

E-Multi[®]

Kurzanleitung zur Schmierung

Version 1



Inhalt

Abschnitt 1 - Einführung.....	1-1
1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung.....	1-1
1.2 Einzelheiten zur Freigabe.....	1-1
Abschnitt 2 - Schmierung.....	2-1
2.1 Plan zur vorbeugenden Wartung.....	2-1
2.2 Vorladeöldrücke.....	2-4
2.2.1 Vorladeöldruck kontrollieren.....	2-5
2.2.2 Einspritzdruck-Öl-Auffüllkit anbringen.....	2-5
2.2.3 Hochdruck-Ölkreislauf mit dem Ölkit laden.....	2-6
2.3 Ölwanne.....	2-7
2.3.1 Position der Ölwanne.....	2-7
2.3.2 Ölwanne füllen.....	2-8
2.4 Einspritz-Kugelgewindespindeln und Linearführungen.....	2-9
2.4.1 Positionen der Schmierpunkte.....	2-9
2.4.2 Kugelgewindespindeln und Linearführungen schmieren.....	2-23
2.4.3 Kugelgewindespindeln und Linearführungen schmieren.....	2-23

Abschnitt 1 - Einführung

1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Ziel dieser Kurzanleitung ist es, Benutzer bei der Schmierung einer E-Multi Auxiliary Injection Unit anzuleiten. In dieser Kurzanleitung werden die meisten Systemkonfigurationen erläutert. Diese Kurzanleitung sollte gemeinsam mit dem E-Multi und E-Multi Controller Benutzerhandbuch verwendet werden. Falls Sie zusätzliche spezifische Informationen zu Ihrem System oder Informationen in einer anderen Sprache benötigen, kontaktieren Sie Ihren Vertreter oder eine Mold-Masters Niederlassung.

1.2 Einzelheiten zur Freigabe

Tabelle 1-1 Einzelheiten zur Freigabe		
Dokumentnummer	Freigabedatum	Version
QG--EM--L--DEU--01	November 2023	01

Abschnitt 2 - Schmierung



WARNUNG

Bevor Sie Wartungsarbeiten an der E-Multi-Spritzeinheit durchführen, lesen Sie bitte „Abschnitt 3 – Sicherheit“ im E-Multi-Benutzerhandbuch.



VORSICHT

Regelmäßige Inspektion und Schmierung sorgen für eine gute Funktion des E-Multi und minimieren ungeplante Ausfallzeiten. Die Nichtbeachtung des empfohlenen Schmiervorgangs führt zu einem vorzeitigen Versagen der Maschine, wodurch die Garantie für die Maschine verfällt.

2.1 Plan zur vorbeugenden Wartung

Tabelle 2-1 Plan zur vorbeugenden Wartung	
Vorbeugende Wartung	Frequenz
Überprüfen des Einspritzdruckölkreislaufs	Überprüfen Sie zu Beginn jeder Schicht den Vorladedruck am Steuergerät. Der Vorspanndruck wird oben rechts auf dem Bildschirm angezeigt, wenn die Maschine manuell betrieben wird oder im Automatikmodus auf ein Startsignal wartet.
Ölwannenpegel	Alle 3 Monate kontrollieren, bei Bedarf Öl nachfüllen
Linearführungen schmieren	Alle 3 Monate kontrollieren, bei Bedarf Schmiermittel nachfüllen
Einspritz-Kugelgewindespindeln schmieren	Alle 10 Tage überprüfen. Je nachdem, was zuerst eintritt, alle 250.000 Zyklen oder alle 3 Monate schmieren
Kugelgewindespindel des Schlittens schmieren (nur E-Multi Radial- und Servoschlitten-Varianten)	Bei Anwendungen mit Angussunterbrechung jeden Monat schmieren Bei kontinuierlichen Vorwärtsanwendungen alle 3 Monate schmieren

Tabelle 2-2 Schmierung der Spritzeinheit			
Ort	Typ	Hersteller	P/N des Herstellers
Einspritz-Kugelgewindespindel	Schmierfett für Spindellager	Klüber Lubrication	ISOFLEX NBU 15* Keine Ausnahmen erlaubt
Kugelgewindespindeln des Schlittens	Schmierfett für Spindellager	Klüber Lubrication	ISOFLEX NBU 15 Bevorzugt
Lineare Führungen Federpaket des Schlittens	Schmierfett für Spindellager	Klüber Lubrication	ISOFLEX NBU 15 Bevorzugt
	Verdickungsmittel auf Barium-Basis	Klüber Lubrication	Staburags NBU 8EP
	Verdickungsmittel auf Lithium-Basis	Klüber Lubrication	Klüberplex BEM41-141
	Verdickungsmittel auf Aluminum-Basis	Lubcon	Thermoplex ALN 1001
Ölwannenpegel (für interne Kugelgewindetriebe) Hochdruckölkreislauf	75W-90 EP Synthetisches Hochdruck-Getriebeöl GL-5	Mobil	Mobil Delvac 75W-90
		Pennzoil	Pennzoil Synthetic 75W-90 (GL-5)
		Shell	Spirax S6 AXME 75W-90
		BP	Energear SHX-M 75W-90
Allgemeine Montage	Lithium-Fett auf Seifenbasis	Klüber Lubrication	ISOFLEX NBU 15
		Shell	Gadus S2
		Loctite	30530
	Verdickungsmittel auf Barium-Basis	Klüber Lubrication	Staburags NBU 8EP
	Verdickungsmittel auf Lithium-Basis	Klüber Lubrication	Klüberplex BEM41-141
Verdickungsmittel auf Aluminum-Basis	Lubcon	Thermoplex ALN 1001	
Hochtemperaturbolzen Thermoelemente Fass-zu-Gehäuse Feedblock-Halterung Bolzen Spindelantrieb-Getriebe Ausgangswelle Schraubenverzahnung oder -gewinde Schraubenbuchse und / oder Spannzange Ring Gewinde und Sitzfläche prüfen	Gleitmittel, mit Silbergehalt	Loctite	767
Betätigungsstangenkopf Aktuator-Verbindung Kugelgewindespindel-Anschläge Federpaket-Stellschraube Vibrator-Befestigungsschrauben Vom Verteiler zum Versand Halterungsschrauben	Gewindesicherungsmit- tel, lösbar	Loctite	242
			243

Tabelle 2-2 Schmierung der Spritzeinheit			
Ort	Typ	Hersteller	P/N des Herstellers
Rohrstopfen Nadelventil zu Magnetventil	Dichtungsmittel für Rohrgewinde	Loctite	567
	Teflonband	Beliebig	-

*Bei Mold-Masters erhältlich

Tabelle 2-3 Schmiervolumen von Einspritz-Kugelgewindespindeln				
E-Multi-Modell	Anzahl der Anschlüsse pro Einspritz- Kugelgewindespindel	Erforderliche Menge an Kluber Isoflex NBU 15 alle 250.000 Zyklen oder alle 3 Monate händisch hinzufügen, je nachdem, was zuerst eintritt		
		cc pro Anschluss	cc pro Mutter	cc insgesamt für 2 Muttern
EM1	1	4.2	4.2	8.4
EM2	3	2.5	7.5	15
EM3	1	25	25	50
EM4	4	10	40	80
EM5	3	20	60	120

Tabelle 2-4 Schmiervolumen von Kugelgewindespindeln des Schlittens		
E-Multi-Modell	Anzahl der Anschlüsse pro Schlitten-Kugelgewindespindel	Erforderliche Menge an Kluber Isoflex NBU 15, die alle 3 Monate händisch hinzugefügt wird*
		cc pro Anschluss
ER1, EM1-SC	1	4
ER2, EM2-SC	1	4
ER3, EM3-SC	1	27
ER4, EM4-SC, EM4-TPM	1	50
EM5, EM5-TPM	1	70

*Bei Anwendungen mit Angussunterbrechung jeden Monat schmieren.

2.2 Vorladeöldrücke

Das E-Multi-Steuergerät verwendet einen Druckmessumformer im Einspritzdruckölkreislauf zur Überwachung des Einspritzdrucks während des Einspritzzyklus. Der Druck im Kreislauf muss den in Tabelle 2-5 angegebenen Spezifikationen entsprechen.

Tabelle 2-5 Vorladeöldrücke (1.34 Software)								
Modell	Schnecken- durchmesser	Vorladeöldrücke am Manometer				Vorspanndruck der Spannung des Spannungswandlers		
		mm	Bar		psi		V	
			Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.
EM1 15 & 30	12	4.6	4.0	66	57	2.35	2.31	
	14							
	16							
	18							
	22							
EM2 50 & 80	18	2.6	2.0	38	30	2.20	2.16	
	20							
	22							
	25							
EM3 100 & 200	22	2.0	1.4	29	21	2.16	2.11	
	25							
	28							
	32							
EM3 250	32	2.0	1.4	29	21	2.12	2.08	
	38							
EM4 350 & 550	32	2.5	1.9	36	27	2.14	2.11	
	35							
	40							
	45							
	50							
	55							
EM5 1400	50	1.4	0.8	20	11	2.08	2.05	
	55							
	65							
	75							

2.2.1 Vorladeöldruck kontrollieren



WARNUNG

Den Hochdruckanschlüsse keinesfalls öffnen. Die Hochdruckanschlüsse sind mit Kunststoffkappen versehen, die ein versehentliches Öffnen verhindern.

Bei der Wartung die Zufuhr von Luft in den Ölkreislauf vermeiden. Die Zugabe von Luft verursacht Fehler bei der Öldruckmessung sowie eine Beschädigung des E-Multi.

1. Immer mit dem E-Multi-Einspritzeinheit-Vorladedruck bei Betriebstemperatur und Leerlaufdruck kontrollieren.
2. Am Steuergerät auf die Schaltfläche „Betriebsartauswahl“ tippen und „Einrichtungsmodus“ auswählen. Die LED [F1] überprüfen. Wenn sie nicht blinkt, drücken Sie die Taste [F1], um den Regler in den Setup-Modus zu schalten.
3. Die Schraubenposition kontrollieren. Wenn die Position größer als der halbe Hub ist, die Schraube in die Position des halben Hubs bewegen und die Schraube anschließend wieder ca. 25 mm (1,0 Inch) zurück bewegen. Hierdurch wird die Schraube druckentlastet und sichergestellt, dass die Druckwerte den Leerlaufdruck anzeigen.
4. Navigieren Sie zur Schneckeneinstellungsseite. Prüfen Sie, ob die effektive Spannung innerhalb der Grenzwerte liegt.

2.2.2 Einspritzdruck-Öl-Auffüllkit anbringen



HINWEIS

Das Öl-Auffüllkit wurde ggf. mit der E-Multi-Spritzeinheit mitgeliefert und ist auch bei Mold-Masters erhältlich. Die Auffüllkits werden ohne Öl geliefert. Der Ölkreislauf benötigt das synthetische Getriebeöl 75W-90.

Komponenten des Hochdruck-Öl-Auffüllkits:

- Ölspritze
- T-Stück mit Anschlüssen
- Manometer
- Flexibler Schlauch, 2 m (6,6 ft) mit Schnellanschlüssen

1. Das Manometer in das T-Stück schrauben und festziehen.
2. Die Spritze mit 500 ml (16,90 oz) des Synthetiköls 75W-90 befüllen.
3. Das T-Stück an den Schnellanschluss am Einspritzgehäuse anschließen.
4. Den flexiblen Schlauch auf die Ölspritze und das T-Stück aufstecken.
5. Spritze pumpen, um die Luft aus dem Schlauch zu entfernen. Solange pumpen, bis am Schlauchende klares, blasenfreies Öl austritt.

2.2.3 Hochdruck-Ölkreislauf mit dem Ölkit laden



WARNUNG

Die E-Multi niemals bei angeschlossenem Auffüllkit betreiben. Dies kann zu schweren Verletzungen des Bedieners und / oder zu Schäden an der Maschine führen.

1. Die Ölspritze mit dem Schnellanschluss des flexiblen Schlauchs an den Ölverteiler an der E-Multi-Spritzeinheit anschließen.
2. Das Steuergerät muss sichtbar sein, insbesondere die Vorladedruckanzeige. Bei Bedarf kann eine Hilfsperson das Steuergerät beobachten und den Druck mitteilen.
3. Die Ölspritze mit nach unten weisendem Schlauch halten, die Spritze pumpen, bis der Druck das Zweifache der Obergrenze erreicht.
4. Ein sauberes, saugfähiges Tuch unterhalb des Verteilerentlüftungsrippels platzieren.
5. Den Entlüftungsrippel leicht öffnen. Möglicherweise entweicht Luft und der Druck sinkt erheblich ab. Wenn dies geschieht, den Entlüftungsrippel ca. ¼-Drehung öffnen und das austretende Öl prüfen.



HINWEIS

Das Öl muss klar, blasenfrei und nicht schaumig sein.

6. Den Entlüftungsrippel schließen und pumpen, bis der Druck das Zweifache der Obergrenze des Ölkit-Manometers erreicht.
7. Entlüftung und Pumpen fortsetzen, bis keine Luft, Blasen oder kein Schaum aus dem Entlüftungsrippel austritt.
8. Den Druck ein weiteres Mal durch Pumpen erhöhen.
9. Das Öl-Auffüllkit trennen.
10. Den Entlüftungsrippel leicht öffnen und das Öl ablassen, bis der Vorladedruck am Steuergerät die Obergrenze erreicht.
11. Wenn möglich die Spritzeinheit für 10-20 Zyklen in den Auto-Modus schalten und den Vorladedruck erneut kontrollieren.
12. Nach Bedarf entleeren oder befüllen, um bei einem Betrieb im Auto-Modus einen stabilen Druck innerhalb der Spezifikationen für den Vorladeöldruck zu erreichen.

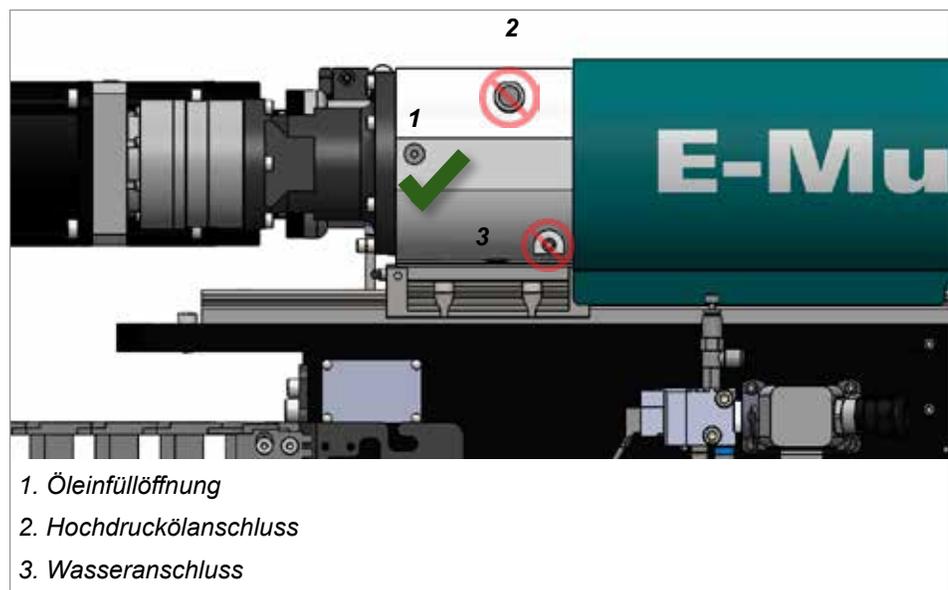
2.3 Ölwanne

2.3.1 Position der Ölwanne

2.3.1.1 EM1, ER1 und EM1-SC



2.3.1.2 EM2, ER2 und EM2-SC



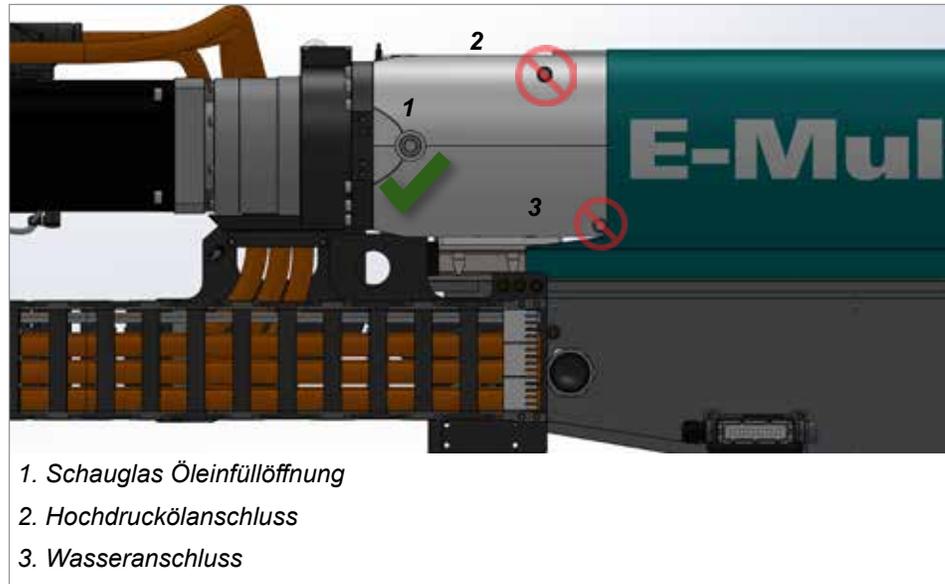
2.3.1.3 EM3, ER3 und EM3-SC

Die Position der Öleinfüllöffnungen des EM3, ER3 und EM3-SC entspricht der des EM1. Die Position der Öleinfüllöffnungen ist in Abschnitt „2.3.1.1 EM1, ER1 und EM1-SC“ auf Seite 2-7 beschrieben.

2.3.1.4 EM4, ER4, EM4-SC und EM4-TPM

Die Position der Öleinfüllöffnungen des EM4, ER4, EM4-SC und EM4-TPM sind ähnlich angeordnet wie die des EM1. Die Position der Öleinfüllöffnungen ist in Abschnitt „2.3.1.1 EM1, ER1 und EM1-SC“ auf Seite 2-7 beschrieben.

2.3.1.5 EM5



2.3.2 Ölwanne füllen



WARNUNG

Achten Sie darauf, den Niederdruck-Öleinlass nicht mit dem Hochdruck-Ölsystemstopfen zu verwechseln.



HINWEIS

Um weiterhin Garantieleistungen zu erhalten, verwenden Sie nur zugelassenes synthetisches Getriebeöl, das in Tabelle 2-2 aufgeführt ist.

1. Die Spritzeinheit vollständig nach hinten schieben.
2. Den Niederdruckstopfen aus dem Füllanschluss entfernen. Die Position „2.3.1 Position der Ölwanne“ auf Seite 2-7 „2.3.1 Position der Ölwanne“. Das Öl sollte bis zu den unteren Gewinden der Einfüllöffnung reichen.
3. Synthetisches Getriebeöl gemäß den Angaben in „Tabelle 2-2 Schmierung der Spritzeinheit“ auf Seite 2-2 einfüllen.

2.4 Einspritz-Kugelgewindespindeln und Linearführungen

2.4.1 Positionen der Schmierpunkte

2.4.1.1 EM1

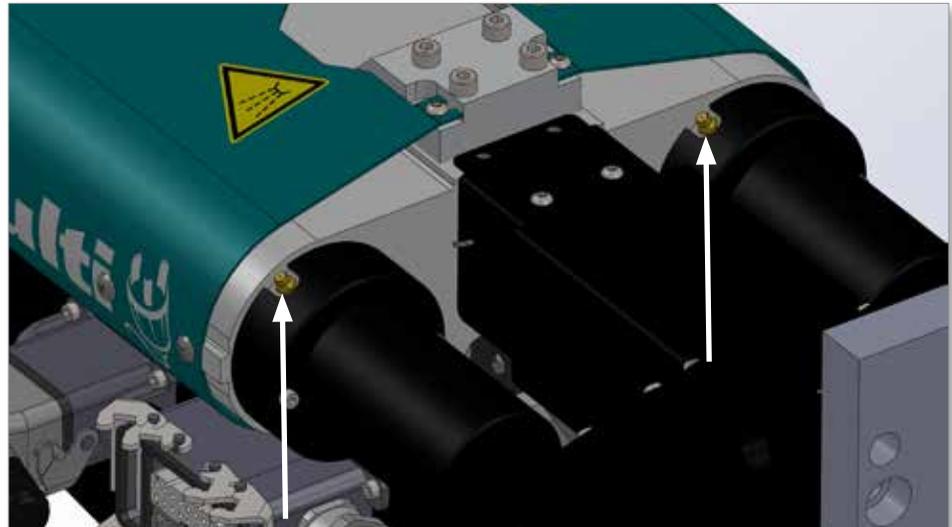


Abbildung 2-1 Schmierpunkte für Einspritz-Kugelgewindespindel (2)



Abbildung 2-2 Schmierpunkte für die Linearführungen (2)

Die Positionen der Schmierpunkte der Einspritz-Kugelgewindespindeln des ER1 finden Sie in Abschnitt „2.4.1.1 EM1“ auf Seite 2-9.

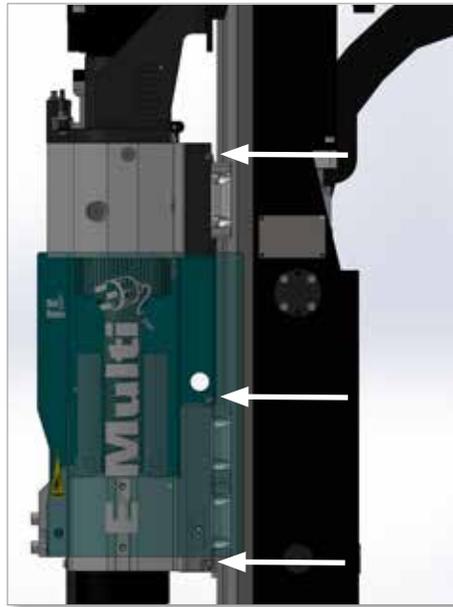


Abbildung 2-3 Schmierpunkte für die Linearführungen (insgesamt 6)



Abbildung 2-4 Schmierpunkt für die Kugelgewindespindel des Schlittens (1)

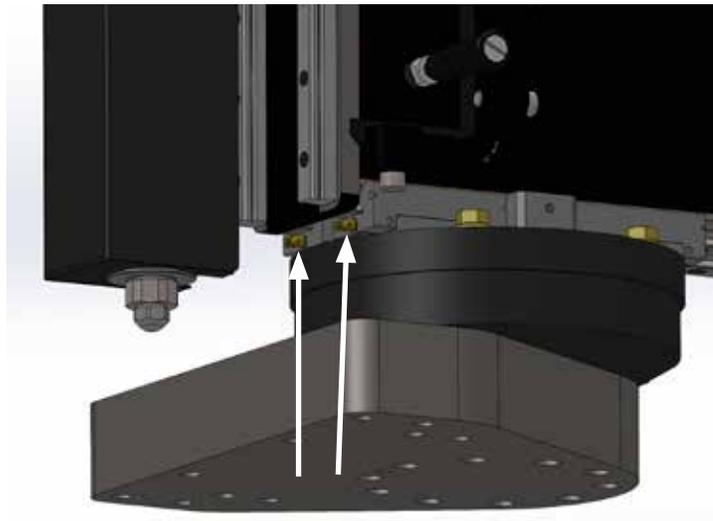


Abbildung 2-5 Schmierpunkte der Linearführung an der unteren Baugruppe des Schlittens (2)

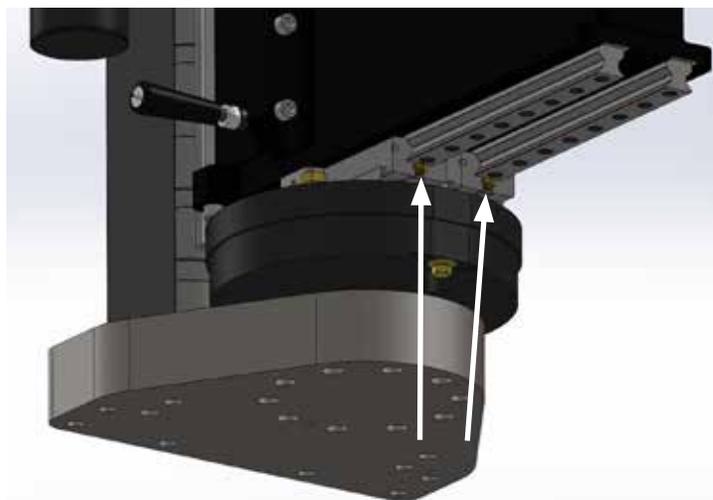


Abbildung 2-6 Schmierpunkte der Linearführung an der unteren Baugruppe des Schlittens (2)

2.4.1.2 EM1-SC

Die Positionen der Schmierpunkte des Einspritz-Kugelgewindes finden Sie in Abschnitt „2.4.1.1 EM1“ auf Seite 2-9.

Die Position der Schmierpunkte für die Kugelgewindespindel des Schlittens entnehmen Sie bitte Abbildung 2-4 auf Seite 2-10.

Die Position Abbildung 2-3 auf Seite 2-10.

Die Position Abbildung 2-5 auf Seite 2-11.

Die Position Abbildung 2-6 auf Seite 2-11 dargestellt. EM2.



Abbildung 2-7 Seitenansicht mit Position der Schmierpunkte der Kugelgewindespindel

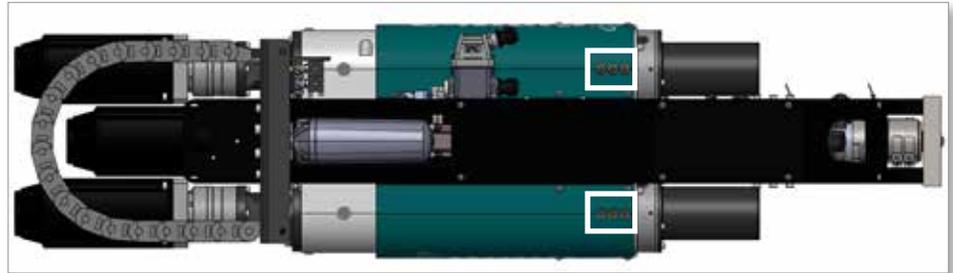


Abbildung 2-8 Ansicht der Unterseite mit Darstellung der Schmierpunkte der Kugelgewindespindel (6)

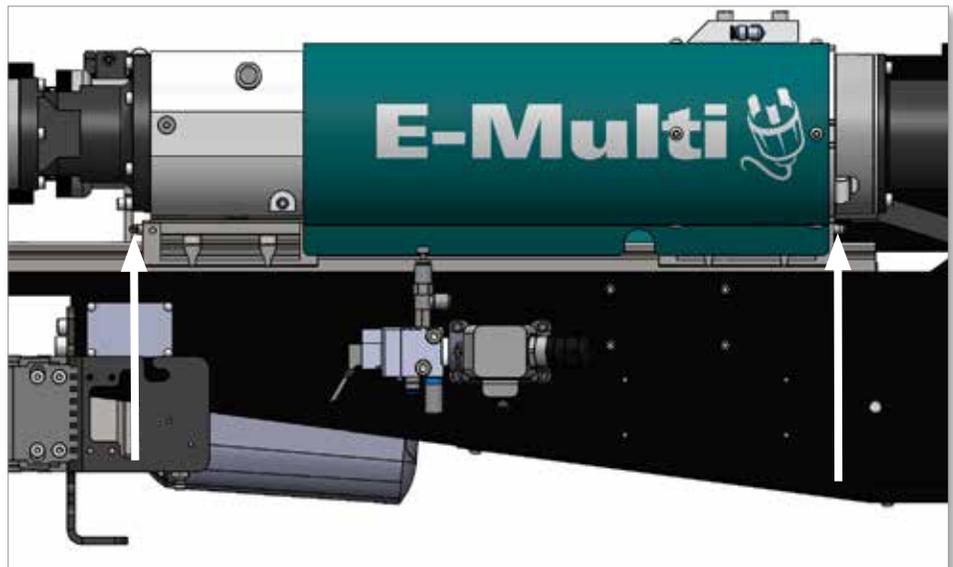


Abbildung 2-9 Seitenansicht der Schmierpunkte der Linearführung (2)

2.4.1.3 ER2

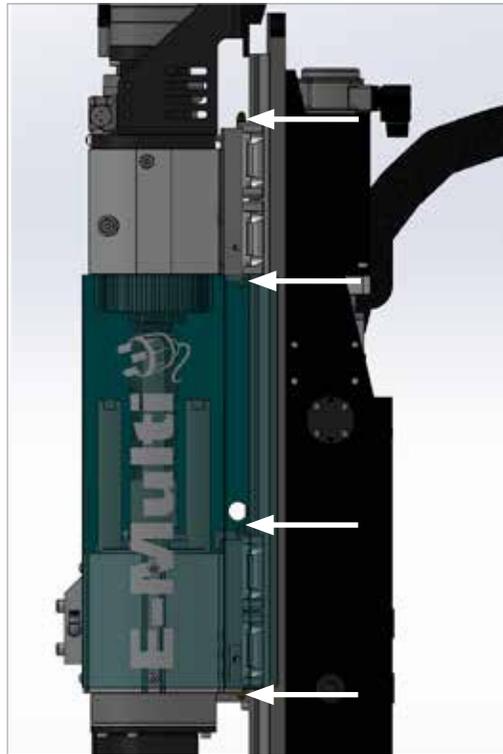


Abbildung 2-10 Seitenansicht mit Position der Schmierpunkte der Linearführungen (insgesamt 8)

Die Position der Schmierpunkte fder Kugelgewindespindel des Schlittens entnehmen Sie bitte Abbildung 2-4 auf Seite 2-10.

Die Position „Schmierpunkte der Linearführung an der unteren Baugruppe des Schlittens (2)“ auf Seite 2-11 und Abbildung 2-6 auf Seite 2-11.

2.4.1.4 EM2-SC

Die Position Abbildung 2-3 auf Seite 2-10.

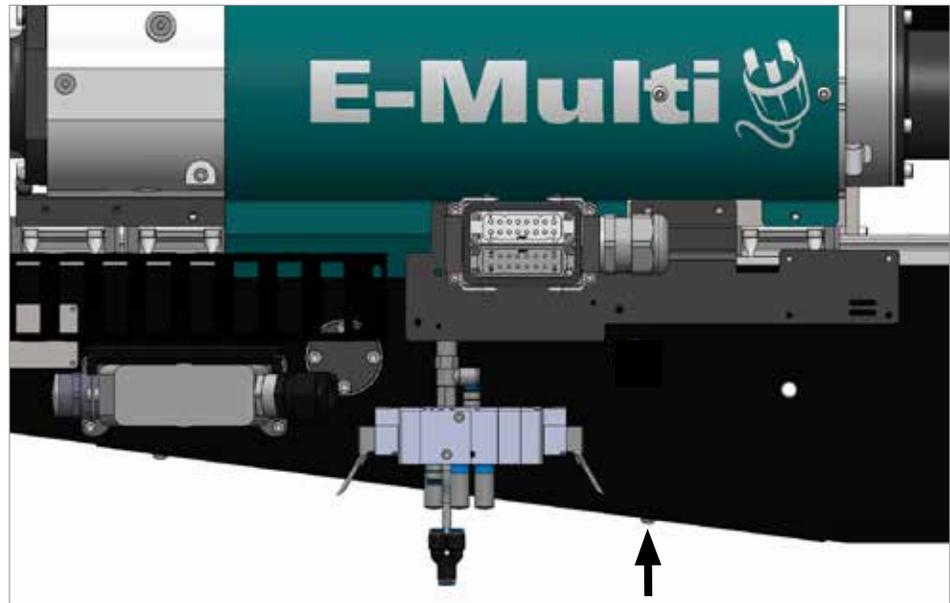


Abbildung 2-11 Seitenansicht, die die Position der Schmierpunkte der Kugelgewindespindel des Schlittens zeigt (Systeme vor Mitte 2023)



Abbildung 2-12 Ansicht der Unterseite, die die Position der Schmierpunkte der Kugelgewindespindel des Schlittens zeigt (Systeme vor Mitte 2023)

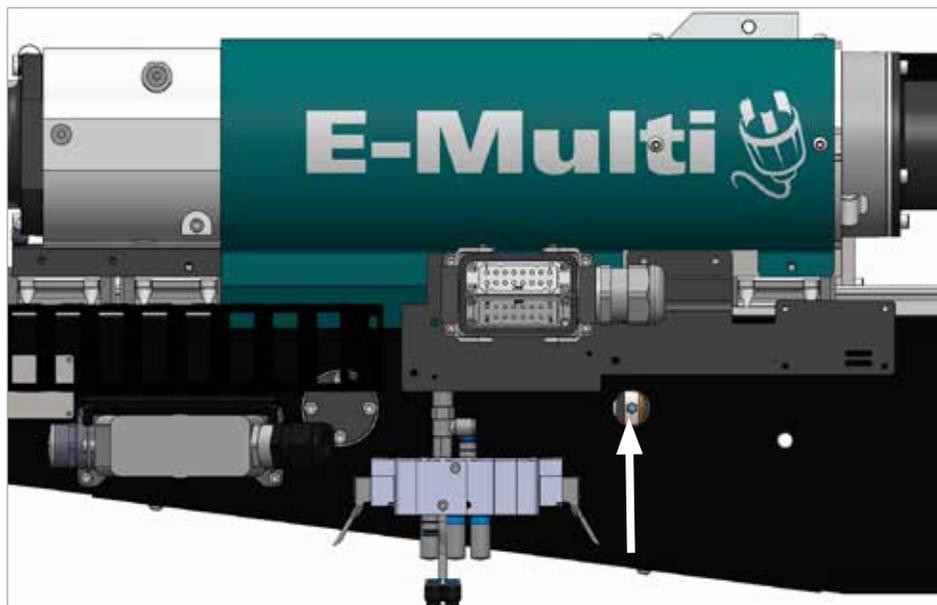


Abbildung 2-13 Seitenansicht, die die Position der Schmierpunkte der Kugelgewindespindel des Schlittens zeigt (Systeme aus Mitte 2023 oder später)

2.4.1.5 EM3



Abbildung 2-14 Seitenansicht mit Position der Schmierpunkte der Kugelgewindespindel

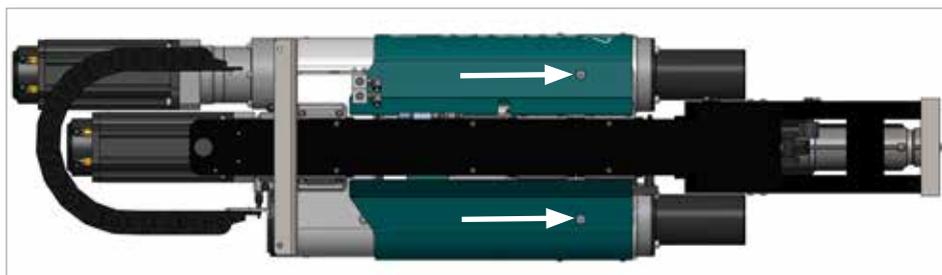


Abbildung 2-15 Ansicht der Unterseite mit Darstellung der Schmierpunkte der Kugelgewindespindel (2)



Abbildung 2-16 Seitenansicht der Schmierpunkte der Linearführung (3)

2.4.1.6 ER3

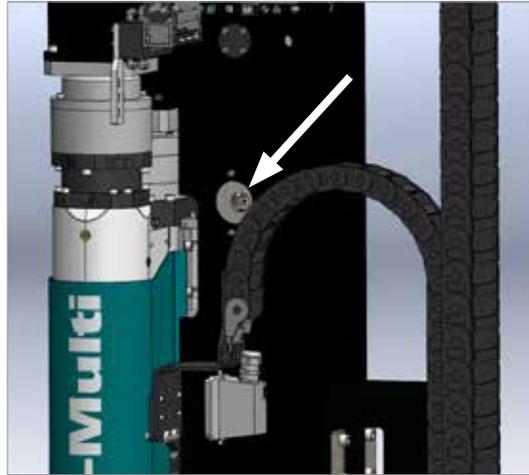


Abbildung 2-17 Seitenansicht (senkrecht) mit Schmierpunkten der Kugelgewindespindel des Schlittens (Schlitten 130 mm unterhalb der voll ausgefahrenen Position)



Abbildung 2-18 Seitenansicht (senkrecht) mit Schmierpunkten des Federpakets (Schlitten 50 mm unterhalb der voll ausgefahrenen Position)

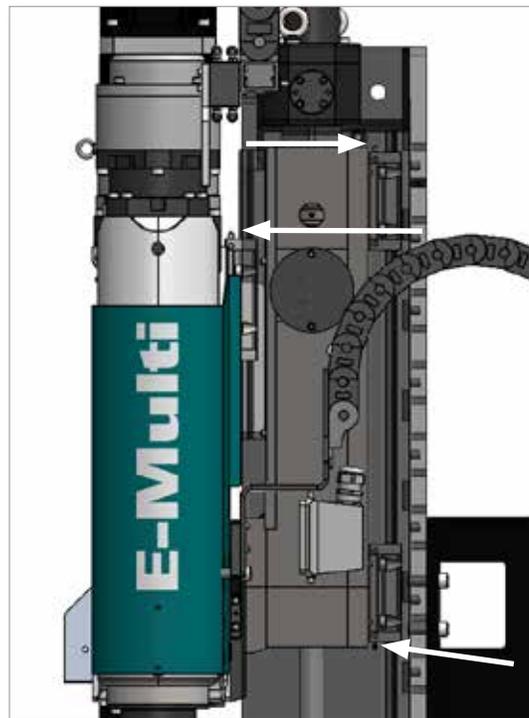


Abbildung 2-19 Seitenansicht (senkrecht) des ER3 mit den Schmierpunkten der Linearführungen (3)

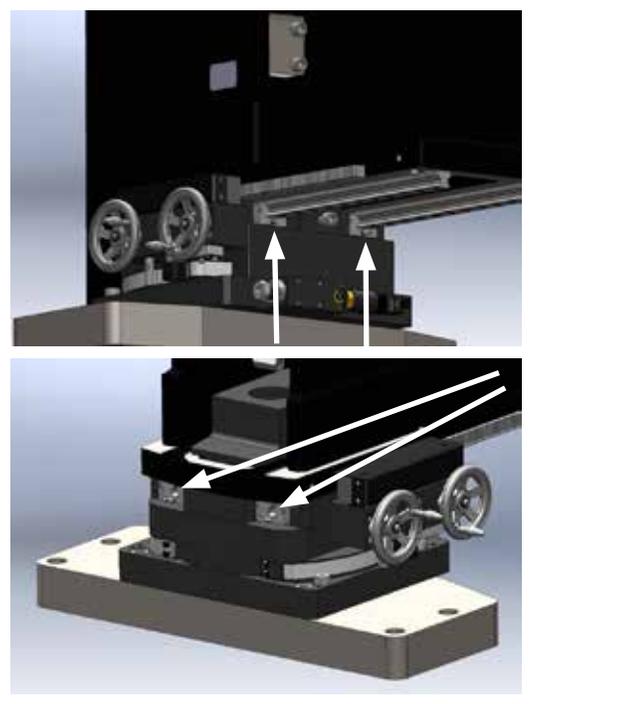


Abbildung 2-20 Nahansicht der Schmierpunkte (4) der Linearführungen der unteren Baugruppe

2.4.1.7 EM4

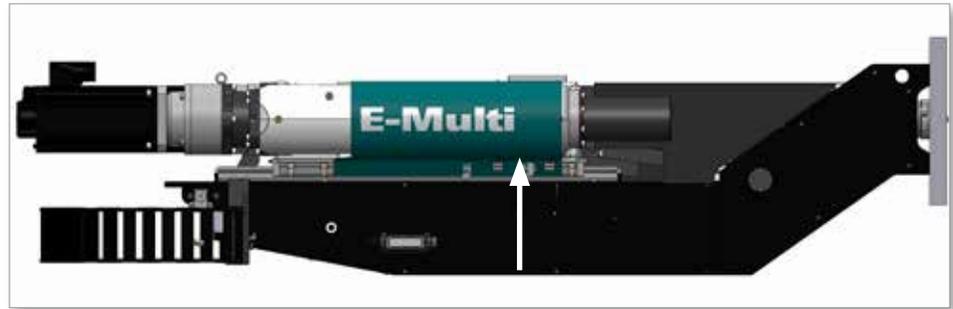


Abbildung 2-21 Seitenansicht mit Position der Schmierpunkte der Kugelgewindespindel

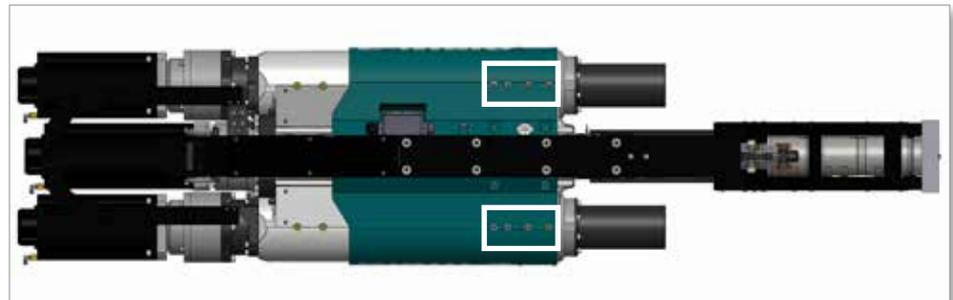


Abbildung 2-22 Ansicht der Unterseite mit Darstellung der Schmierpunkte der Kugelgewindespindel (8)



Abbildung 2-23 Seitenansicht mit Position der Schmierpunkte der Linearführungen (3)

2.4.1.8 ER4

Die Position Abbildung 2-21 auf Seite 2-19 und Abbildung 2-22 auf Seite 2-19.

Die Position der Schmierpunkte der Kugelgewindespindel des Schlittens entnehmen Sie bitte Abbildung 2-18 auf Seite 2-17.

Die Position Abbildung 2-19 auf Seite 2-18.

Die Position Abbildung 2-20 auf Seite 2-18 dargestellt.

2.4.1.9 EM5

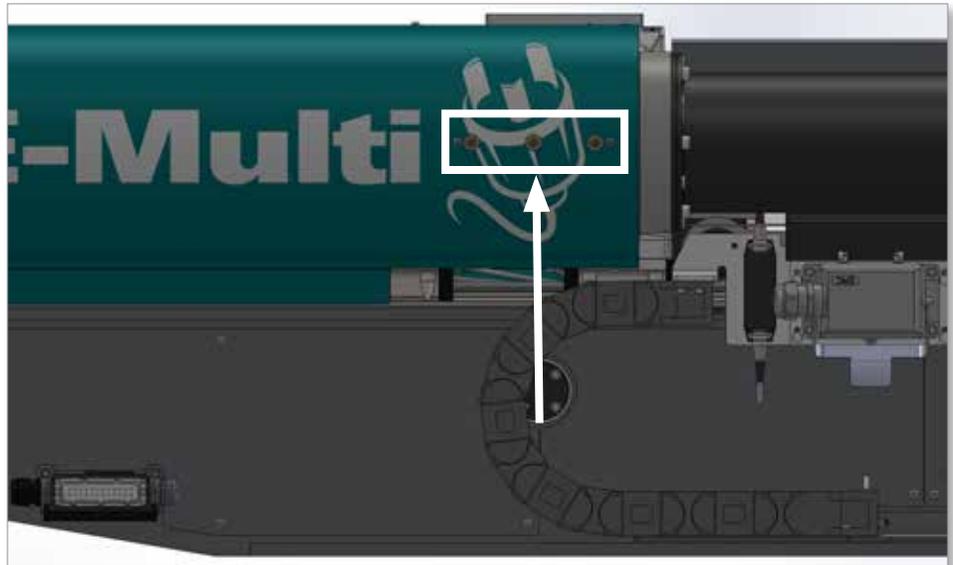


Abbildung 2-24 Seitenansicht mit den Schmierpunkten der Kugelgewindespindel (insgesamt 6; 3 auf der anderen Seite)

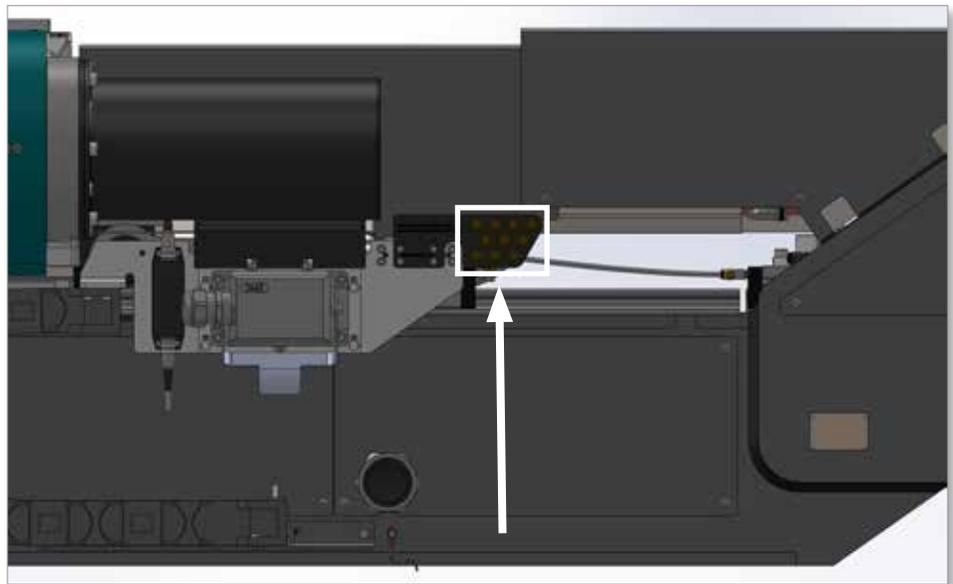


Abbildung 2-25 Seitenansicht des Schlittens mit lokalen Schmierpunkten des Servoschlittens und der Linearführungen

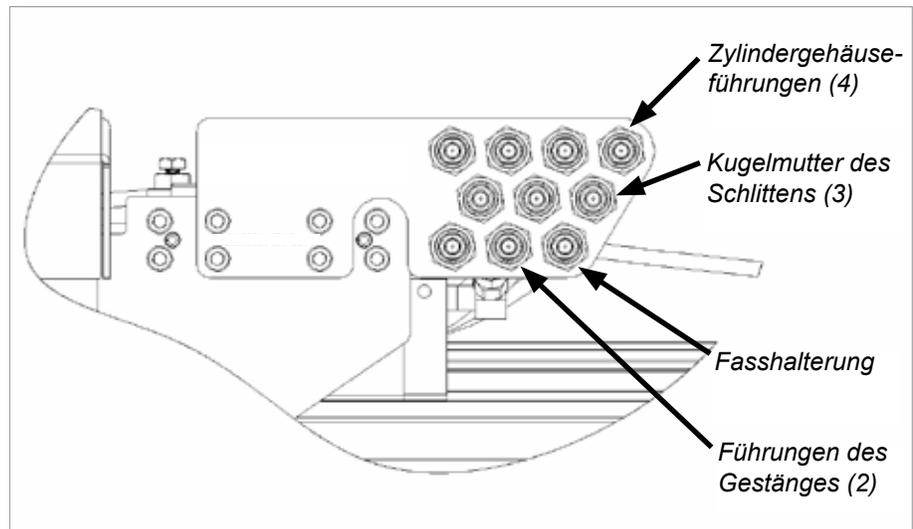


Abbildung 2-26 Beschreibungen der lokalen Schmierpunkte

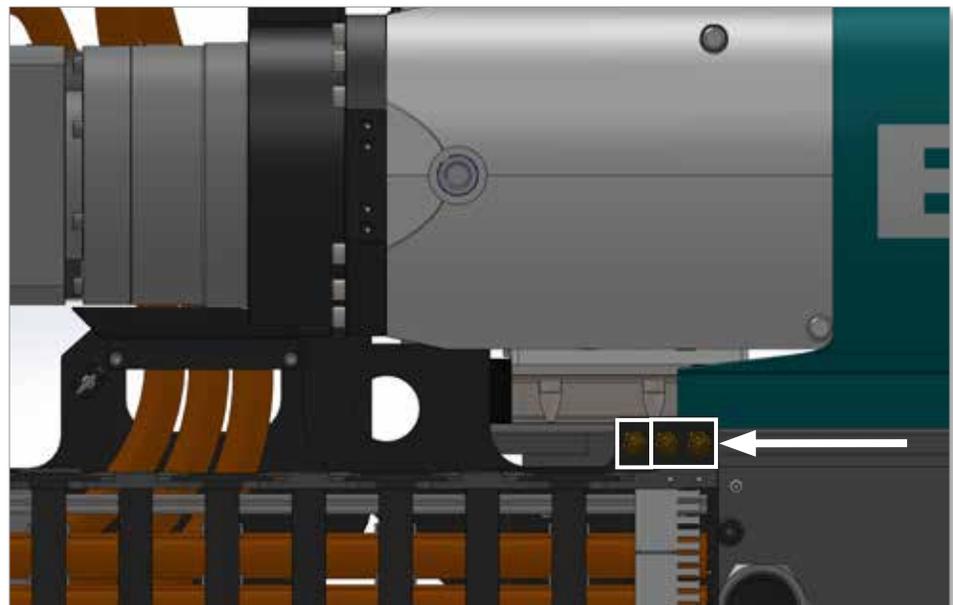


Abbildung 2-27 Seitenansicht des EM5 mit lokalen Schmierpunkten für das feststehende Gehäuse des Servoschlittens (links) und die Linearführungen (mittig und rechts)

2.4.2 Kugelgewindespindeln und Linearführungen schmieren

Die Position der Schmierpunkte Ihrer Einheit finden Sie in Abschnitt „9.4.1 Standorte der Schmierstellen“ auf Seite 9-8.

Die korrekte Schmiermittelmenge für Ihre Einheit finden Sie in „Tabelle 9-3 Schmiermittelmengen für Kugelgewindespindeln“ auf Seite 9-8.

1. Vergewissern Sie sich, dass der Schmiernippel sauber ist.
2. Die Schmierpistole am Schmiernippel anbringen und pumpen, um genügend Schmiermittel zum Schmieren aufzutragen.

2.4.2.1 Option für Servoschlitten

Die Kugelgewindespindel der E-Multi-Servoschlittenbaugruppe erfordert regelmäßige Schmierung.

Die korrekte „Tabelle 2-4 Schmiervolumen von Kugelgewindespindeln des Schlittens“ auf Seite 2-3.

1. Schlitten bis zum hinteren Festanschlag bewegen.
2. Die Abdeckung des Trägers abnehmen. Mit Hilfe eines 5-mm-Inbusschlüssels die vier Kopfschrauben lösen.
3. Die Notastaste des Steuergeräts betätigen.
4. Vergewissern Sie sich, dass der Schmiernippel sauber ist.
5. Schmierpistole verwenden, um die vorgeschriebene Menge an Schmiermittel hinzuzufügen.
6. Die Abdeckung des Trägers wieder einsetzen.

2.4.3 Kugelgewindespindeln und Linearführungen schmieren



WARNUNG

Greifen Sie nicht in die Schmieröffnung. Bei Bewegung des Schlittens besteht Abschergefahr. Dies kann zu schweren Verletzungen führen.

Die Mutter der Kugelgewindespindel des E-Multi Radialschlittens erfordert regelmäßige Schmierung. Die Spezifikationen „Tabelle 2-4 Schmiervolumen von Kugelgewindespindeln des Schlittens“ auf Seite 2-3.

Das E-Multi Radial verfügt über Linearführungen, mit denen die obere Baugruppe an der unteren Baugruppe angebracht ist. Zudem gibt es zusätzliche Linearführungen, die das Gehäuse des E-Multi-Fasses und die Einspritzgehäuse tragen. Schmieren Sie diese Linearführungen entsprechend dem Wartungsplan in „Tabelle 2-1 Plan zur vorbeugenden Wartung“ auf Seite 2-1.

2.4.3.1 ER1 und ER2

Die Schmierpunkte „Abbildung 2-2 Schmierpunkte für die Linearführungen (2)“ auf Seite 2-9 „Abbildung 2-2 Schmierpunkte der Linearführung (2)“ auf Seite und im Abschnitt „2.4.1.3 ER2“ auf Seite 2-13 beschrieben.

Die korrekte Schmiermittelmenge finden Sie in „Tabelle 2-4 Schmiervolumen von Kugelgewindespindeln des Schlittens“ auf Seite 2-3.

1. Schlitten so verschieben, dass der Schmiernippel mit der Öffnung des Stopfens ausgerichtet ist, um den Zugang zum Schmiernippel zu ermöglichen. Diese Position befindet sich etwa 75 mm (3 Inch) von der obersten Schlittenposition entfernt.

2. Stecker entfernen.



3. Schlitten verschieben, bis der Anschluss zum Loch ausgerichtet ist.
4. Die Notastaste des Steuergeräts betätigen.
5. Vergewissern Sie sich, dass der Schmiernippel sauber ist.
6. Schmierpistole verwenden, um die vorgeschriebene Menge an Schmiermittel hinzuzufügen.
7. Stecker wieder anbringen.

2.4.3.2 ER3 und ER4



WARNUNG

Greifen Sie nicht in die Schmieröffnung. Bei Bewegung des Schlittens besteht Abschergefahr. Dies kann zu schweren Verletzungen führen.

Die Schmierpunkte der Modelle ER3 und ER4 sind in Abschnitt „2.4.1.6 ER3“ auf Seite 2-17 und Abschnitt „2.4.1.8 ER4“ auf Seite 2-20 beschrieben.

Die korrekte Schmiermittelmenge finden Sie in „Tabelle 2-4 Schmiervolumen von Kugelgewindespindeln des Schlittens“ auf Seite 2-3.

1. Schlitten vollständig hochfahren.
2. Zugangsabdeckung entfernen.
3. Den Schlitten um ca. 50 mm (2 Inch) nach unten bewegen, um an den Schmiernippel für die Federpaketbaugruppe zu gelangen.
4. Die Notastaste des Steuergeräts betätigen.
5. Schmierpistole verwenden, um die vorgeschriebene Menge an Schmiermittel hinzuzufügen.
6. Den Schlitten ca. 130 mm (5 Inch) von ganz oben nach unten bewegen, um an den Schmiernippel für die Kugelgewindespindel zu gelangen.
7. Die Notastaste des Steuergeräts betätigen.
8. Schmierpistole verwenden, um die vorgeschriebene Menge an Schmiermittel hinzuzufügen.
9. Die vier Linearführungen der unteren Baugruppe schmieren.
10. Die drei Linearführungen des oberen Baugruppenschlittens schmieren.

NORDAMERIKA

KANADA (weltweiter Hauptsitz)
tel.: +1 905 877-0185
e : canada@moldmasters.com

USA
tel.: +1 248 544 5710
e : usa@moldmasters.com

SÜDAMERIKA

BRASILIEN (regionaler Hauptsitz)
tel.: +55 19 3518 4040
e : brazil@moldmasters.com

MEXIKO
tel.: +52 442 713 5661 (sales)
e : mexico@moldmasters.com

EUROPA

DEUTSCHLAND
(regionaler Hauptsitz)
tel.: +49 7221 50990
e : germany@moldmasters.com

VEREINIGTES KÖNIGREICH
tel.: +44 1432 265768
e : uk@moldmasters.com

ÖSTERREICH
tel.: +43 7582 51877
e : austria@moldmasters.com

SPANIEN
tel.: +34 93 575 41 29
e : spain@moldmasters.com

POLEN
tel.: +48 669 180 888 (sales)
e : poland@moldmasters.com

TSCHECHISCHE REPUBLIK
tel.: +420 571 619 017
e : czech@moldmasters.com

FRANKREICH
tel.: +33 (0)1 78 05 40 20
e : france@moldmasters.com

TÜRKEI
tel.: +90 216 577 32 44
e : turkey@moldmasters.com

ITALIEN
tel.: +39 049 501 99 55
e : italy@moldmasters.com

ASIEN

CHINA (regionaler Hauptsitz)
tel.: +86 512 86162882
e : china@moldmasters.com

KOREA
tel.: +82 31 431 4756
e : korea@moldmasters.com

JAPAN
tel.: +81 44 986 2101
e : japan@moldmasters.com

SINGAPUR*
tel.: +65 6261 7793
e : singapore@moldmasters.com

*Einschließlich Südostasien

INDIEN (regionaler Hauptsitz)
tel.: +91 422 423 4888
e : india@moldmasters.com

OZEANIEN

AUSTRALIEN
tel.: +61 407 638 314
e : australia@moldmasters.com

NEUSEELAND
tel.: +61 407 638 314
e : newzealand@moldmasters.com