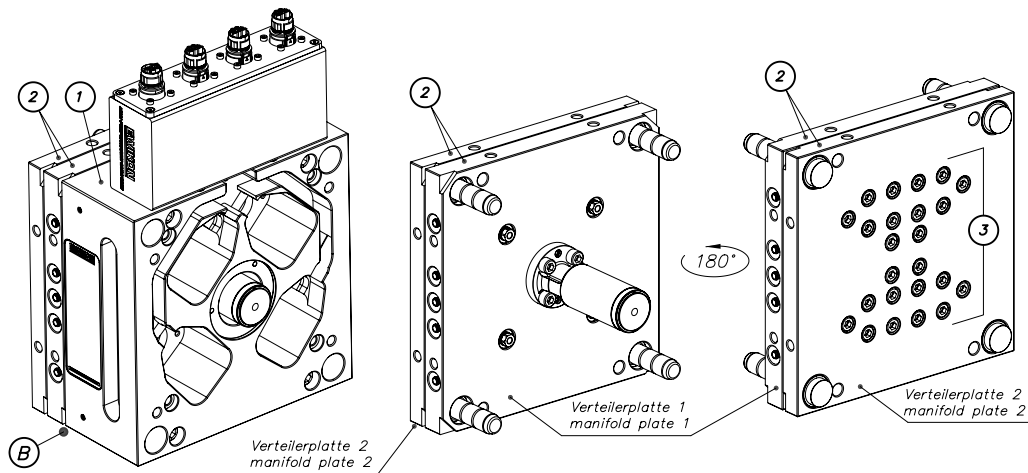


Abbildung 30: (z371-37) Verteilerpaket

Vorbereitende Tätigkeiten:

- COOLSHOT Kalte Seite von der Spritzgießmaschine demontieren.
- Elektroantrieb inkl. Verschlussnadel demontieren (siehe Kapitel 7.4, "Demontage / Montage eines Elektroantriebs inkl. Verschlussnadel").
- Demontage der Aufspannplatte mit Verteilerpaket (siehe Kapitel 7.5, "Demontage / Montage der Aufspannplatte mit Verteilerpaket").

1. Mit zwei Montiereisen in die dafür vorgesehenen Ausnehmungen (B) eingreifen und die Aufspannplatte (Pos. 1) vorsichtig und gleichmäßig vom Verteilerpaket (Pos. 2) trennen. Darauf achten, dass die Aufspannplatte sich nicht auf den Führungssäulen verkeilt.
2. Führungssäulen aus dem Verteilerpaket demontieren.
3. Zylinderschrauben (Pos. 3) von der Verteilerplatte 2 lösen und ausschrauben. Zur Fixierung zwei Schrauben eingeschraubt lassen. Anschließend flach auf einer geeigneten Werkstattunterlage (PE-Unterlage) platzieren. Wenn die Angießbuchse montiert bleibt, muss die Verteilerplatte 1 unterbaut werden.
4. Zur Demontage der Angießbuchse vgl. Kapitel „7.6.3 Demontage und Montage der Angießbuchse“.
5. Anschließend die zwei Fixierschrauben entfernen und die Verteilerplatte 2 abheben.
6. Verteilerplatte 2 umdrehen und flach auf einer geeigneten Werkstattunterlage (PE-Unterlage) platzieren.

7.6.2 Reinigung des Verteilerpakets und Austausch der Rundschnur

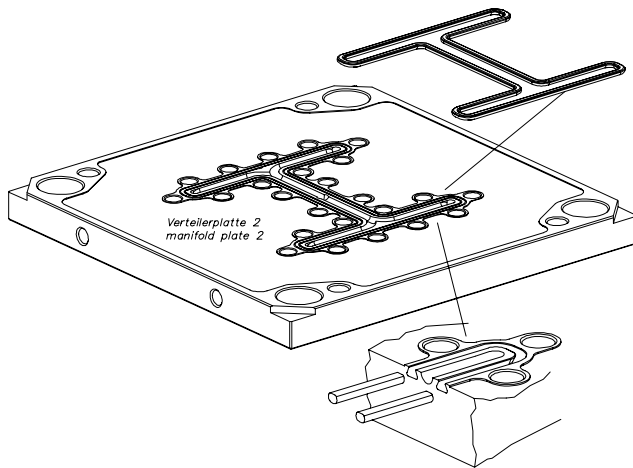


Abbildung 31: (z371-16) Verteilerplatte 2 mit Rundschnur

ACHTUNG: Alle unter Kapitel 7.1 aufgeführten Warn- und Sicherheitshinweise müssen vor Montagebeginn gelesen und verstanden worden sein.

Empfohlene PSA,
siehe auch Kapitel 2.5.1:



1. Der gefräste Kanal mit montierter Rundschnur in der Verteilerplatte 2 ist jetzt sichtbar. Um die Dichtigkeit zwischen den Verteilerplatten zu gewährleisten, muss die Rundschnur komplett unbeschädigt sein.
2. Beschädigte Rundschnur per Hand demontieren. Dichtungsnut prüfen und mit Aceton reinigen (siehe Kapitel 5.3.1, "Werkzeuge, Hilfsmittel und Betriebsstoffe").
3. Neue Rundschnur in die saubere Dichtungsnut einlegen, um die benötigte Länge zu ermitteln. Anschließend mit kleinem Übermaß (ca. 1 mm) konfektionieren. Hier empfiehlt sich eine Schneideschablone, um einen exakten Schnitt beider Stoßflächen zu gewährleisten. (z.B. Loctite O-Ring Kit).
4. Die Verklebung der Stoßflächen erfolgt mit einem Cyacrylatkleber (z.B. Loctite 406, Einsatzgrenze 80 °C). Zur Vorbereitung die Stoßflächen mit feinem Sandpapier (Körnung 180 nach CAMI) anrauen und mit geeignetem Reiniger (z.B. Aceton) fettfrei machen.
5. Die Rundschnur-Enden verkleben. Dabei empfiehlt es sich, die Rundschnurenden in eine Führung zu legen (z.B. Prismaführung). Nach vorgegebener Trocknungszeit die Klebestelle auf leichten Zug prüfen.
6. Rundschnur leicht gefettet (Silikonöl) in die Dichtungsnut einlegen. Dabei muss die Klebestelle auf einer Geraden liegen, um unnötige Zug- und Torsionsbeanspruchungen zu vermeiden.

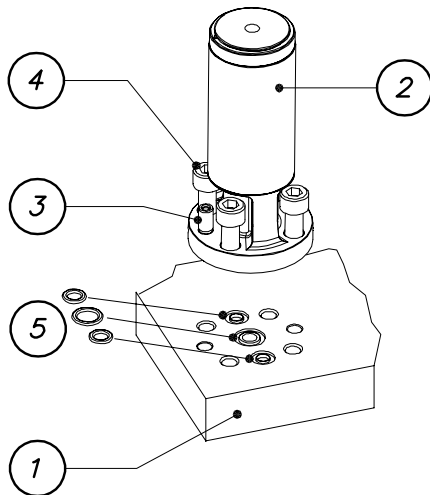
7.6.3 Demontage und Montage der Angießbuchse



HINWEIS

Der nachfolgend beschriebene Montageablauf ist nur notwendig, wenn die Angießbuchse einzeln als Ersatzteil geliefert wird.

Bei einem Neuverteiler ist die Angießbuchse bereits vormontiert.



ACHTUNG: Alle unter Kapitel 7.1 aufgeführten Warn- und Sicherheitshinweise müssen vor Montagebeginn gelesen und verstanden worden sein.

Empfohlene PSA,
siehe auch Kapitel 2.5.1:



Demontage der Angießbuchse

- Zylinderschrauben (Pos. 4) der Angießbuchse (Pos. 2) entfernen. Die Angießbuchse per Hand von der Verteilerplatte abziehen. Wenn die verbauten O-Ringe (Pos. 5) keine Beschädigungen aufweisen, können diese in der Verteilerplatte 1 verbleiben.

Montage der Angießbuchse

1. Der Durchmesser D der Angießbuchse (Pos. 2) muss mit dem Durchmesser des Kanaleingangs an der Verteilerplatte (Pos. 1) übereinstimmen.
2. O-Ringe (Pos. 5) leicht mit Silikonöl fetten (siehe Kapitel 5.3.1, "Werkzeuge, Hilfsmittel und Betriebsstoffe"), in den Verteiler einsetzen und Angießbuchse (Pos. 2) aufsetzen. Die Position mit den Zylinderstiften (Pos. 3, ISO 8735) fixieren, indem sie durch den Flansch der Angießbuchse in die Verteilerplatte eingeschoben werden.
3. Zylinderschrauben mit Innensechskant (Pos. 4) kreuzweise einschrauben und mit passendem Drehmoment anziehen. Siehe Kapitel 9.1, "Anziehdrehmomente für Zylinderschrauben".
4. Die Zylinderstifte (Pos. 3, ISO 8735) mittels Durchschlag bis zur Grundfläche der Passbohrung in der Verteilerplatte 1 (Pos. a) schlagen. Der vordere Durchmesser des Durchschlags sollte immer kleiner sein, als die Gewindefacklochbohrung des Zylinderstiftes, damit das Gewinde des Zylinderstiftes nicht beschädigt wird.

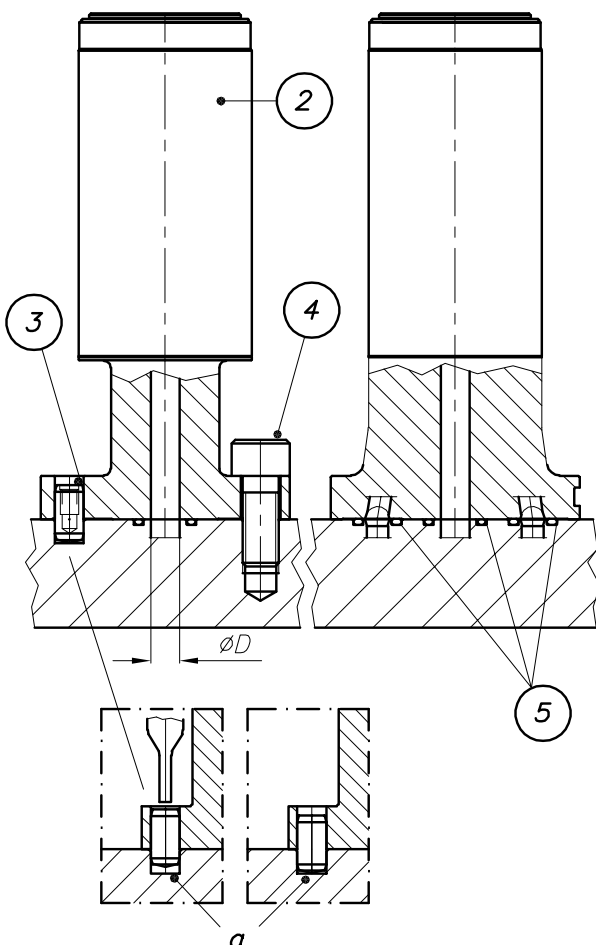
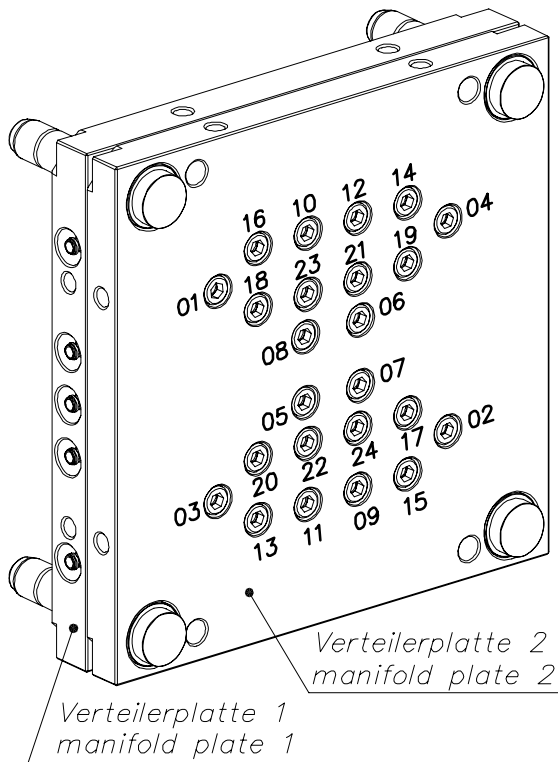


Abbildung 32: (z371-21) Aus- und Einbau einer Angießbuchse

7.6.4 Montage des Verteilerpakets und der Aufspannplatte

ACHTUNG: Alle unter Kapitel 7.1 aufgeführten Warn- und Sicherheitshinweise müssen vor Montagebeginn gelesen und verstanden worden sein.

Empfohlene PSA,
siehe auch Kapitel 2.5.1:



1. Verteilerplatte 1 und 2 zusammenfügen. Darauf achten, dass die Fließnuten und Fließabgänge übereinander liegen.
2. Alle Zylinderschrauben (Pos. 01 - 24) in die Bohrungen setzen und per Hand um ein bis zwei Gewindegänge einschrauben.
3. Führungssäulen montieren.
4. Das Verteilerpaket gegen Verrutschen und Verdrehen sichern.
5. Die Zylinderschrauben mit einem Drehmomentschlüssel (siehe Kapitel 5.3.1, "Werkzeuge, Hilfsmittel und Betriebsstoffe") und dem vorgegebenen Drehmoment (siehe Kapitel 9.1, "Anziehdrehmomente für Zylinderschrauben") entsprechend der Nummerierung anziehen.

Abbildung 33: (z371-29) Montage des Verteilerpakets

7.7 Demontage / Wartung / Montage einer Kaltkanaldüse

7.7.1 Demontage einer Kaltkanaldüse

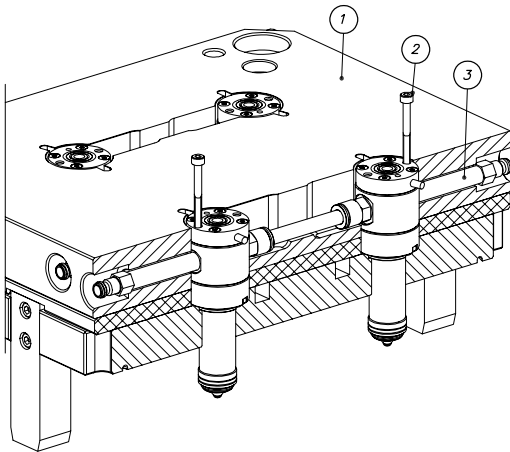


Abbildung 34: (z371-22) Düsenhalterplatte mit Kaltkanaldüsen

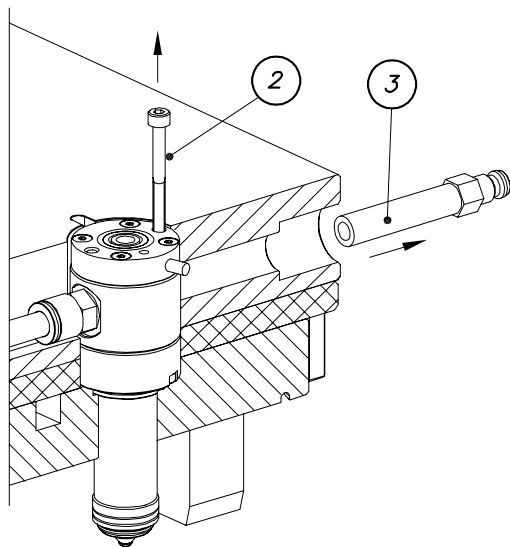


Abbildung 35: (z371-23) Demontage mit Hilfe der Zylinderkopfschraube, Demontage der Verlängerungsrippe

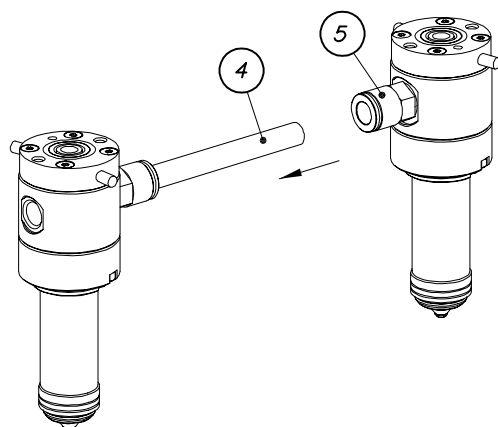


Abbildung 36: (z371-24) Demontage Wasserschlauch

ACHTUNG: Alle unter Kapitel 7.1 aufgeführten Warn- und Sicherheitshinweise müssen vor Montagebeginn gelesen und verstanden worden sein.

Empfohlene PSA,
siehe auch Kapitel 2.5.1:



Vorbereitende Tätigkeiten:

- COOLSHOT Kalte Seite von der Spritzgießmaschine demontieren.
 - Elektroantrieb inkl. Verschlussnadel demontieren (siehe Kapitel 7.4, "Demontage / Montage eines Elektroantriebs inkl. Verschlussnadel").
 - Demontage der Aufspannplatte mit Verteilerpaket (siehe Kapitel 7.5, "Demontage / Montage der Aufspannplatte mit Verteilerpaket").
1. Um eine optimale Zugänglichkeit aller zu demontieren den Komponenten zu gewährleisten, die Düsenhalterplatte (Pos. 1) so positionieren, dass die Kaltkanaldüsen nach unten zeigen. Je nach verwendeter Führungsmechanik kann es erforderlich sein, die Düsenhalterplatte zu unterbauen, so dass die Düsenstippen nicht beschädigt werden können.
 2. Verlängerungsrippe (Pos. 3) ausschrauben und komplett entfernen.
 3. Um eine einfache Entnahme der Kaltkanaldüsen aus der Düsenhalterplatte (Pos. 1) zu gewährleisten, kann eine Zylinderkopfschraube (Pos. 2) in den Düsenkopf eingeschraubt werden.
 4. Düsen, die mit einem flexiblen Wasserschlauch miteinander verbunden sind, können nur paarweise demontiert werden. Düsen mithilfe der vormontierten Zylinderkopfschrauben (Pos. 2) vorsichtig und ohne zu verkanten aus der Düsenhalterplatte herausziehen und auf einer geeigneten Unterlage ablegen.
 5. Anschließend Wasserschlauch (Pos. 4) demontieren. Dafür die Einstekverschraubung (Pos. 5) in Richtung Düse drücken und bei gedrückter Einstekverschraubung den Schlauch abziehen.

7.7.2 Spitzenwechsel

**VORSICHT**

Bei einem Spitzenwechsel sind die gebrauchten Tellerfedern zu erneuern.

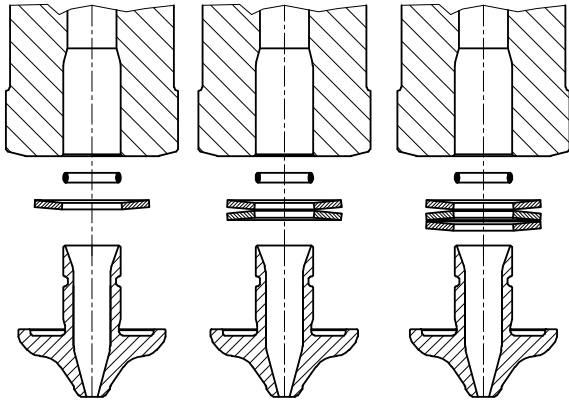


Abbildung 37: (z371-25) Montage der Tellerfedern, O-Ringe und Düsenspitzen

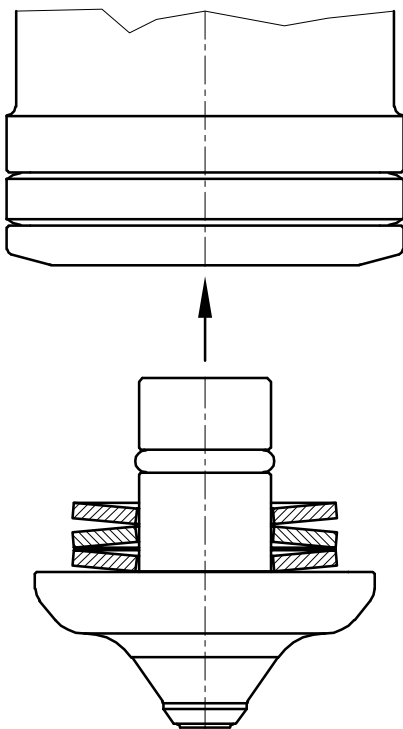


Abbildung 38: (z371-26) Montage der Düsenspitzen mit aufgeschobenen Tellerfedern (im Bild Beispiel mit 3 Tellerfedern) und O-Ring

1. Die Spitzen sind über einen Schiebesitz in der Kaltkanaldüse montiert. Dadurch ist eine Demontage von Hand möglich. Wenn eine Demontage von Hand durch vernetztes Silikon nicht möglich sein sollte, kann ein abgeflachter Montagedorn (siehe Kapitel 5.3.1, "Werkzeuge, Hilfsmittel und Betriebsstoffe") aus Kupfer verwendet werden.
2. Anschließend ist der Passungssitz in der Düse zu reinigen und optisch auf Beschädigungen zu prüfen.
3. Vorgegebene Anzahl von Tellerfedern (siehe Auftragszeichnung) gemäß Montageskizze auf die Düsenspitze aufschieben. Dabei ist unbedingt auf die Einbaurichtung der Tellerfedern zu achten! Den O-Ring vorsichtig auf die Düsenspitze und in die dafür vorgesehene Nut aufschieben. Ein Benetzen des O-Rings mit einem geeigneten Silikonöl (siehe Kapitel 5.3.1, "Werkzeuge, Hilfsmittel und Betriebsstoffe") erleichtert das Einführen und wird ausdrücklich empfohlen.
4. Neue Düsenspitze, Tellerfedern und O-Ring per Hand in den Spitzensitz der Düse einführen (siehe Abb. 37 und Abb. 38 sowie siehe "Montagehinweise und Einbaurichtung der Tellerfedern und O-Ringe").

7.7.3 Montage einer Kaltkanaldüse

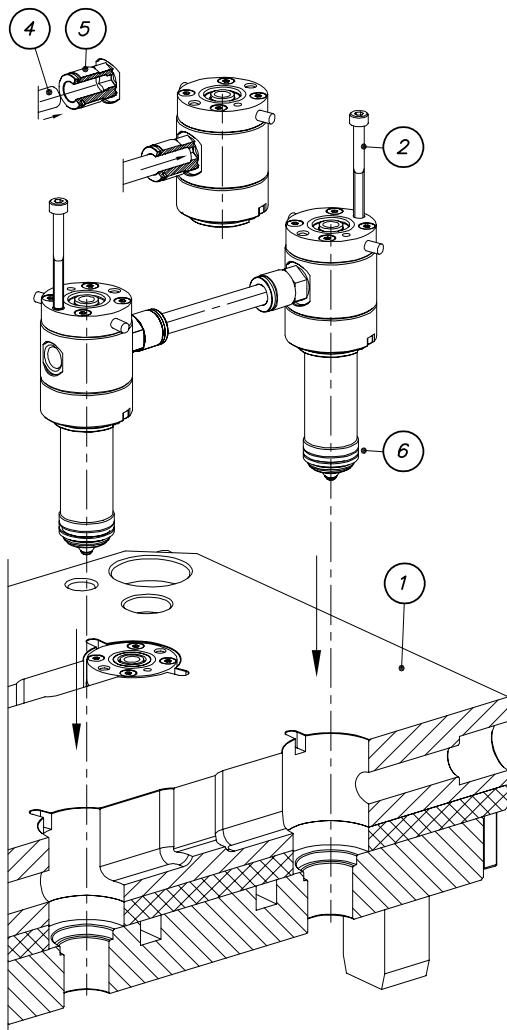


Abbildung 39: (z371-27) Montage Wasserschlauch

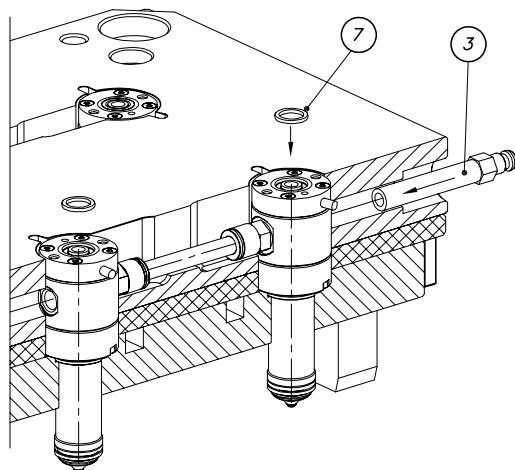


Abbildung 40: (z371-28) Einschrauben der Verlängerungsrippel

ACHTUNG: Alle unter Kapitel 7.1 aufgeführten Warn- und Sicherheitshinweise müssen vor Montagebeginn gelesen und verstanden worden sein.

Empfohlene PSA,
siehe auch Kapitel 2.5.1:



1. Wasserschlauch (Pos. 4) in die Einsteckverschraubungen (Pos. 5) der Kaltkanaldüse bis auf Anschlag einschieben.
2. Zylinderkopfschraube (Pos. 2) als Montagehilfe in den Düsenkopf einschrauben.
3. Vor dem Einsetzen der Kaltkanaldüse muss der O-Ring (Pos. 6) im Bereich der Spitze eingesetzt werden (Typ siehe Kundenzeichnung). Der O-Ring ist bei jedem Montagevorgang zu ersetzen.
4. Die mit dem flexiblen Wasserschlauch verbundenen Kaltkanaldüsen mit Hilfe der vormontierten Zylinderkopfschrauben (Pos. 2) vorsichtig und ohne zu verkanten in die Ausnehmungen der Düsenhalteplatte (Pos. 1) einsetzen.
5. Zylinderkopfschrauben (Pos. 2) ausschrauben.
6. Gewinde der auf Länge konfektionierten Verlängerungsrippel (Pos. 3) mit flüssiger Gewindedichtung versehen (siehe Kapitel 5.3.1, "Werkzeuge, Hilfsmittel und Betriebsstoffe"). Verlängerungsrippel (Pos. 3) in die Kaltkanaldüse einschrauben.
7. Nach dem Einbau der Kaltkanaldüsen muss der O-Ring (Pos. 7) in die Nut in der Düsenauflagefläche eingelegt werden (Typ siehe Kundenzeichnung). Der O-Ring ist bei jedem Montagevorgang zu ersetzen.

7.8 Service- und Reparaturhinweise

- Es dürfen nur Original-Ersatzteile verwendet werden.
- Bei Serviceanfragen bitte immer Seriennummer, Auftragsnummer und Bezeichnung des verwendeten COOLSHOT Kaltkanalsystems bereithalten.
- **Service**
 - www.ewikon.com im Menü „Kontakt“, Unterpunkt „Ansprechpartner bei EWIKON“, „Service“
 - E-Mail: service@ewikon.com

8 Außerbetriebnahme

8.1 Sicherheitshinweise



GEFAHR

Angeschlossene Spannungsversorgung

Tödlicher Stromschlag oder schwere Verletzungen durch stromführende Bauteile

- Die Kaltkanalkomponenten und das Spritzgießwerkzeug müssen während der Demontage von der Spannungsquelle getrennt sein.



WARNUNG

Heiße Oberflächen

Verbrennungsgefahr

- Demontagearbeiten dürfen nur bei abgekühlten Komponenten erfolgen.



WARNUNG

Unter Druck stehende Systeme

Gefahr von Verletzungen.

- Sämtliche Hydraulik- oder Pneumatikleitungen sind drucklos zu schalten.

Empfohlene PSA,
siehe auch
Kapitel 2.5.1:



HINWEIS

- Alle Betriebs- und Hilfsstoffe müssen abgelassen, aufgefangen und örtlichen Vorschriften entsprechend entsorgt werden.
- Sicherheitshinweise zum Transport mit Hebezeugen beachten (siehe Kapitel 5.1, "Transport").
- Die Demontage darf nur durch geschultes Personal durchgeführt werden.

8.2 Hinweise zur Entsorgung



HINWEIS

Dem Entsorgungsprozess zugeführte Komponenten dürfen keinesfalls wiederverwendet werden. Die Firma EWIKON lehnt jede Verantwortung für Personen- oder Sachschaden ab, welche im Zusammenhang mit der Wiederverwendung stehen.

Sofern keine gesonderte Rücknahme- oder Entsorgungsvereinbarung mit EWIKON getroffen wurde, sind die zerlegten Einzelteile nach sachgerechter Demontage der Wiederverwertung zuzuführen:

- Metallische Materialreste verschrotten.
- Restliches und ungenutztes Silikon aus der Verarbeitung recyceln.
- Übrige Komponenten nach Materialbeschaffenheit sortiert entsorgen.
- Elektroschrott, Elektronikkomponenten unterliegen der Sondermüllbehandlung und dürfen nur von zugelassenen Fachbetrieben entsorgt werden.
- Nationale Entsorgungsbestimmungen sind im Hinblick auf die umweltgerechte Entsorgung des demontierten COOLSHOT Kaltkanalsystems unbedingt zu beachten.

9 Anziehdrehmomente

- Zylinderschrauben mit passenden Anziehdrehmomenten nach nachfolgender Tabelle anziehen. Unverbindliche Richtwerte für maximal zulässige Anziehdrehmomente von Zylinderschrauben mit Innensechskant und Regelgewinde nach DIN EN ISO 4762.

Diese Angaben sind in Anlehnung an die Richtlinie VDI 2230 Blatt 1:2014-12 entstanden. Diese geht von dem am häufigsten angewandten drehmomentgesteuerten Anziehverfahren, unter einer üblicherweise 90-prozentigen Ausnutzung der Mindeststreckgrenze $R_{p0,2}$, aus. Die hier angegebenen Werte gelten für Zylinderschrauben der Festigkeitsklassen 8.8, 10.9 und 12.9 mit Innensechskant und Regelgewinde nach DIN EN ISO 4762 (Ersatz für DIN 912).

- Sie gelten für Schraubendurchgangslöcher der Toleranzklasse „mittel“ nach DIN EN 20273.
- Die Werte sind als maximal zulässige Anziehdrehmomente (ohne Sicherheitsfaktor) zu verstehen.
- Es dürfen nur geeichte Anziehwerkzeuge verwendet werden. (Das erforderliche Anziehdrehmoment M_A muss bei größerer Streuung des Anziehverfahrens/der Anziehwerkzeuge (ca. $> \pm 5\%$) entsprechend reduziert werden, um Überbeanspruchungen zu vermeiden (Kontrollversuche). Es ist darauf zu achten, dass unterschiedliche Anziehverfahren eine unterschiedlich große Streuung aufweisen können.)
- EWIKON empfiehlt grundsätzlich nur Schrauben der Festigkeitsklasse 12.9 zu verwenden.

9.1 Anziehdrehmomente für Zylinderschrauben

Gewinde	Steigung	Schlüsselweite SW	Festigkeitsklasse	Maximal zulässiges Anziehdrehmoment M_A bei Raumtemperatur			
				Geschmiert (Hochtemperatur Montagepaste, siehe Kapitel 5.3.1, "Werkzeuge, Hilfsmittel und Betriebsstoffe") $\mu_0=0,10$		Schrauben im Anlieferungszustand (leicht geölt) $\mu_0=0,14$	
				M_A [Nm]	M_A [ft·lb]	M_A [Nm]	M_A [ft·lb]
M3	0,5	2,5	8.8	1,12	0,83	1,41	1,04
			10.9	1,58	1,17	1,98	1,46
			12.9	1,90	1,40	2,37	1,75
M4	0,7	3	8.8	2,6	1,9	3,3	2,4
			10.9	3,9	2,9	4,8	3,5
			12.9	4,5	3,3	5,6	4,1
M5	0,8	4	8.8	5,2	3,8	6,5	4,8
			10.9	7,6	5,6	9,5	7,0
			12.9	8,9	6,6	11,2	8,3
M6	1,0	5	8.8	9,0	6,6	11,3	8,3
			10.9	13,2	9,7	16,5	12,2
			12.9	15,4	11,4	19,3	14,2
M7	1,0	6	8.8	14,8	10,9	18,7	13,8
			10.9	21,7	16,0	27,5	20,3
			12.9	25,4	18,7	32,2	23,7
M8	1,3	6	8.8	21,6	15,9	27,3	20,1
			10.9	31,8	23,5	40,1	29,6
			12.9	37,2	27,4	46,9	34,6

Gewinde	Steigung	Schlüsselweite SW	Festigkeitsklasse	Maximal zulässiges Anziehdrehmoment M_A bei Raumtemperatur			
				Geschmiert (Hochtemperatur Montagepaste, siehe Kapitel 5.3.1, "Werkzeuge, Hilfsmittel und Betriebsstoffe", Hilfsmittel und Betriebsstoffe") $\mu_c=0,10$		Schrauben im Anlieferungszustand (leicht geölt) $\mu_c=0,14$	
				M_A [Nm]	M_A [ft·lb]	M_A [Nm]	M_A [ft·lb]
M10	1,5	8	8.8	43	32	54	40
			10.9	63	46	79	58
			12.9	73	54	93	69
M12	1,8	10	8.8	73	54	93	69
			10.9	108	80	137	101
			12.9	126	93	160	118
M14	2,0	12	8.8	117	86	148	109
			10.9	172	127	218	161
			12.9	201	148	255	188
M16	2,0	14	8.8	180	133	230	170
			10.9	264	195	338	249
			12.9	309	228	395	291
M18	2,5	14	8.8	259	191	329	243
			10.9	369	272	469	346
			12.9	432	319	549	405
M20	2,5	17	8.8	363	268	464	342
			10.9	517	381	661	488
			12.9	605	446	773	570
M22	2,5	17	8.8	495	365	634	468
			10.9	704	519	904	667
			12.9	824	608	1057	780
M24	3,0	19	8.8	625	461	798	589
			10.9	890	656	1136	838
			12.9	1041	768	1329	980

Tabelle 15: Anziehdrehmomente für Zylinderschrauben mit Innensechskant und Regelgewinde nach DIN EN ISO 4762

9.2 Anziehdrehmomente für Verteilerverschraubungen und Halteschrauben

Gewinde	Anziehdrehmoment Geschmiert (Hochtemperatur-Montagepaste, siehe Kapitel 5.3.1, "Werkzeuge, Hilfsmittel und Betriebsstoffe")	
	M _A [Nm]	M _A [ft·lb]
M4	1,5	1,1
M6	5	3,7
M8	10	7,4
M10	73	54
M12	126	93
M16	309	228

Tabelle 16: Anziehdrehmomente Verteilerverschraubung mit Zylinderschrauben bei Standardmontage von Düsen sowie Halteschrauben

9.3 Anziehdrehmomente für Nadelhalter für elektrische Antriebe

Nadeldurchmesser Ø [mm]	Gewinde (Schraube)	Anziehdrehmoment	
		M _A [Nm]	M _A [ft·lb]
1,2	M10x1	10	7,4
2			
3	M14x1	15	11
4			

Tabelle 17: Anziehdrehmomente für Nadelhalter (elektrische Antriebe)

- Die oben genannten Anziehdrehmomente gelten nur für den ungeschmierten Zustand. Alle Bauteile müssen sauber sein.
- Bei korrekter Verwendung der Anziehdrehmomente hat die Nadel 0,02 mm Spiel im Nadelhalter und lässt sich von Hand drehen. Die Nadel darf nicht klemmen!

9.4 Anziehdrehmomente für COOLSHOT Dichtelemente

9.4.1 Anziehdrehmomente für Baugruppe Dichtelement

Nadeldurchmesser Ø [mm]	Gewinde (Schraube)	Anziehdrehmoment	
		M _A [Nm]	M _A [ft·lb]
3	M6x0,5	3,5	2,6

Tabelle 18: Anziehdrehmomente für Baugruppe Dichtelement

9.4.2 Verschraubung Dichtelement (Halteschraube)

Nadeldurchmesser Ø [mm]	Gewinde (Schraube)	Anziehdrehmoment	
		M _A [Nm]	M _A [ft·lb]
3	M14x1	20	14,8

Tabelle 19: Anziehdrehmomente für Verschraubung Dichtelement

EWIKON
Heißkanalsysteme GmbH
Siegener Straße 35
35066 Frankenberg
Tel: +49 6451 / 501-0
E-Mail: info@ewikon.com
www.ewikon.com

Technische Änderungen vorbehalten.

EWIKON