



MTS-Anbauverdichter V10

Betriebsanleitung

inkl. Ersatzteilliste

Originalbetriebsanleitung

Gültig ab : 01 / 2022

Gültig bis : ---

Art.-Nr. : 177533_C



EG-Konformitätserklärung für Maschinen

(Originalkonformitätserklärung)

gemäß der EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG

Hiermit erklären wir, dass das nachfolgend bezeichnete Anbaugerät als auswechselbare Ausrüstung zum Anbau an ein dafür geeignetes Trägergerät (Bagger) bestimmt ist und aufgrund seiner Konzeption und Bauart mit den einschlägigen, grundlegenden Bestimmungen der oben genannten Richtlinie übereinstimmt

Hersteller: MTS Schrode AG
Innovationsweg 1
72534 Hayingen
www.mts-online.de

Anbaugerät: MTS-Anbauverdichter V10

Typ: _____

Seriennummer: _____

Baujahr: _____

Bei einer nicht mit uns abgestimmten Änderung am Anbaugerät verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

Dokumentationsverantwortlicher ist der Unterzeichner dieses Dokumentes.

Hayingen, _____



Rainer Schrode (Geschäftsführer)

Inhaltsverzeichnis

1	Vorwort.....	2			
1.1	Mitgeltende Unterlagen.....	2			
1.2	Nomenklatur/Begrifflichkeiten	2			
2	Kurzanleitung	3			
3	Maschinenbeschreibung	6			
3.1	Einsatzbereich.....	6			
3.2	Komponenten.....	6			
4	Technische Daten.....	6			
4.1	MTS-Anbauverdichter.....	6			
4.2	MTS-Drehwerk.....	7			
4.3	Geräuschemission	7			
4.4	Hydraulikschema	7			
4.5	Dokumentenbox.....	8			
4.6	Typenschild.....	8			
5	Sicherheit.....	8			
5.1	Allgemeine Sicherheitshinweise.....	8			
5.2	Aufbau der Sicherheitssymbolik.....	8			
5.3	Bestimmungsgemäße Verwendung des Anbaugerätes.....	9			
5.4	Bedienung.....	9			
5.5	Naheliegender Fehlgebrauch	9			
5.6	Schmierstoffe und Öle.....	10			
5.7	Erforderliche Qualifikation des Personals.....	10			
5.7.1	Bedienpersonal.....	10			
5.7.2	Wartungs-/Instandsetzungspersonal.....	10			
5.7.3	Elektrofachpersonal	10			
5.7.4	Persönliche Schutzausrüstung.....	10			
5.8	Warnhinweisschilder	11			
5.9	Gerätespezifische Schutzeinrichtungen.....	11			
5.10	Verhalten im Notfall.....	11			
6	Transport.....	11			
6.1	Sicherheitshinweise	11			
6.2	Transportsicherung.....	11			
7	Inbetriebnahme	12			
7.1	Sicherheitshinweise	12			
7.2	Vor Inbetriebnahme	12			
7.3	Funktionskontrolle	12			
7.4	Hydraulische Einstellungen	13			
8	Betrieb des Anbaugerätes.....	13			
8.1	Sicherheitshinweise	13			
8.2	Funktion.....	13			
8.3	Arbeitsweise	14			
8.4	Verdichtungsassistent VA.....	14			
8.5	Verdichtungskontrolle E _{VA} für M3 und FDVK.....	14			
8.5.1	Kalibriervorgang.....	15			
8.6	LED-Display	15			
9	Wartung und Instandsetzung.....	17			
9.1	Sicherheitshinweise	17			
9.2	Vor Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten.....	18			
9.3	Wartung.....	18			
9.3.1	Wartungstabelle.....	18			
9.3.2	Schraubverbindungen	18			
9.3.3	Ölstand in der Erregereinheit kontrollieren/nachfüllen	19			
9.3.4	Öl in der Erregereinheit erneuern	19			
9.4	Wartung und Instandsetzung	20			
9.5	Längere Stillstandzeiten.....	20			
9.6	Anzugsdrehmomente.....	20			
9.7	Betriebsstoffe.....	20			
10	Störungen und Abhilfe	21			
10.1	Sicherheitshinweise	21			
10.2	Störungstabelle.....	21			
11	Außerbetriebnahme und Entsorgung.....	21			
12	Garantiebedingungen	21			
13	Gesamtübersicht Ersatzteilliste	23			
14	Ersatzteile MTS-Anbauverdichter V10 X1-60 / V10 X3	24			
14.1	Grundplatte	24			
14.2	Oberteil.....	25			
14.3	Aufkleber	27			
14.3.1	Aufklebersatz V10 X1-60.....	27			
14.3.2	Aufklebersatz V10 X3.....	27			
14.4	Hydrauliksystem.....	28			
14.4.1	Stromregelventil.....	28			
14.4.2	Hydraulikplan V10 X1-60.....	29			
14.4.3	Hydraulikplan V10 X3.....	30			
14.5	Elektrosystem.....	31			
14.5.1	Verdichtungsassistent VA.....	31			
14.5.2	Elektroplan VA	31			
14.5.3	Verdichtungskontrolle E _{VA}	32			
14.5.4	Elektroplan E _{VA} und Auflastmesssystem.....	32			
15	Ersatzteile MTS-Drehwerk.....	33			
15.1	MTS-Drehwerk R18 / MTS-Drehwerk R18 mit Auflastmesssystem.....	33			
15.2	Auflastmesssystem	35			
16	Ersatzteile MTS-Drehwerk - Schnellwechselsystem ...	36			
16.1	OilQuick – Schnellwechselsystem (OQ).....	36			
16.1.1	Befestigung Schnellwechselsystem - MTS-Drehwerk R18	36			
16.1.2	MTS-Drehwerk R18 mit OQ70/55	37			
16.1.3	MTS-Drehwerk R18 mit OQ80	38			
16.2	Liebherr – Schnellwechselsystem (SW)	39			
16.2.1	Befestigung Schnellwechselsystem - MTS-Drehwerk R18	39			
16.2.2	MTS-Drehwerk R18 mit SW48	40			

1 Vorwort

Diese Betriebsanleitung ist Teil des Anbaugerätes und erleichtert Ihnen das Kennenlernen und den Umgang mit Ihrem Anbaugerät. Sie beschreibt Transport, Verwendung, Inbetriebnahme, Bedienung, Wartung und Entsorgung des Anbaugerätes.

Durch das Einhalten der in dieser Betriebsanleitung beschriebenen Wartung und Instandsetzung sowie der bestimmungsgemäßen Anwendung des Anbaugerätes vermeiden Sie Gefahren und erhöhen die Zuverlässigkeit sowie die Lebensdauer des Anbaugerätes.

Diese Betriebsanleitung richtet sich an alle Personen, die das Anbaugerät transportieren, in Betrieb nehmen, bedienen, warten, demontieren und entsorgen.

Diese Betriebsanleitung muss allen Personen, die mit dem Anbaugerät arbeiten, jederzeit zugänglich sein.

Bei Bedienungsfehlern, mangelnder Wartung/Instandsetzung, nicht originalen Ersatzteilen und/oder falschen Betriebsstoffen können keine Gewährleistungsansprüche gegenüber der Firma MTS Schrode AG geltend gemacht werden.

Die Firma MTS Schrode AG lehnt jede Haftung ab, wenn an dem Anbaugerät Umbauten oder Veränderungen vorgenommen werden, oder wenn das Anbaugerät abweichend von der in dieser Betriebsanleitung beschriebenen bestimmungsgemäßen Verwendung eingesetzt wird.

Gewährleistungs- und Haftungsbedingungen der allgemeinen Geschäftsbedingungen der Firma MTS Schrode AG werden durch vor- und nachstehende Hinweise nicht erweitert oder ersetzt.

Bei Bedarf erhalten Sie hier weitere Informationen:

MTS Schrode AG
Innovationsweg 1
72534 Hayingen

☎ + 49 7386 9792-0

📠 + 49 7386 9792-200

@ info@MTS-online.de

🌐 www.MTS-online.de

HINWEIS

Betriebsanleitung

Die in dieser Betriebsanleitung illustrierten Abbildungen zeigen den MTS-Anbauverdichter V10 X3 mit einem MTS-Drehwerk R18. Andere Bauarten weichen optisch gegebenenfalls geringfügig ab.



Die Produkte der Firma MTS Schrode AG unterliegen einer kontinuierlichen Weiterentwicklung. Aus diesem Grund behält sich die Firma MTS Schrode AG Änderungen in Form, Ausstattung und Technik vor.

1.1 Mitgeltende Unterlagen

Neben dem Inhalt dieser Betriebsanleitung sind folgende Dokumente für das Arbeiten mit dem MTS-Anbauverdichter zu beachten:

- Betriebsanleitung für das Trägergerät
- Betriebsanleitung für das hydraulische Schnellwechselsystem
- Reparatur-/Instandsetzungsanleitung (soweit verfügbar)

1.2 Nomenklatur/Begrifflichkeiten

Folgenden Begriffe werden in dieser Betriebsanleitung verwendet:

Verwendete Begriffe	Genaue Bezeichnung	Erklärung
Trägergerät		Bagger
Anbaugerät		MTS-Anbauverdichter V10
OQ	OilQuick - Schnellwechselsystem	
SW	Liebherr - Schnellwechselsystem	

Tabelle 1: Nomenklatur/Begrifflichkeiten

2 Kurzanleitung

HINWEIS

Kurzanleitung

Diese Kurzanleitung ist kein Ersatz für die ausführliche Betriebsanleitung.

Technische Daten und hydraulische Einstellungen

MTS- Anbauverdichter	V10 X1-60	V10 X3
Gewicht [kg] (*) mit MTS-Drehwerk, ohne Schnellwechselsystem	1300	1320 (1360*)
Abmessungen LxBxH (*) [mm]	1480 x 990 x 980 (1105*)	
Zentrifugalkraft [kN]	105	105/55/105
Frequenz [Hz] (Drehzahl [U/min] Toleranz +/- 5%)	60 (3600)	38/45/60 (2300/ 2700/ 3600)
Zul. Baggergröße [to]	21-45	
Geräuschemissionen	Siehe Kapitel 4.3, Seite 7	
Zulässige Umgebungstemperatur	-20° C bis +50° C	
* Angaben mit Auflastmesssystem		

Tabelle 2: Technische Daten

MTS-Anbauverdichter	V10 X1-60
Schaltstufe	 X1
Hydraulikdruck min.-max. [bar]	300-310
Empfohlener Hydraulikdruck [bar]	310
Rückstaudruck Rücklauf [bar]	60
Ölbedarf min.-max. [l/min]	165-240
Empfohlener Ölbedarf [l/min]	180
Leistung max. [kW]	85
Leckölleitung	Ja
Hammerleitung H Scherenleitung S	S

Tabelle 3: Hydraulische Einstellungen

MTS-Anbauverdichter	V10 X3		
Schaltstufe	 X1	 X2	 X3
Hydraulikdruck min.-max. [bar]	250-310	170-310	300-310
Empfohlener Hydraulikdruck [bar]	310	310	310
Rückstaudruck Rücklauf [bar]	60	60	60
Ölbedarf min.-max. [l/min]	105-240	135	165-240
Empfohlener Ölbedarf [l/min]	110	135	180
Leistung max. [kW]	54	70	85
Leckölleitung	Ja	Ja	Ja
Hammerleitung H Scherenleitung S	S		
** Die Schaltstufe  beim MTS-Anbauverdichter Typ V10 X3 wird durch folgende Maßnahmen erreicht: - Reduzierung des Volumenstroms am Trägergerät - Spezielle Programmierung des Trägergerätes			

Tabelle 4: Hydraulische Einstellungen

HINWEIS

Hydraulische Einstellungen

Um die max. geforderte Leistung am MTS-Anbauverdichter zu erreichen, darf beim Trägergerät der Mindestölbedarf beim angegebenen Druck nicht unterschritten werden.



Arbeitsweise

- Grundsätzlich punktuell verdichten – **nicht ziehen!**

Grobplanie nach der Verfüllung:

- Unwucht einschalten und dann aufsetzen (reduziert die Erschütterung)
- bei ausreichender Verdichtung abheben und dann abschalten
- MTS-Anbauverdichter schachbrettartig versetzen

- Nicht schräg belasten



Abbildung 1:
Falsche Anwendung

- Oberteil des MTS-Anbauverdichters **nicht** bis zum Anschlag belasten (Oberteil darf die Grundplatte nicht berühren)
- Schüttlagenhöhe und Dauer der Verdichtung, siehe Tabelle 5, Seite 4 (Betrieb  )

Kurzanleitung

- Überdeckungshöhe zu Rohren o. ä, siehe Tabelle 5, Seite 4 (Betrieb )
- Bei MTS-Anbauverdichtern ist ein abruptes Umschalten von der Schaltstufe X1 auf X3 oder umgekehrt untersagt.
- Abstützen auf dem Anbaugerät zur Veränderung der Baggerposition ist **nicht** zulässig (siehe Abbildung 2, Seite 4)



Abbildung 2:
Abstützen auf dem
Anbaugerät zur Veränderung
der Baggerposition ist nicht
zulässig

Generell gilt:

- Hoher Anpressdruck ➡ Große Tiefenwirkung
Geringer Anpressdruck ➡ Geringe Tiefenwirkung

Schütthöhen und Einbaustärken

Gültig für Böden der Klasse V1 bis V3.

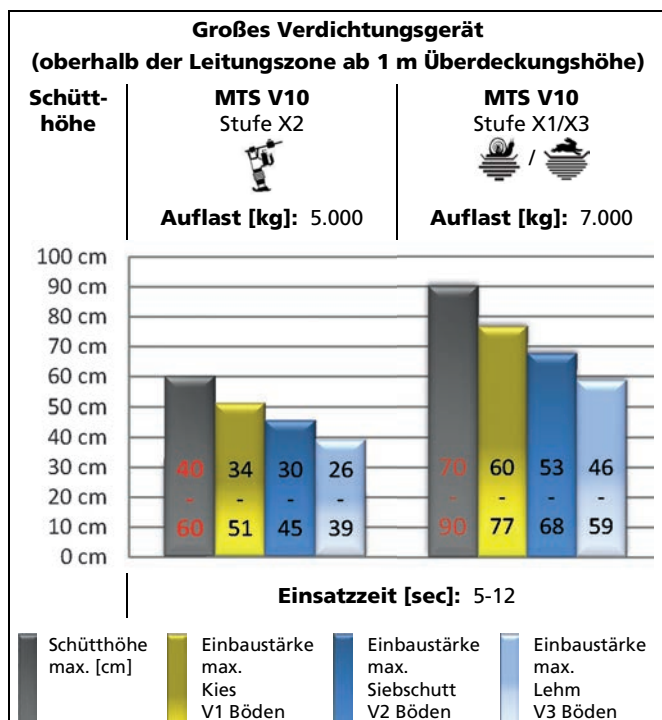


Tabelle 5: Schütthöhen und Einbaustärken

HINWEIS	Empfohlene Auflast / Schütthöhen
Beim Verdichten ist darauf zu achten, dass die empfohlene Auflast (siehe Tabelle 5, Seite 4) eingehalten wird. Die in Tabelle 5, Seite 4 genannten Schütthöhen sind Richtwerte und setzen verdichtungsfähige Böden voraus, deren Wassergehalt sich am Proctoroptimum befindet.	

Verdichtung über Rohrscheitel

Bei der Verdichtung oberhalb eines Rohrs muss der Abstand zum Rohrscheitel mindestens die Grundplattenbreite des Anbauverdichters betragen.
Dies wurde von der Firma MTS Schrode AG geprüft und zugelassen.

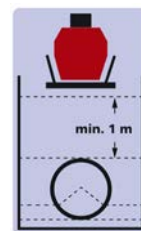
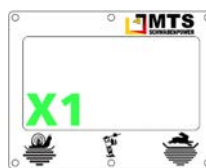


Abb. 3: Schild
"Mindestabstand
über Rohrscheitel"

Besteht eine vertragliche Vereinbarung nach DWA-A139, so ist diese einzuhalten (siehe Schild Abb. 3, Seite 4 auf dem Anbaugerät).

LED-Display



Das konstante Aufleuchten des X1-, X2- oder X3-Schriftzuges, im entsprechenden Frequenzbereich, auf dem LED-Display, signalisiert, dass der MTS-Anbauverdichter in der gewünschten Frequenz arbeitet.



Abbildung 4:
LED-Display

Durch das Blinken des Symbols (Haken), wird dem Bediener das Ende der Verdichtung signalisiert.

Schaltstufen

Schaltstufe	 X1	 X2	 X3
Schlagkraft [%]	100	60	100
Frequenz [Hz]	38	45	60
	Insbesondere für bindige Böden geeignet.	Verringerte Schlagkraft für reduzierte Schütthöhen und sensible Bereiche. Z.B. die erste Schüttlage über Kanalrohren oder in Bauwerksnähe.	Komfortabler Betrieb durch hohe Frequenz, dadurch weniger Erschütterungen am Bagger und an Bauwerken. Geeignet für alle Bodenarten.

Tabelle 6: Funktion der Schaltstufen

Betriebsanleitung



Abbildung 5: MTS-Anbauverdichter V10 X3 mit MTS-Drehwerk R18, 'Auflastmesssystem' und 'Verdichtungskontrolle E_{VA}'

3 Maschinenbeschreibung

3.1 Einsatzbereich

Der MTS-Anbauverdichter V10 dient zur Bodenverdichtung im Kanal-, Tief- und Erdbau.
Der MTS-Anbauverdichter wird mit einem hydraulischen Schnellwechselsystem am Trägergerät befestigt.

3.2 Komponenten

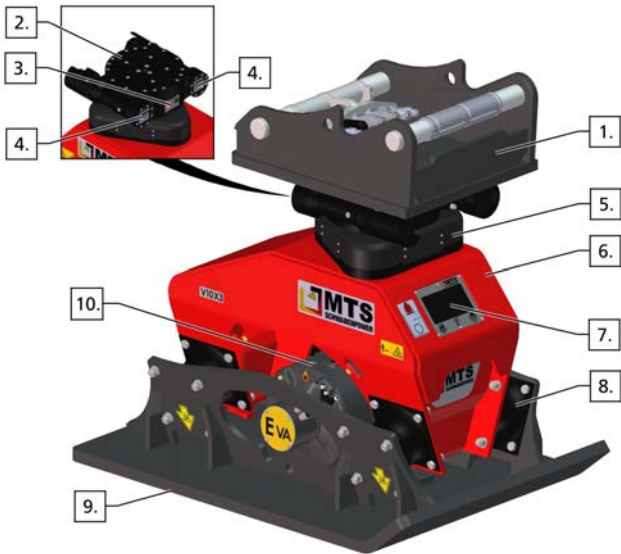


Abbildung 6: Komponenten des MTS-Anbauverdichters V10 X3

- 1. Schnellwechselsystem (hier: OilQuick OQ70/55)
- 2. MTS-Drehwerk (hier: R18)
- 3. Typenschild
- 4. Trackerposition
- 5. Auflastmesssystem
- 6. Oberteil
- 7. LED-Display
- 8. Gummipuffer
- 9. Grundplatte
- 10. Erregereinheit

4 Technische Daten

4.1 MTS-Anbauverdichter

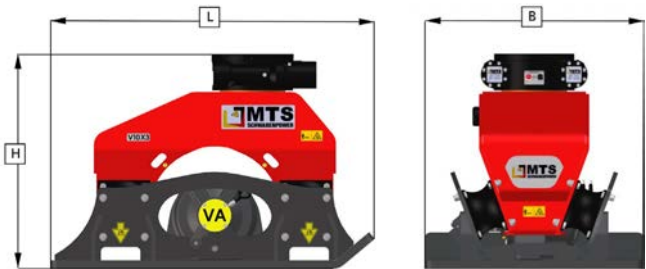


Abbildung 7: Abmessungen MTS-Anbauverdichter mit Verdichtungsassistent VA

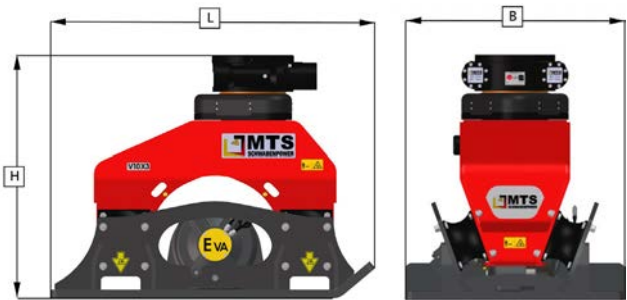


Abbildung 8: Abmessungen MTS-Anbauverdichter mit Verdichtungskontrolle Eva

MTS- Anbauverdichter	V10 X1-60	V10 X3
Gewicht [kg] (*) mit MTS-Drehwerk, ohne Schnellwechselsystem	1300	1320 (1360*)
Abmessungen LxBxH (*) [mm]	1480 x 990 x 980 (1105*)	
Zentrifugalkraft [kN]	105	105/55/105
Frequenz [Hz] (Drehzahl [U/min] Toleranz +/- 5%)	60 (3600)	38/45/60 (2300/ 2700/ 3600)
Zul. Baggergröße [to]	21-45	
Geräuschemissionen	Siehe Kapitel 4.3, Seite 7	
Zulässige Umgebungstemperatur	-20° C bis +50° C	
* Angaben mit Auflastmesssystem		

Tabelle 7: Technische Daten MTS-Anbauverdichter

Weitere Informationen zu den hydraulischen Einstellungen für das Trägergerät siehe Kapitel 2, Seite 3 oder Kapitel 7.4, Seite 13.

4.2 MTS-Drehwerk

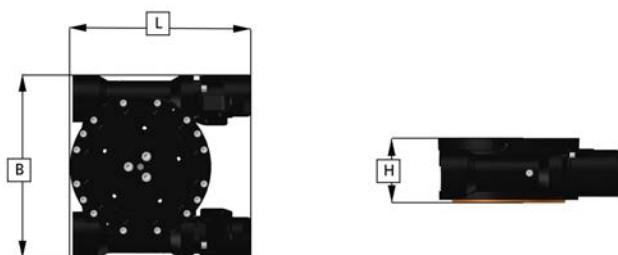


Abbildung 9: Abmessungen MTS-Drehwerk

MTS-Drehwerk	R18
Gewicht [kg]	240
Abmessungen LxBxH [mm]	479x485x170
Hydraulikdruck [bar]	225
Umdrehungen	9 U/min bei 50 l/min
Max. Drehmoment [Nm]	9000
Max. Haltemoment [Nm]	18000
Zulässige Radialkraft [kN] bezogen auf 1 m	165
Zulässige Axiallast [kN]	230
Drehdurchführung 3-fach	
Max. zul. Druck Hammer/Schere [bar]	320
Max. Volumenstrom [l/min] bei 5 bar Rückstaudruck	200
Max. zul. Druck Lecköl [bar]	60

Tabelle 8: Technische Daten MTS-Drehwerk

4.3 Geräuschemission

Abhängig von den Betriebsbedingungen und dem zu verdichtenden Untergrund können Geräuschemissionen auftreten, die den maximal zulässigen Schalldruckpegel überschreiten.

Messbedingungen zu Geräuschemissionswerten	
Trägergerät	Raupenbagger CAT 316D
Auflast während der Messung [to]	4
Betriebsfrequenz bei Schaltstufe  [Hz]	60
Untergrund	unverdichteter Lehm Boden
Abstand zum Trägergerät [m]	5 (ermittelter durchschn. Abstandswert)
Messgerät	Roline RO-1350
Arbeitsplatz	Geschlossene Kabine des Trägergerätes (siehe Kapitel 5.4, Seite 9)

Tabelle 9: Messbedingungen zu Geräuschemissionswerten

Messwerte zu Geräuschemissionswerten nach ISO 4871	
Gemessener A-bewerteter Schallleistungspegel L_{WA} in [dB/A]	83
Gemessener A-bewerteter Emissions-Schalldruckpegel am Ohr des Bedieners L_{pA} in [dB/A]	72
Unsicherheit aufgrund der Betriebsbedingungen K_{pA} in [dB/A]	2,5

Tabelle 10: Messwerte zu Geräuschemissionswerten

WARNUNG	Verletzungsgefahr
Während des Betriebs eines MTS-Anbauverdichters darf sich niemand im Gefahrenbereich (maximaler Schwenkbereich des Baggers mit ausgestrecktem Tragarm) des Trägergerätes aufhalten.	
- Der Bediener hat, aufgrund der Geräuschemissionswerte, immer einen geeigneten Gehörschutz zu tragen. - Der Bediener hat ebenfalls die Geräuschemissionswerte des Trägergerätes zu beachten.	



4.4 Hydraulikschema

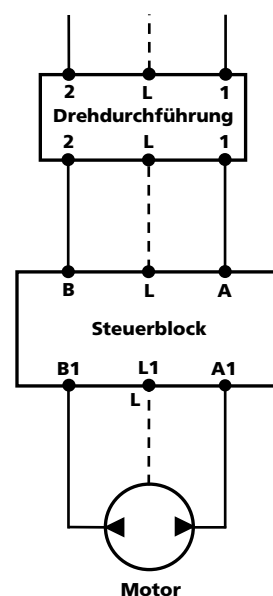


Abbildung 10: Hydraulikschema

Genauere Angaben zur Hydraulik sind dem Hydraulikplan zu entnehmen (siehe Ersatzteilliste Kapitel 14.4, Seite 28). Die werkseitigen Einstellungen der hydraulischen Anlage dürfen nicht verändert werden!

4.5 Dokumentenbox

Die Dokumentenbox ist am MTS-Anbauverdichter (siehe Abbildung 11, Seite 8) angebracht. In dieser Box befinden sich alle, für das Anbaugerät notwendigen Dokumente.



Abbildung 11: Dokumentenbox

4.6 Typenschild

Das Typenschild (siehe Abbildung 12, Seite 8) ist am MTS-Drehwerk angebracht. Folgende Angaben sind darauf dargestellt:

- Firmenadresse
- Prüfplakette (aufgeklebt)
- CE-Kennzeichnung
- Baujahr
- QR-Code
- Seriennummer
- Gerätetyp
- Gewicht

Über den QR-Code können mit einem entsprechenden Endgerät (z.B. Smartphone) produktspezifische Dokumente und Informationen abgerufen werden.

Die Prüfplakette zeigt den nächsten Prüftermin für die UVV-Prüfung (Unfallverhütungsvorschrift) an. Der Betreiber ist für die Durchführung der jährlichen UVV-Prüfung verantwortlich. Bei Mietgeräten ist die Firma MTS Schrode AG dafür zuständig.



Abbildung 12: Typenschild

5 Sicherheit

5.1 Allgemeine Sicherheitshinweise

Beachten Sie zur Vermeidung von Personen- und/oder Sachschäden alle Angaben und Hinweise in dieser Betriebsanleitung.

Hinweise zur Sicherheit von Personen sowie Hinweise für den sicheren Umgang mit dem Anbaugerät und weiterführende Informationen, sind durch entsprechende Symbolik in der Betriebsanleitung gekennzeichnet. Spezifische Sicherheitshinweise finden Sie an den betreffenden Textstellen in der Betriebsanleitung.

Neben der Betriebsanleitung gelten die im Verwenderland verbindlichen Unfallverhütungsvorschriften sowie die nationalen Gesetze und Verordnungen.

Für Sach- und/oder Personenschäden, die durch Nichteinhaltung von Sicherheitshinweisen entstehen, übernimmt der Hersteller keinerlei Haftung.

5.2 Aufbau der Sicherheitssymbolik

In dieser Betriebsanleitung werden Warn- und Sicherheitshinweise verwendet, um Sie vor Verletzungen oder vor Sachschäden zu warnen. Lesen und beachten Sie diese Warnhinweise immer um Verletzungen oder Tod zu vermeiden!

Je nach Gefährdungsstufe werden die Warnhinweise in abnehmender Reihenfolge wie folgt dargestellt.

GEFAHR	Sicherheitshinweis Personenschäden
Unmittelbar drohende Gefahr. Werden diese Sicherheitshinweise nicht befolgt, kann dies zu schwersten Verletzungen oder zum Tod führen.	

WARNUNG	Sicherheitshinweis Personenschäden
Möglicherweise drohende Gefahr. Werden diese Sicherheitshinweise nicht befolgt, kann dies zu schweren Verletzungen führen.	

VORSICHT	Sicherheitshinweis Personenschäden
Gefährliche Situation. Werden diese Sicherheitshinweise nicht befolgt, kann dies zu leichten Verletzungen führen.	

ACHTUNG	Hinweis auf Sachschäden
Achtung bezeichnet eine Situation, die, wenn sie nicht vermieden wird, Sachschäden nach sich ziehen kann.	

HINWEIS	Hinweis
Hinweise für den sicheren Umgang mit dem Anbaugerät und weiterführende Informationen.	

Die nachstehend aufgeführten Sicherheitssymbole werden verwendet, um Sie auf mögliche Verletzungsgefahren aufmerksam zu machen. Folgende Sicherheitssymbole sind in der Betriebsanleitung zu finden:

Beschreibung	Symbol
Ausreichend Sicherheitsabstand zum Schwenkbereich der Maschine einhalten	
Warnung vor einer Gefahrenstelle oder Gefahrensituation	
Warnung vor Handverletzungen	
Warnung vor Quetschgefahr	
Warnung vor schwebender Last	
Warnung vor heißer Oberfläche	
Allgemeines Gebotszeichen	
Augenschutz benutzen	
Gehörschutz benutzen	
Handschutz benutzen	
Schutzbekleidung benutzen	
Gebrauchsanweisung beachten	
Anschlagpunkt	
Hubgabelaufnahme	

Tabelle 11: Sicherheitssymbole

5.3 Bestimmungsgemäße Verwendung des Anbaugerätes

- Mit dem MTS-Anbauverdichter dürfen ausschließlich Bodenverdichtungsarbeiten durchgeführt werden.
- Der MTS-Anbauverdichter darf ausschließlich an geeigneten Trägergeräten mittels hydraulischen Schnellwechselsystems eingesetzt werden.

Geeignete Trägergeräte siehe Tabelle 7, Seite 6

GEFAHR	Lebensgefahr
Nicht bestimmungsgemäße Verwendung des Anbaugerätes kann zu Unfällen mit schweren Verletzungen und Todesfolge führen.	
▪ Das Anbaugerät darf nur an einem dafür geeigneten Trägergerät mit ausreichender Tragkraft und in gesicherten oder abgesperrten Arbeitsbereichen eingesetzt werden. ▪ Der Bediener muss sicherstellen, dass das Gewicht des Anbaugerätes die Standsicherheit des Trägergerätes nicht beeinträchtigt. ▪ Das Anbaugerät darf nur in technisch einwandfreiem Zustand betrieben werden.	

Jede andere Verwendung ist nicht bestimmungsgemäß und somit unzulässig.

Für Schäden, die aus nicht bestimmungsgemäßer Verwendung entstehen, trägt der Betreiber die alleinige Verantwortung.

Der Hersteller übernimmt bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung keine Haftung.

GEFAHR	Lebensgefahr
Änderungen oder Umbauten am Anbaugerät können zu Unfällen mit schweren Verletzungen und Todesfolge führen.	
▪ Das Anbaugerät immer im Originalzustand verwenden. Es dürfen keine Änderungen oder Umbauten am Anbaugerät durchgeführt werden.	

5.4 Bedienung

Der bestimmungsgemäße Arbeitsplatz des Bedieners ist der Fahrerstand des Trägergerätes.

Es ist darauf zu achten, dass der Bediener immer ausreichend Sicht über den Gefahren- und Arbeitsbereich des Träger- und Anbaugerätes hat, um Gefahren und Risiken frühzeitig erkennen zu können.

Der Bediener ist im Gefahren- und Arbeitsbereich des Träger- und Anbaugerätes Dritten gegenüber verantwortlich. Er hat dafür zu sorgen, dass sich niemand im Gefahren- und Arbeitsbereich aufhält.

5.5 Naheliegender Fehlgebrauch

- Betrieb des Anbaugerätes an einem nicht dafür geeigneten und zugelassenen Trägergerät.
- Arbeiten in sumpfigen Gebieten oder auf Asphalt.
- Arbeiten über Kopf.
- Arbeiten unter Wasser.
- Anbringen von Hebe-/Anschlagmittel an der Gerätestruktur und Anheben von Lasten.
- Ruckartige Bewegungen des Trägergerätes.
- Abstützen auf dem Anbaugerät zur Positionsänderung des Trägergerätes.
- Ziehen des MTS-Anbauverdichters während dem Verdichtungsvorgang.
- Das Anbaugerät ist nicht für den Betrieb in feuergefährdeter oder explosionsgefährdeter Umgebung geeignet.

5.6 Schmierstoffe und Öle

VORSICHT	Gesundheitsgefahr
Beim Umgang mit Ölen, Fetten und anderen chemischen Substanzen besteht erhöhte Gesundheitsgefahr.	
- Sicherheits- und Dosierungshinweise der jeweiligen Hersteller befolgen. - Allgemein geltende Vorschriften zum Umgang mit chemischen Substanzen befolgen.	



HINWEIS	Umweltschutz
Bei Arbeiten am Anbaugerät können Hydraulikflüssigkeit oder andere chemische Substanzen austreten und ins Erdreich gelangen.	
- Hydraulikflüssigkeit oder andere chemische Substanzen immer in geeigneten Behältern auffangen. - Verbrauchte/alte Flüssigkeiten fachgerecht entsorgen.	



Informationen zu den verwendeten Betriebsstoffen siehe Kapitel 9.7, Seite 20.

5.7 Erforderliche Qualifikation des Personals

Alle Personen müssen, im Rahmen Ihrer Tätigkeit mit dem Anbaugerät, qualifiziert und unterwiesen sein.

- Der Betreiber muss die Zuständigkeiten für die unterschiedlichen Tätigkeiten klar festlegen.
- Ausschließlich qualifiziertes, eingewiesenes Personal einsetzen.
- Personen, die unter Alkohol-, Drogen- oder Medikamenteneinfluss stehen, welche die Reaktionsfähigkeit beeinflussen, dürfen nicht an dem Anbaugerät oder mit dem MTS-Anbauverdichter arbeiten.

GEFAHR	Lebensgefahr
Ungenügende Qualifikation des Personals kann zu Unfällen mit schweren Verletzungen und Todesfolge führen.	
Arbeiten mit oder am Anbaugerät dürfen nur von Personen mit nachstehenden Qualifikationen durchgeführt werden. Siehe Kapitel 5.7.1, Kapitel 5.7.2 und Kapitel 5.7.3, Seite 10.	



5.7.1 Bedienpersonal

Bediener des Anbaugerätes müssen über folgende Kenntnisse und Qualifikationen verfügen:

- Der Bediener muss mindestens 18 Jahre alt sein.
- Der Bediener muss ausreichend qualifizierter Baugeräteführer sein.
- Der Bediener muss im Umgang mit dem Anbaugerät durch einen fachkundigen Mitarbeiter der Firma MTS Schrode AG oder durch einen autorisierten Vorgesetzten beim Betreiber geschult und unterwiesen sein.
- Der Bediener muss diese Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben.

5.7.2 Wartungs-/Instandsetzungspersonal

Das für die Durchführung von mechanischen und hydraulischen Arbeiten am Anbaugerät verantwortliche Personal muss über folgende Kenntnisse und Qualifikationen verfügen:

- Grundlagen in der Montage und Reparatur von Baumaschinen und hydraulischen Anlagen.
- Inspizieren, warten und instandsetzen von Maschinen, Maschinenteile sowie deren Hydraulikkomponenten.
- Schutzmaßnahmen und fachbezogene Vorschriften.
- Kenntnis der geltenden Umweltschutzbestimmungen.
- Das Wartungs- und Instandsetzungspersonal muss diese Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben.

5.7.3 Elektrofachpersonal

Das für die Durchführung von elektrischen Arbeiten am Anbaugerät verantwortliche Personal muss über folgende Kenntnisse und Qualifikationen verfügen:

- Grundlagen in der Montage und Reparatur von elektronischen Anlagen.
- Elektrische Arbeiten dürfen ausschließlich von entsprechend ausgebildeten Elektrofachkräften ausgeführt werden.
- Das Elektrofachpersonal muss diese Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben.

5.7.4 Persönliche Schutzausrüstung

Im Rahmen aller Arbeiten mit und am Anbaugerät ist geeignete Schutzausrüstung zu tragen.

Es gelten über die Angaben in der Betriebsanleitung hinaus alle Vorgaben von Sachversicherern und Berufsgenossenschaften.

GEFAHR	Lebensgefahr
Gefahr von Verletzungen durch unzureichende persönliche Schutzausrüstung.	
Tragen Sie stets geeignete persönliche Schutzausrüstung, wenn Sie mit dem Anbaugerät arbeiten, wenn Sie das Anbaugerät reinigen oder wenn Sie Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten durchführen.	



5.8 Warnhinweisschilder



Abbildung 13: Warnhinweisschild

Am Anbaugerät angebrachte Warnhinweisschilder weisen auf mögliche Gefahrenstellen hin und müssen befolgt werden. Warnhinweisschilder dürfen nicht vom Anbaugerät entfernt werden.

Sind Warnhinweisschilder beschädigt oder unlesbar, müssen diese sofort erneuert werden. Exakte Position und Anzahl sind der Ersatzteilliste zu entnehmen.

5.9 Gerätespezifische Schutzeinrichtungen

Schutzeinrichtungen am Anbaugerät sind zur Sicherheit des Bedienpersonals angebracht.

Schutzeinrichtungen verhindern versehentliches Eingreifen in Gefahrenbereiche während des Betriebs.

WARNUNG	Verletzungsgefahr
Betrieb des Anbaugerätes ohne alle vorgesehenen Schutzeinrichtungen.	
▪ Schutzeinrichtungen dürfen nicht verändert, entfernt oder umgangen werden. ▪ Für Sach- und/oder Personenschäden, die durch das Verändern, Entfernen oder Umgehen von Schutzeinrichtungen hervorgehen, übernimmt der Hersteller keinerlei Haftung.	



5.10 Verhalten im Notfall

Im Notfall ist der Betrieb des Anbaugerätes sofort einzustellen, das Anbaugerät aus dem Gefahrenbereich zu bewegen, auf ebenem und festem Untergrund mit ausreichender Tragkraft standsicher abzusetzen und abzuschalten. Wenn möglich, das Anbaugerät vom Trägergerät lösen.

Weitere Informationen zum Verhalten im Notfall entnehmen Sie der Betriebsanleitung des Trägergerätes.

6 Transport

6.1 Sicherheitshinweise

GEFAHR	Lebensgefahr
Beim Transport können durch ein herabfallendes und/oder unsachgemäß gesichertes Anbaugerät Personen- und/oder Sachschäden entstehen.	
▪ Es dürfen sich keine Personen unter schwebenden Lasten aufhalten. ▪ Es dürfen sich keine Personen im Gefahrenbereich des Trägergerätes befinden. ▪ Das Anbaugerät ausschließlich mit Hubgeräten transportieren, die über eine ausreichende Hubkraft verfügen. ▪ Beim Transport des Anbaugerätes geeignete und zugelassene Hebe-/ Anschlagmittel verwenden und an den dafür vorgesehenen Anschlagpunkten befestigen. (siehe Kapitel 6.2, Seite 11) ▪ Das Anbaugerät stets auf ebenem und festem Untergrund mit ausreichender Tragkraft standsicher absetzen.	



6.2 Transportsicherung

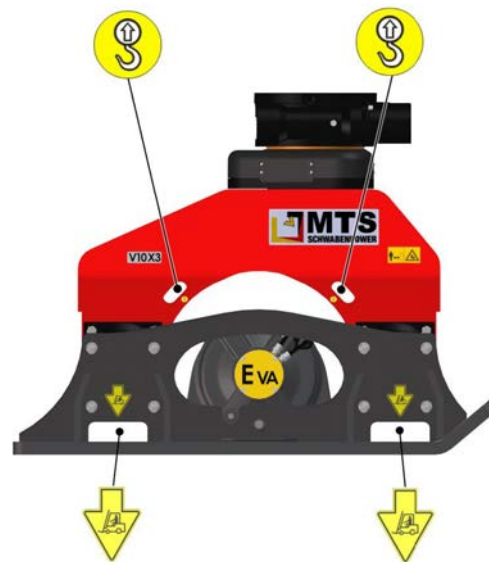


Abbildung 14: Anschlagpunkte und Hubgabelaufnahme

Der MTS-Anbauverdichter darf nur fachgerecht gesichert transportiert werden.

Das Anheben darf nur mit geeigneten und zugelassenen Hebe-/Anschlagmitteln an den dafür vorgesehenen Anschlagpunkten (siehe Abbildung 14, Seite 11) erfolgen.

7 Inbetriebnahme

7.1 Sicherheitshinweise

GEFAHR	Lebensgefahr
Im Betrieb können durch ein herabfallendes Anbaugerät/Anbauwerkzeug oder durch herabfallendes Material Personen- und/oder Sachschäden entstehen.	
- Es dürfen sich keine Personen unter schwebenden Lasten aufhalten. - Es dürfen sich keine Personen im Gefahrenbereich des Trägergerätes befinden. - Das Anbaugerät muss sicher mit dem Trägergerät verbunden sein. (siehe Betriebsanleitung des verwendeten Schnellwechselsystems).	



7.2 Vor Inbetriebnahme

Das Anbaugerät wird komplett montiert und betriebsbereit ausgeliefert. Es sind keine weiteren Montagearbeiten vor der Inbetriebnahme erforderlich.

- Anbaugerät auf Schäden prüfen.
- Hydrauliksystem auf Leckage sowie den Ölstand in der Erregereinheit prüfen.
- Vollständigkeit und Lesbarkeit der Warnhinweisschilder prüfen.
- Hydraulisches Schnellwechselsystem prüfen:
 - Schraub-/Schweißverbindungen zum Anbaugerät prüfen.
 - Hydraulische Kupplungseinheit auf Beschädigungen prüfen.
 - Hydraulische Verbindung zum Anbaugerät auf Leckage prüfen.

Weitere Informationen hierzu siehe Betriebsanleitung für das Schnellwechselsystem.

7.3 Funktionskontrolle

ACHTUNG	Sachschaden
Hydraulikölsorte am Trägergerät und am Anbaugerät können sich unterscheiden. Schäden am Hydrauliksystem sind durch Verunreinigung möglich.	
Hydraulikölsorte am Anbau- und Trägergerät prüfen und ggf. angleichen. Standardmäßig verwendetes Hydrauliköl am Anbaugerät: siehe Tabelle 21, Seite 20, Position 1.	



Für Schäden durch Verwendung verschiedener Hydraulikölsorten haftet der Hersteller des Anbaugerätes nicht.

HINWEIS	Hydrauliksystem
Es dürfen keine Verunreinigungen in das Hydrauliksystem gelangen. Der Verschmutzungsgrad der Hydraulikflüssigkeit darf die Werte 19/15 nach ISO 4406 nicht überschreiten.	



- Hydraulische Trägergeräteeinstellungen für das Anbaugerät prüfen (siehe Kapitel 7.4, Seite 13) und ggf. entsprechend den Angaben in Tabelle 12, Seite 13 einstellen.
- Anbaugerät mittels Schnellwechselsystem mit dem Trägergerät verbinden.
Weitere Informationen hierzu siehe Betriebsanleitungen für das Trägergerät und für das Schnellwechselsystem.
- Anbaugerät auf sicheren Sitz überprüfen (siehe Betriebsanleitung Schnellwechselsystem)
- Funktionskontrolle durchführen.

Funktionskontrolle vor dem Betrieb des Anbaugerätes:

- Anbaugerät in beide Drehrichtungen um 360 Grad drehen.
- Bei dem vom Boden abgehobenen Anbaugerät die Erregereinheit in allen möglichen Frequenzbereichen aktivieren.
- Prüfung der Anzeige des LED-Displays am Anbaugerät auf korrekte Funktion.

7.4 Hydraulische Einstellungen

Vor der Inbetriebnahme muss die Verbindung zum Hydraulikölkreislauf des Trägergerätes hergestellt werden. Dies geschieht beim Ankuppeln des MTS-Anbauverdichters an das Trägergerät automatisch. Auch die elektrische Steuerung ist automatisch mit dem Ankuppeln angeschlossen.

Verschiedene Schaltstufen ermöglichen, je nach Anbauverdichtertyp, ein optimales Verdichtungsergebnis bei unterschiedlichen Bodenarten und Arbeitsumgebungen.

In der nachstehenden Tabelle werden die hydraulischen Einstellungen für die verschiedenen Schaltstufen beschrieben.

MTS-Anbauverdichter	V10 X1-60
Schaltstufe	 X1
Hydraulikdruck min.-max. [bar]	300-310
Empfohlener Hydraulikdruck [bar]	310
Rückstaudruck Rücklauf [bar]	60
Ölbedarf min.-max. [l/min]	165-240
Empfohlener Ölbedarf [l/min]	180
Leistung max. [kW]	85
Leckölleitung	Ja
Hammerleitung H Scherenleitung S	S

MTS-Anbauverdichter	V10 X3		
Schaltstufe	 X1	 X2	 X3
Hydraulikdruck min.-max. [bar]	250-310	170-310	300-310
Empfohlener Hydraulikdruck [bar]	310	310	310
Rückstaudruck Rücklauf [bar]	60	60	60
Ölbedarf min.-max. [l/min]	105-240	135	165-240
Empfohlener Ölbedarf [l/min]	110	135	180
Leistung max. [kW]	54	70	85
Leckölleitung	Ja	Ja	Ja
Hammerleitung H Scherenleitung S	S		
** Die Schaltstufe  beim MTS-Anbauverdichter Typ V10 X3 wird durch folgende Maßnahmen erreicht: - Reduzierung des Volumenstroms am Trägergerät - Spezielle Programmierung des Trägergerätes			

Tabelle 12: Hydraulische Einstellungen

8 Betrieb des Anbaugerätes

8.1 Sicherheitshinweise

GEFAHR	Lebensgefahr
Im Betrieb können durch ein herabfallendes Anbaugerät/Anbauwerkzeug oder Material Personen- und/oder Sachschäden entstehen.	
- Es dürfen sich keine Personen unter schwebenden Lasten aufhalten. - Es dürfen sich keine Personen im Gefahrenbereich des Trägergerätes befinden. - Das Anbaugerät muss sicher mit dem Trägergerät verbunden sein. (siehe Betriebsanleitung des verwendeten Schnellwechselsystems).	



8.2 Funktion

Der MTS-Anbauverdichter ist ein Anbaugerät für Bodenverdichtungsarbeiten im Kanal-, Tief- und Erdbau.

Der MTS-Anbauverdichter wird mittels eines hydraulischen Schnellwechselsystems an das Trägergerät angekuppelt.

Durch die integrierte Erregereinheit lassen sich, bei verschiedenen Frequenzen und verschiedenen Schaltstufen entsprechende Zentrifugal- bzw. Schlagkräfte erzeugen, die in Kombination mit der Auflast des Trägergerätes zu optimalen Verdichtungsergebnissen bei unterschiedlichen Bodenarten und Arbeitsumgebungen führen.

Schaltstufe	 X1	 X2	 X3
Schlagkraft [%]	100	60	100
Frequenz [Hz]	38	45	60
	Insbesondere für bindige Böden geeignet.	Verringerte Schlagkraft für reduzierte Schütthöhen und sensible Bereiche. z.B. die erste Schüttlage über Kanalrohren oder in Bauwerksnähe	Komfortabler Betrieb durch hohe Frequenz, dadurch weniger Erschütterungen am Bagger und an Bauwerken. Geeignet für alle Bodenarten.

Tabelle 13: Funktion der Schaltstufen

Der Verdichtungsassistent ermöglicht die optische Überwachung der verschiedenen Frequenzbereiche und eine Anzeige des Verdichtungsendes über das LED-Display. Weitere Informationen hierzu siehe Kapitel 8.4, Seite 14.

Mit der Verdichtungskontrolle E_{VA} können das Arbeitsverfahren M3 nach ZTV E Stb und / oder eine flächendeckende Verdichtungskontrolle nach technischer Prüfvorschrift TP BF-Stb ausgeführt sowie die Dokumentation dazu erstellt werden. Die Auflastregelung wird dem Bediener des Anbaugerätes über das LED-Display angezeigt. Weitere Informationen hierzu siehe Kapitel 8.5, Seite 14.

Das integrierte Drehwerk dient zur variablen Positionierung des MTS-Anbauverdichters.

8.3 Arbeitsweise

- 1. Alle erforderlichen Rüstarbeiten entsprechend den Angaben in Kapitel 7, Seite 12 durchführen.
- 2. Den MTS-Anbauverdichter einschalten.
- 3. Den MTS-Anbauverdichter parallel zum Gelände auf den Boden aufsetzen und mit dem Verdichtungsvorgang beginnen.

HINWEIS	Verdichtungsvorgang
Hierbei ist darauf zu achten, dass das Verdichteroberteil und die Grundplatte nicht aufeinanderschlagen.	

- 4. Beim Verdichten den MTS-Anbauverdichter 'schachbrettartig' versetzen.
- 5. Die Verdichtungsdauer ist von der Bodenbeschaffenheit abhängig.
- 6. Bei ausreichender Verdichtung den MTS-Anbauverdichter abheben und ausschalten.

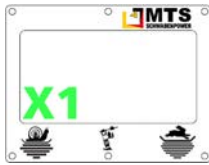
ACHTUNG	Sachschäden
Schäden am MTS-Anbauverdichter durch falsche Handhabung ▪ Mit dem MTS-Anbauverdichter nicht über Kopf arbeiten. ▪ Zur Veränderung der Baggerposition nicht mit dem Baggerarm auf dem MTS-Anbauverdichter abstützen. ▪ Drehbewegungen gegen einen Widerstand oder bei blockiertem MTS-Drehwerk führen zu Schäden am MTS-Drehwerk. ▪ Abruptes Umschalten der Schaltstufen im Betrieb vermeiden.	

8.4 Verdichtungsassistent VA

Mit dem Verdichtungsassistent kann der Frequenzbereich (siehe Tabelle 7, Seite 6) des MTS-Anbauverdichters während dem Betrieb auf dem LED-Display optische überwacht werden. Zusätzlich wird durch den Verdichtungsassistent das Verdichtungsende auf dem LED-Display angezeigt.



Abbildung 15: LED-Display und Verdichtungsassistent 'VA'



Das konstante Aufleuchten des X1-, X2- oder X3-Schriftzuges, im entsprechenden Frequenzbereich auf dem LED-Display, signalisiert, dass der MTS-Anbauverdichter in der gewünschten Frequenz arbeitet.



Durch das Blinken des Symbols (Haken), wird dem Bediener das Ende der Verdichtung signalisiert.

Abbildung 16: LED-Display

HINWEIS	Materialabhängigkeit
Der Verdichtungsassistent VA arbeitet unabhängig von Art und Zustand des zu verdichtenden Materials. Materialspezifische Gegebenheiten, die das Verdichtungsergebnis beeinflussen, werden nicht berücksichtigt.	

8.5 Verdichtungskontrolle E_{VA} für M3 und FDVK



Abbildung 17: E_{VA} - Ausrüstung

Mit der Verdichtungskontrolle E_{VA} können das Arbeitsverfahren M3 nach ZTV E Stb und / oder eine flächendeckende Verdichtungskontrolle nach technischer Prüfvorschrift TP BF-Stb ausgeführt sowie die Dokumentation dazu erstellt werden.

Die E_{VA}-Ausrüstung des MTS-Anbauverdichters beinhaltet ein Auflastmesssystem, Sensorik für die Erkennung der Erregerstellung sowie die zur Datenübermittlung notwendigen mechanischen Bauelemente.

Weitere Voraussetzung für die Dokumentation ist die Verbindung des Anbaugerätes zur MTS-NAVI Software.

8.5.1 Kalibriervorgang

Ist das Anbaugerät mit der Verdichtungskontrolle Eva ausgestattet, beginnt jeweils beim ersten Einsatz des Anbaugerätes nach einem **Datumswechsel** automatisch ein Kalibriervorgang. Ebenso startet der Kalibriervorgang bei einer starken **Überbelastung** des Anbaugerätes.

Kalibrierung:

HINWEIS	Kalibriervorgang
Während dem Kalibriervorgang muss das Anbaugerät vom Boden abgehoben und waagrecht ausgerichtet sein. Außerdem muss das Anbaugerät durchgehend in der ausgewählten Schaltstufe betrieben werden.	

Bei Aktivierung des Anbaugerätes über die Schaltstufen X1 oder X3 wird dem Bediener der Kalibriervorgang auf dem LED-Display angezeigt.

Es erscheint die Anzeige **'Start Kalibrierung'**, die dann umgehend in die Anzeige **'Countdown'** wechselt (siehe Tabelle 14, Seite 15).

ACHTUNG	Anbaugerät ausrichten
Nach dem Start des Kalibriervorgangs und während dem Countdown muss das Anbaugerät umgehend waagrecht ausgerichtet werden und darf nicht mehr bewegt werden.	

Die Kalibrierung wird durchgeführt, sobald die Anzeige **'Kalibrierung'** (siehe Tabelle 14, Seite 15) erscheint. Nach Beendigung der Kalibrierung wechselt die Anzeige auf die zuvor ausgewählte Schaltstufe (siehe Tabelle 15, Seite 15). Das Anbaugerät ist einsatzbereit.

Abbruch Kalibrierung:

Wird das Anbaugerät während der Anzeige **'Kalibrierung'** bewegt oder aufgesetzt, findet keine Kalibrierung statt. Die Anzeige auf dem LED-Display wechselt auf die zuvor ausgewählte Schaltstufe (siehe Tabelle 15, Seite 15). Mit dem Anbaugerät kann im vorherigen Kalibrierungszustand weitergearbeitet werden. Der Kalibriervorgang wird bei nächster Aktivierung des Anbaugerätes wiederholt.

8.6 LED-Display

Das LED-Display am MTS-Anbauverdichter dient zur optischen Überwachung der Frequenz, des Verdichtungsendes und der Auflast. Außerdem werden die Kalibrierung des Anbaugerätes sowie Fehlbelastungen angezeigt.



Abbildung 18: LED-Display

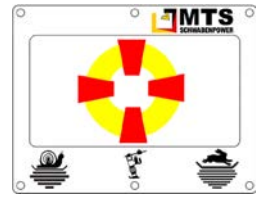
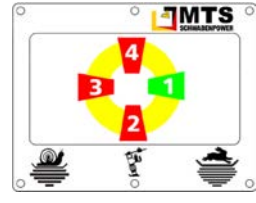
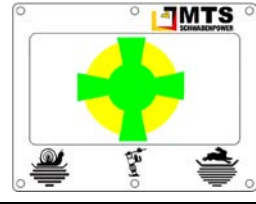
Ansicht LED-Display	Erklärung
	Anzeige 'Start Kalibrierung' Beim Aufleuchten dieser Anzeige wird der Kalibriervorgang des Anbaugerätes gestartet.
	Anzeige 'Countdown' Beim Aufleuchten dieser Anzeige beginnt der Countdown. Die Felder 1-4 auf dem LED-Display werden nacheinander grün.
	Anzeige 'Kalibrierung' Beim Aufleuchten dieser Anzeige wird die Kalibrierung durchgeführt.

Tabelle 14: Ansichten LED-Display 'Kalibrierung'

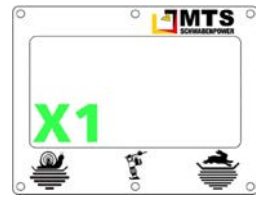
Ansicht LED-Display	Erklärung
	Anzeige 'Frequenzbereich 38 Hz' Konstantes Aufleuchten des X1-Schriftzuges: Der MTS-Anbauverdichter arbeitet in der gewünschten Frequenz.
	Anzeige 'Frequenzbereich 45 Hz' Konstantes Aufleuchten des X2-Schriftzuges: Der MTS-Anbauverdichter arbeitet in der gewünschten Frequenz.
	Anzeige 'Frequenzbereich 60 Hz' Konstantes Aufleuchten des X3-Schriftzuges: Der MTS-Anbauverdichter arbeitet in der gewünschten Frequenz.

Tabelle 15: Ansichten LED-Display 'Frequenzbereiche'

Ansicht LED-Display	Erklärung
	Anzeige 'Verdichtungsende' im Frequenzbereich 38 Hz Blinken des Symbols (Haken): Durch das Blinken des Symbols wird das Verdichtungsende angezeigt.
	
	Anzeige 'Verdichtungsende' im Frequenzbereich 45 Hz Blinken des Symbols (Haken): Durch das Blinken des Symbols wird das Verdichtungsende angezeigt.
	
	Anzeige 'Verdichtungsende' im Frequenzbereich 60 Hz Blinken des Symbols (Haken): Durch das Blinken des Symbols wird das Verdichtungsende angezeigt.
	

Tabelle 16: Ansichten LED-Display 'Verdichtungsende'

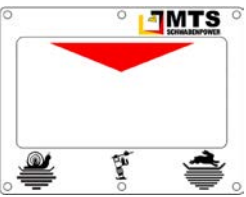
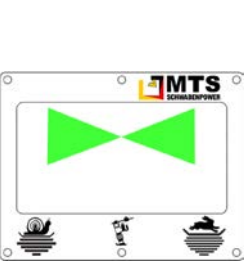
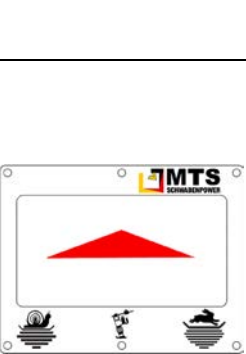
Ansicht LED-Display	Erklärung
	Anzeige 'Auflast zu leicht'. - Anzeige nur bei EVA-Ausrüstung aktiviert. - Beim Aufleuchten dieser Anzeige muss die Auflast erhöht werden.
	Anzeige 'Auflast in Ordnung' - Anzeige nur bei EVA-Ausrüstung aktiviert. - Beim Aufleuchten dieser Anzeige ist die Auflast in Ordnung ↓ Verdichten bis Verdichtungsende angezeigt wird (siehe Tabelle 16, Seite 16)
	Anzeige 'Auflast zu stark' - Anzeige nur bei EVA-Ausrüstung aktiviert. - Beim Aufleuchten dieser Anzeige muss die Auflast verringert werden.
HINWEIS	
Bei starker Überbelastung fängt der Pfeil schnell an zu blinken. Das Anbaugerät muss neu aufgesetzt werden.	

Tabelle 17: Ansichten LED-Display 'Auflast'.

HINWEIS	Anzeige bei nicht aufgesetztem Anbaugerät
Beim vom Boden abgehobenen Anbaugerät wird nur der verwendete Frequenzbereich angezeigt (siehe Tabelle 15, Seite 15)	

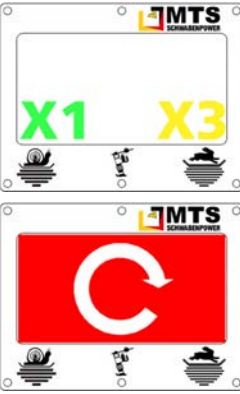
Ansicht LED-Display	Erklärung
	Anzeige 'Falsche Belastung' - Anzeige nur bei EVA-Ausrüstung aktiviert. - Beim Aufleuchten dieser Anzeige wird der MTS-Anbauverdichter falsch belastet und muss neu aufgesetzt werden.
	Anzeige 'Zu hohe Drehzahl' - Symbol blinkt oder X1- und X3-Schriftzug blinken im Wechsel - Beim Aufleuchten einer dieser Anzeigen wird der MTS-Anbauverdichter mit einer zu hohen Drehzahl betrieben. ACHTUNG Der MTS-Anbauverdichter darf nicht weiter eingesetzt werden. - Hydraulische Einstellungen am Trägergerät überprüfen (siehe Kapitel 7.4, Seite 13).

Tabelle 18: Ansichten LED-Display 'Falsche Belastung /zu hohe Drehzahl'.

9 Wartung und Instandsetzung

9.1 Sicherheitshinweise

GEFAHR	Lebensgefahr
Jegliche Veränderungen, unsachgemäße Reparaturen und/oder die Verwendung von nicht originalen Teilen führen zum Erlöschen der Garantieansprüche. Der Hersteller übernimmt keine Haftung für Personen und/oder Sachschäden, die hieraus erfolgen. - Das Anbaugerät immer im originalen Zustand belassen. - Ausschließlich originale Ersatzteile verwenden.	

GEFAHR	Verletzungsgefahr
Ein umstürzendes oder wegrutschendes Anbaugerät kann zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen. Durch unbeabsichtigte Bedienung des Trägergerätes mit verbundenem Anbaugerät können lebensgefährliche Verletzungen entstehen. Vor Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten ist das Anbaugerät auf ebenem und festem Untergrund, mit ausreichender Tragkraft, standsicher abzusetzen und vom Trägergerät zu trennen.	

WARNUNG	Verletzungs- und Zerstörungsgefahr
Ungenügende Qualifikation des Personals. Gefahr von Unfällen mit schweren Verletzungen oder Todesfolge durch unzureichend geschultes Personal Alle im Kap. 5, Seite 8 beschriebenen Sicherheitsinformationen und Angaben zur erforderlichen Qualifikation des Personals müssen beachtet werden.	

WARNUNG	Verbrennungsgefahr
Alle Komponenten des Hydrauliksystems können während des Betriebs erhöhte Temperaturen aufweisen. - Das Hydrauliksystem abkühlen lassen, bevor mit den Arbeiten begonnen wird. - Bei Arbeiten am Hydrauliksystem stets geeignete Schutzausrüstung (Sicherheitskleidung, Handschuhe und Schutzbrille) tragen. - Hydraulikverbindungen vorsichtig öffnen, da diese unter Druck stehen können. - Hydraulikverbindungen niemals während des Betriebs lösen.	   

VORSICHT	Gesundheitsgefahr
Beim Umgang mit Ölen, Fetten und anderen chemischen Substanzen besteht Gesundheitsgefahr. - Sicherheits- und Dosierungshinweise der jeweiligen Hersteller beachten. - Allgemein geltende Vorschriften zum Umgang mit chemischen Substanzen beachten.	

HINWEIS	Umweltschutz
Bei Wartungs- und/oder Instandsetzungsarbeiten am Anbaugerät können Hydraulikflüssigkeit oder andere chemische Substanzen austreten und ins Erdreich gelangen. - Hydraulikflüssigkeit oder andere chemische Substanzen immer in geeigneten Behältern auffangen. - Verbrauchte/alte Flüssigkeiten fachgerecht entsorgen.	

HINWEIS	Wartung-/Instandsetzung Schnellwechselsystem
Die Wartungs- und Instandsetzungshinweise für alle Komponenten, des am Anbaugerät angebrachten hydraulischen Schnellwechselsystems, entnehmen Sie der Betriebsanleitung des jeweiligen Herstellers.	

9.2 Vor Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten

- Anbaugerät auf ebenem und festem Untergrund mit ausreichender Tragkraft standsicher absetzen und vom Trägergerät trennen.
- Anbaugerät reinigen.
- Wartungs- und Instandsetzungszustand des Anbaugerätes kennzeichnen, z.B. durch Anbringen eines entsprechenden Hinweisschildes.

9.3 Wartung

9.3.1 Wartungstabelle

Wartungsarbeiten	Täglich oder alle 8 Betriebsstunden	Wöchentlich oder alle 40 Betriebsstunden
Schraubenverbindungen prüfen und ggf. nachziehen (siehe Kap. 9.3.2, Seite 18)	X	
Metallgummipuffer auf Verschleiß (Einrisse, Beschädigungen) prüfen Falls erforderlich erneuern	X	
Vollständigkeit und Lesbarkeit der Warnhinweisschilder prüfen (siehe Kap. 5.8, Seite 11) Falls erforderlich erneuern	X	
Hydrauliksystem auf Leckage und Beschädigungen prüfen Falls erforderlich Verschraubungen nachziehen oder Komponenten erneuern	X	
Anbaugerätestruktur auf Rissbildung oder Beschädigungen prüfen Ggf. Hersteller kontaktieren		X
Ölstand Erregereinheit kontrollieren (siehe Kap. 9.3.3, Seite 19) Falls erforderlich Öl nachfüllen	Alle 3 Monate	
Ölwechsel Erregereinheit (siehe Kap. 9.3.3, Seite 19)	Alle 12 Monate	
Schnellwechselsystem	Siehe separate Betriebsanleitung	

Tabelle 19: Wartungstabelle

9.3.2 Schraubverbindungen

Befestigungsschrauben sind mit einem Schraubensicherungsmittel (siehe Kapitel 9.7, Seite 20, Tabelle 21, Position 5) eingeklebt.

Montagehinweis bei Arbeiten an Schraubverbindungen:

- Schrauben entfernen.
- Gewindelöcher reinigen.
- Neue** Schrauben und **neue** Sicherungsscheiben verwenden.
- Schrauben mit ausreichend Schraubensicherungsmittel (siehe Tabelle 21, Seite 20, Pos. 5) versehen.
- Schrauben mit dem vorgeschriebenen Anzugsdrehmoment (siehe Tabelle 20, Seite 20) festziehen.

9.3.3 Ölstand in der Erregereinheit kontrollieren/nachfüllen

Um den Ölstand in der Erregereinheit zu kontrollieren und nachzufüllen, muss wie folgt vorgegangen werden:

- MTS-Anbauverdichter eben und waagrecht auf tragfähigem Untergrund abstellen.
- Anhand des in der Erregereinheit integrierten Öl-Schauglas Pos.2 (siehe Abbildung 19, Seite 19), den Ölstand kontrollieren.
Das Öl muss nachgefüllt werden, sobald das Öl im Öl-Schauglas weniger als die Hälfte bedeckt.
- Zum Öl nachfüllen die Öleinfüllschraube Pos. 3 (siehe Abbildung 19, Seite 19) aus der Erregereinheit herausdrehen.
- Getriebeöl (Spezifikation siehe Kapitel 9.7, Seite 20, Tabelle 21) über die Bohrung der Öleinfüllschraube nachfüllen, bis die Hälfte des Öl-Schauglases mit Öl bedeckt ist.
- Öleinfüllschraube Pos. 3 (siehe Abbildung 19, Seite 19) mit einem neuen Kupferdichtring einschrauben und festziehen.
- MTS-Anbauverdichter reinigen.

ACHTUNG	Sachschäden
Durch Verunreinigungen in der Erregereinheit und des Getriebeöls kann es zu Schäden an Lagerungen kommen.	
▪ Immer auf Sauberkeit aller Komponenten achten.	

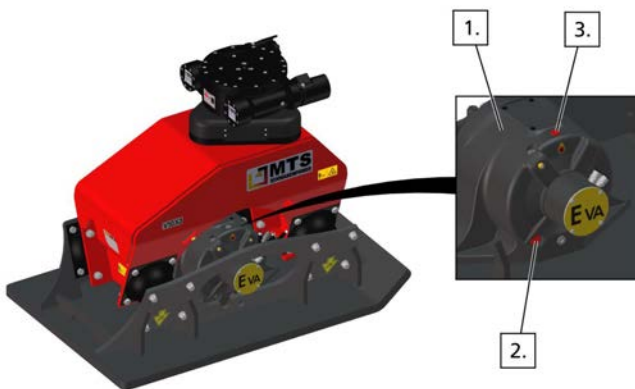


Abbildung 19: Ölstand kontrollieren/nachfüllen

1. Erregereinheit
2. Öl-Schauglas
3. Öleinfüllschraube (Verschlusschraube)

9.3.4 Öl in der Erregereinheit erneuern

Um das Öl in der Erregereinheit zu erneuern, muss wie folgt vorgegangen werden:

- MTS-Anbauverdichter eben und waagrecht auf tragfähigem Untergrund abstellen.
- Zuerst Öleinfüllschraube Pos. 3 (siehe Abbildung 20, Seite 20) und anschließend die Ölablassschrauben Pos. 4 (siehe Abbildung 20, Seite 20) herausdrehen.
- Eine Ölauffangwanne entsprechend platzieren.
- Das Anbaugerät mit dem Trägergerät oder mit einem geeigneten Hebe-/Anschlagmittel nur soweit kippen, dass das Öl vollständig über die Ablassöffnung (siehe Abbildung 20, Seite 20, Pos. 4) ablaufen kann.

GEFAHR	Lebensgefahr
Beim Kippen des Anbaugerätes können durch ein herabfallendes und/oder unsachgemäß gesichertes Anbaugerät Personen- und/oder Sachschäden entstehen.	
▪ Es dürfen sich keine Personen unter schwebenden Lasten aufhalten. ▪ Beim Kippen des Anbaugerätes geeignete und zugelassene Hebe-/ Anschlagmittel verwenden und an den dafür vorgesehenen Anschlagpunkten befestigen. (siehe Kapitel 6.2, Seite 11)	



- Wenn das gesamte Öl abgelassen ist, die Ölablassschraube Pos. 4 (siehe Abbildung 20, Seite 20) mit einem neuen Kupferdichtring in die Ablassöffnung einschrauben und festziehen.
- Ca. 1,4 l Getriebeöl (Spezifikation siehe Kapitel 9.7, Seite 20, Tabelle 21) über die obere Öffnung an der Erregereinheit bei Pos. 3 (siehe Abbildung 20, Seite 20) einfüllen.
Dabei den Ölstand über das Öl-Schauglas kontrollieren. Die Erregereinheit ist ausreichend gefüllt, wenn das Öl-Schauglas halb mit Öl bedeckt ist.
- Öleinfüllschraube Pos. 3 (siehe Abbildung 20, Seite 20) mit einem neuen Kupferdichtring einschrauben und festziehen.
- MTS-Anbauverdichter reinigen.

ACHTUNG	Sachschäden
Durch Verunreinigungen in der Erregereinheit und des Getriebeöls kann es zu Schäden an Lagerungen kommen.	
▪ Immer auf Sauberkeit aller Komponenten achten.	

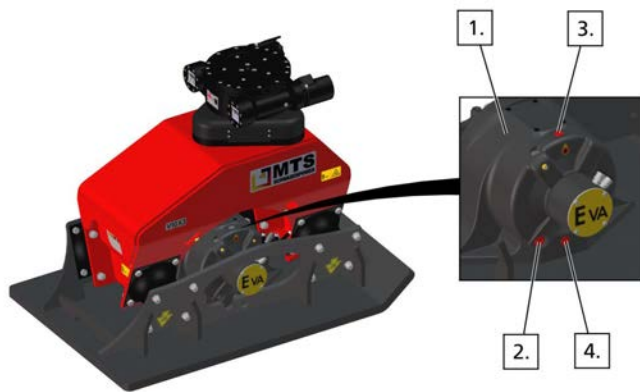


Abbildung 20: Öl erneuern

1. Erregereinheit
2. Öl-Schauglas
3. Öleinfüllschraube (Verschlusschraube)
4. Ölablassschraube (Verschlusschraube mit Kupferdichtring)

9.4 Wartung und Instandsetzung

Im Rahmen der Wartung und Instandsetzung sind die Sicherheitshinweise aus Kapitel 9.1, Seite 17 zu beachten.

Bei allen Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten, welche die Reparatur, das Ersetzen bzw. das Austauschen von Teilen im oder am Anbaugerät erfordern, ist mit dem Hersteller Kontakt aufzunehmen.

9.5 Längere Stillstandzeiten

Nachfolgende Arbeiten sind vor längeren Stillstandzeiten des Anbaugerätes durchzuführen.

- Das Anbaugerät reinigen.
- Hydrauliksystem auf Leckage und Beschädigungen prüfen.
- Das Anbaugerät auf Beschädigungen prüfen und ggf. beschädigte Bauteile ersetzen.
- Das Anbaugerät trocken und vor Witterungseinflüssen geschützt lagern.

Nachfolgende Arbeiten sind vor der Wiederinbetriebnahme, nach längeren Stillstandzeiten des Anbaugerätes, durchzuführen.

- Hydrauliksystem auf Leckage und Beschädigungen prüfen.
- Das Anbaugerät auf Beschädigungen/Vollständigkeit prüfen und ggf. Bauteile ersetzen/ergänzen.
- Alle Schraubverbindungen prüfen und ggf. nachziehen (siehe Kapitel 9.3.2, Seite 18).
- Eine Wartung nach Wartungstabelle durchführen (siehe Kapitel 9.3.1, Seite 18).

9.6 Anzugsdrehmomente

Abmessung	Anzugsdrehmoment [Nm]		
Festigkeitsklasse	8.8	10.9	12.9
M 3	1,2	1,7	2,0
M 4	3,0	4,1	5,0
M 5	5,9	8,5	10,0
M 6	10,0	14,0	17,0
M 8	23,1	34	39,6
M 10	46	68	80
M 12	80	117	137
M 14	130	185	210
M 16	194	285	333
M 20	391	557	653
M 24	685	960	1125
M 30	1450	2100	2450

Tabelle 20: Anzugsdrehmomente

Alle Anzugsdrehmomente beziehen sich auf einen Reibungskoeffizienten von $\mu = 0,12$.

9.7 Betriebsstoffe

Nachfolgende Betriebsstoffe werden in der Firma MTS Schrode AG verwendet.

	Bezeichnung	Spezifikation	Art.-Nr.
1	Hydrauliköl	HLP-D 46	111430
2	Getriebeöl	Optigear Synthetic PD 220	102201
3	Schmierfett	EuroLub - Lagerfit EP 2 LA	112608
4	Getriebefett	Castrol-Tribol 3020/1000-1	133304
5	Schraubensicherung	NOW – Schraubensicherung (hochfest, mittelviskos, grün)	132061
Freigabe für Biohydrauliköl			
6	Biohydrauliköl	Panolin HLP Synth 46	
		Total Biohydran SE 46	

Tabelle 21: Betriebsstoffe

Die für dieses Anbaugerät notwendigen Betriebsstoffe sind in den jeweiligen Kapiteln und Arbeitsanweisungen angegeben.

10 Störungen und Abhilfe

10.1 Sicherheitshinweise

WARNUNG	Verletzungsgefahr
Beim Überprüfen und/oder Beseitigen von Störungen ist mit erhöhtem Unfall und Verletzungsrisiko zu rechnen.	
Alle in der Betriebsanleitung beschriebenen Sicherheitshinweise sind unbedingt zu beachten.	



10.2 Störungstabelle

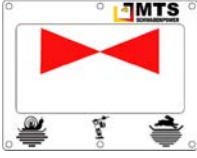
Fehler	Ursache	Maßnahme
LED-Display funktioniert nicht	▪ Generator defekt	- Überprüfung durch den Service der MTS AG - Defekte Teile ersetzen
	▪ Steuerungseinheit beschädigt	
	▪ Kabelverbindungen lose oder beschädigt	
Fehleranzeige 'Auflast' am LED-Display 	▪ Lastzelle defekt	- Überprüfung der Kabelverbindung - Defekte Teile ersetzen - MTS Schrode AG informieren
	▪ Kabelverbindung lose oder beschädigt	
	▪ I/O-Modul defekt	

Tabelle 22: Störungstabelle

Bei Schäden, die nicht in der Störungstabelle aufgeführt sind oder eine Reparatur erforderlich ist, muss der Service der MTS Schrode AG kontaktiert werden.

11 Außerbetriebnahme und Entsorgung

Das Anbaugerät muss von einem Entsorgungs-Fachunternehmen unter Beachtung aller einschlägigen, lokalen Gesetze und Vorschriften entsorgt werden.

12 Garantiebedingungen

Die Garantiebedingungen der Firma MTS Schrode AG können auf der Homepage unter folgendem Link eingesehen werden:

www.mts-online.de/agb.html



Ersatzteilliste

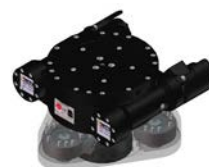
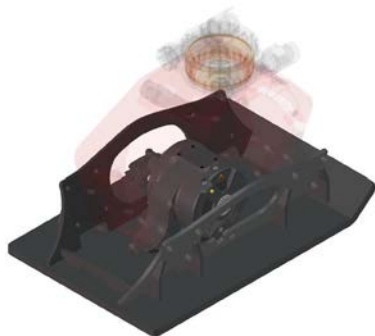
13 Gesamtübersicht Ersatzteilliste

Aufkleber

Oberteil

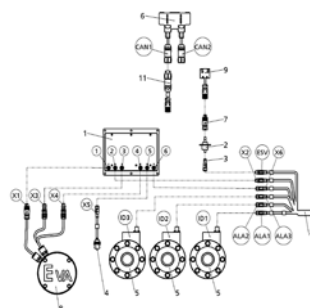
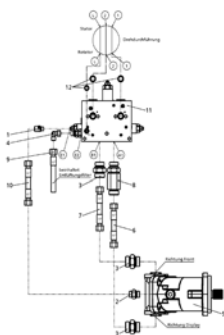


Drehwerk-Schnellwechselsystem



Grundplatte

Drehwerk



Hydrauliksystem

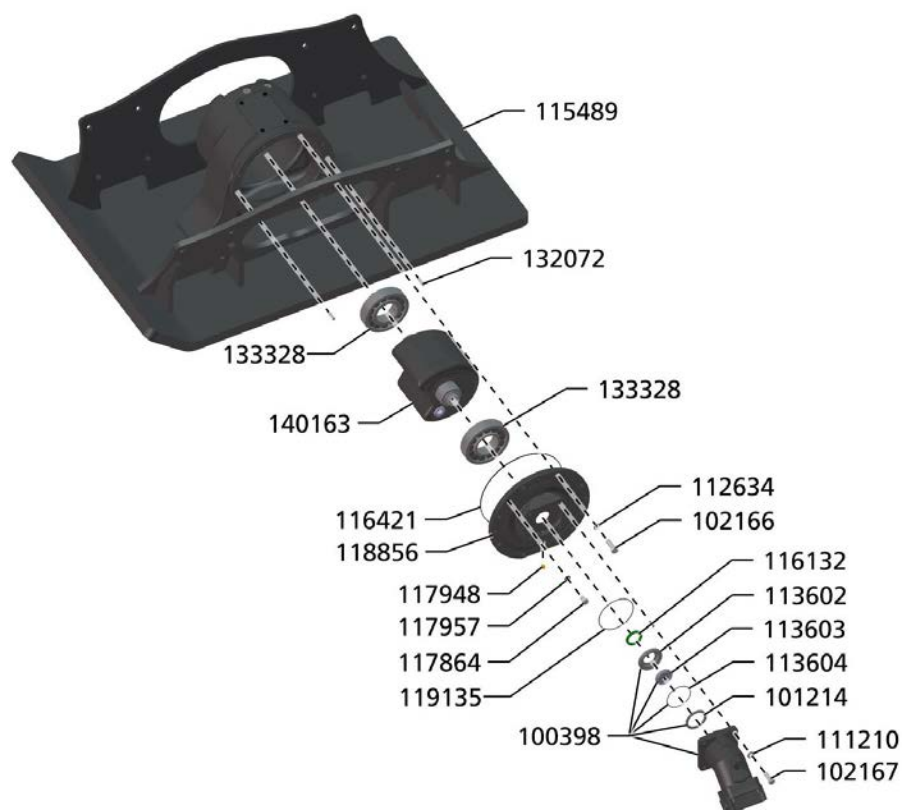
Elektrosystem

Grundplatte	Siehe Kapitel 14.1, Seite 24
Oberteil	Siehe Kapitel 14.2, Seite 25
Aufkleber	Siehe Kapitel 14.3, Seite 27
Hydrauliksystem	Siehe Kapitel 14.4, Seite 28
Elektrosystem	Siehe Kapitel 14.5, Seite 31
MTS-Drehwerk	Siehe Kapitel 15, Seite 33
MTS-Drehwerk-Schnellwechselsystem	Siehe Kapitel 16, Seite 36

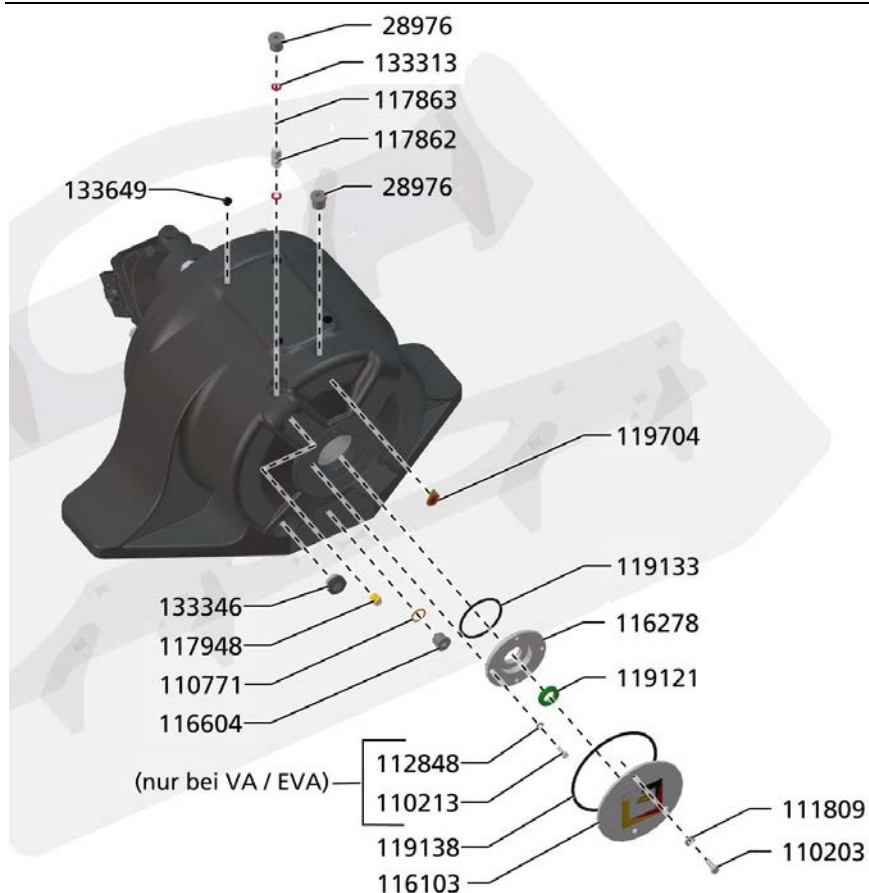
Tabelle 23: Gesamtübersicht MTS-Anbauverdichter

14 Ersatzteile MTS-Anbauverdichter V10 X1-60 / V10 X3

14.1 Grundplatte

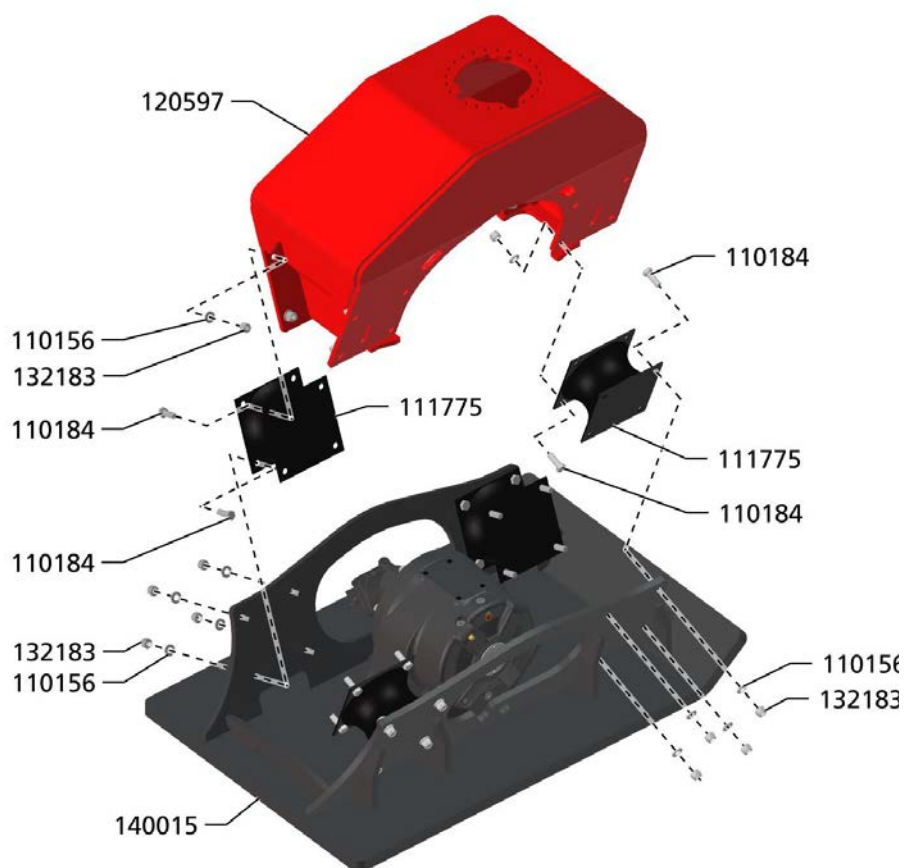


No.	Stk.	
100398	1	Axialkolbenmotor
101214	1	Dichtsatz
102166	8	Schraube
102167	4	Schraube
111210	4	Scheibe
112634	8	Scheibe
113602	1	Deckel
113603	1	Dichtring
113604	1	O-Ring
115489	1	Grundplatte
116132	1	Wellendichtring
116421	1	O-Ring
117864	2	Schraube
117948	1	Sinterfilter
117957	2	Scheibe
118856	1	Lagerschild
119135	1	O-Ring
132072	2	Zylinderstift
133328	2	Lager
140163	1	Unwuchteinheit

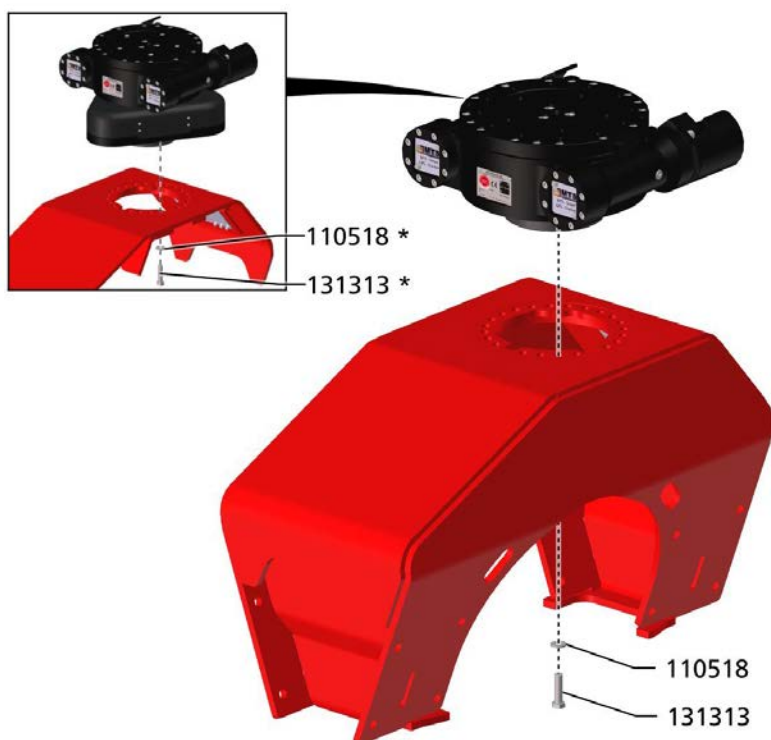


No.	Stk.	
28976	2	Verschlussschraube
110203	3	Schraube
110213	2	Schraube
110771	1	Scheibe
111809	3	Scheibe
112848	2	Scheibe
116103	1	Deckel
116278	1	Deckel
116604	1	Verschlussschraube
117862	1	Kolben
117863	1	Rückschlagventil
117948	1	Sinterfilter
119121	1	Wellendichtring
119133	1	O-Ring
119138	1	O-Ring
119704	1	Schild
133313	2	O-Ring
133346	1	Öl-Schauglas
133649	4	Schutzstopfen

14.2 Oberteil

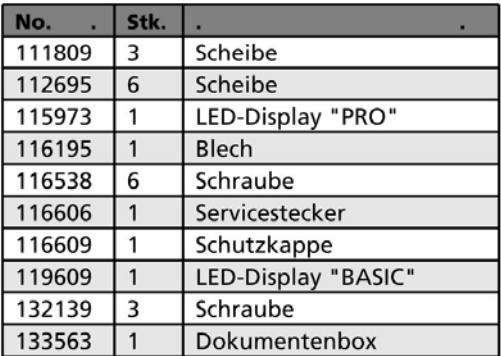


No.	Stk.	
110156	32	Scheibe
110184	32	Schraube
111775	4	Metallgummipuffer
120597	1	Oberteil
132183	32	Mutter
140015	1	Grundplatte V10



No.	Stk.	
110518*	20	Scheibe
110518	23	Scheibe
131313*	20	Schraube
131313	23	Schraube

*Verwendung bei Drehwerk mit Auflastmesssystem



14.3 Aufkleber

14.3.1 Aufklebersatz V10 X1-60



120600

2x



2x



2x

V10 X1-60

3x



1x



4x



4x



No.	Stk.	
120600	1	Aufklebersatz

14.3.2 Aufklebersatz V10 X3



140008

2x



2x



2x

V10X3

3x



1x



4x



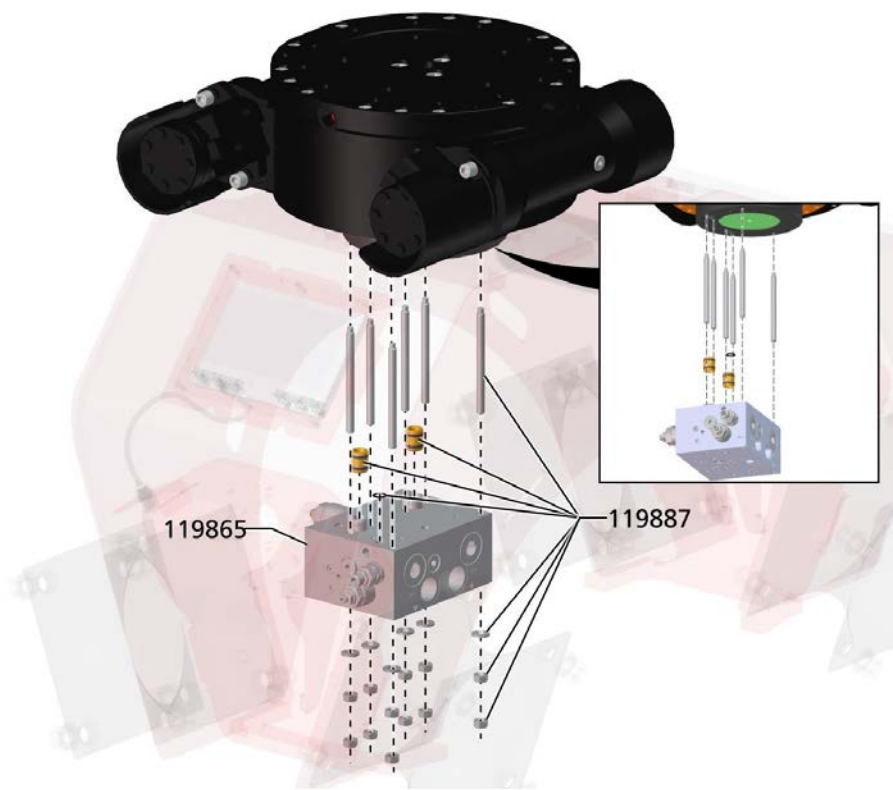
4x



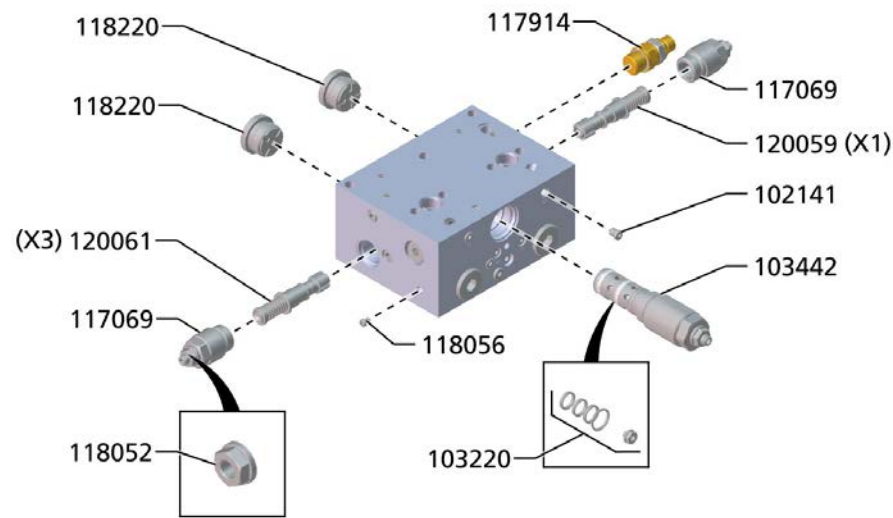
No.	Stk.	
140008	1	Aufklebersatz

14.4 Hydrauliksystem

14.4.1 Stromregelventil

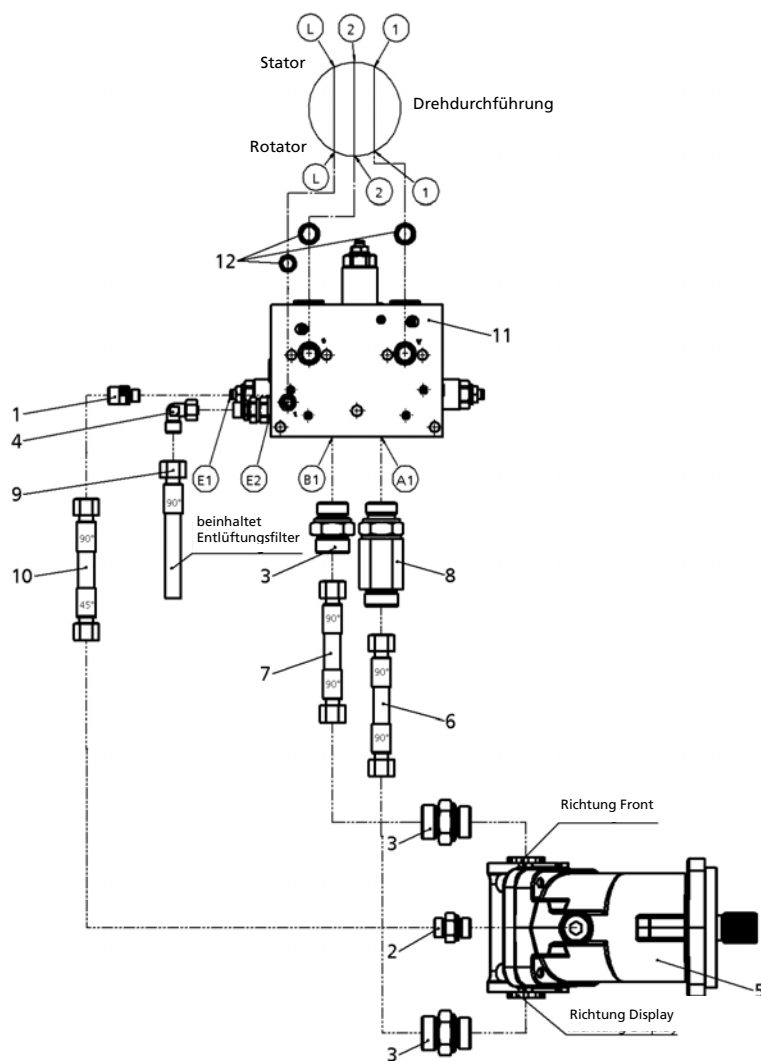


No.	Stk.	
119865	1	Stromregelventil
119887	1	Dichtsatz mit Befestigungsmaterial



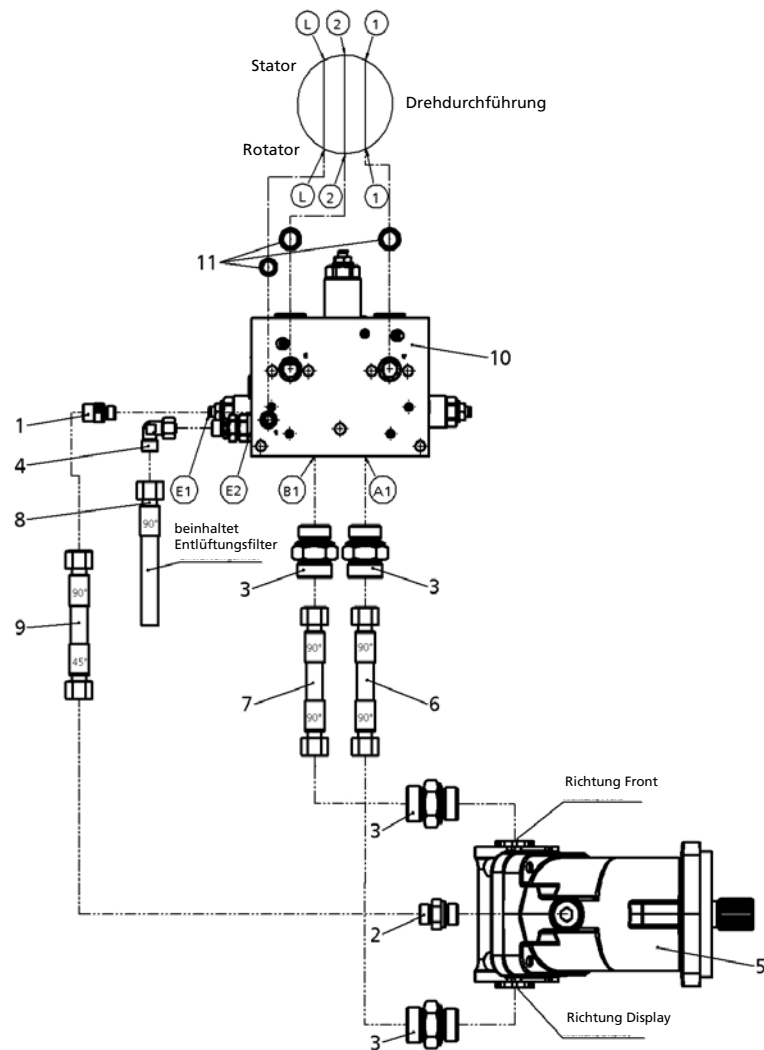
No.	Stk.	
102141	16	Verschlussschraube
103220	1	Dichtsatz
103442	1	Druckwaage komplett
117069	2	Federkappe komplett
117914	1	Leckölenschutzventil
118052	1	Dichtmutter
118056	10	Verschlussschraube
118220	2	Verschlussschraube
120059	1	Steuerkolben X1
120061	1	Steuerkolben X3

14.4.2 Hydraulikplan V10 X1-60



Position	No.	Stk.	
1	24136	1	Gerade Verschraubung
2	24147	1	Gerade Verschraubung
3	24171	3	Gerade Verschraubung
4	28277	1	Winkelverschraubung
5	100398	1	Axialkolbenmotor
6	116517	1	Hydraulikschlauch
7	116518	1	Hydraulikschlauch
8	119053	1	Rückschlagventil
9	117888	1	Hydraulikschlauch
10	118306	1	Hydraulikschlauch
11	119865	1	Stromregelventil
12	119887	1	Dichtsatz mit Befestigungsmaterial

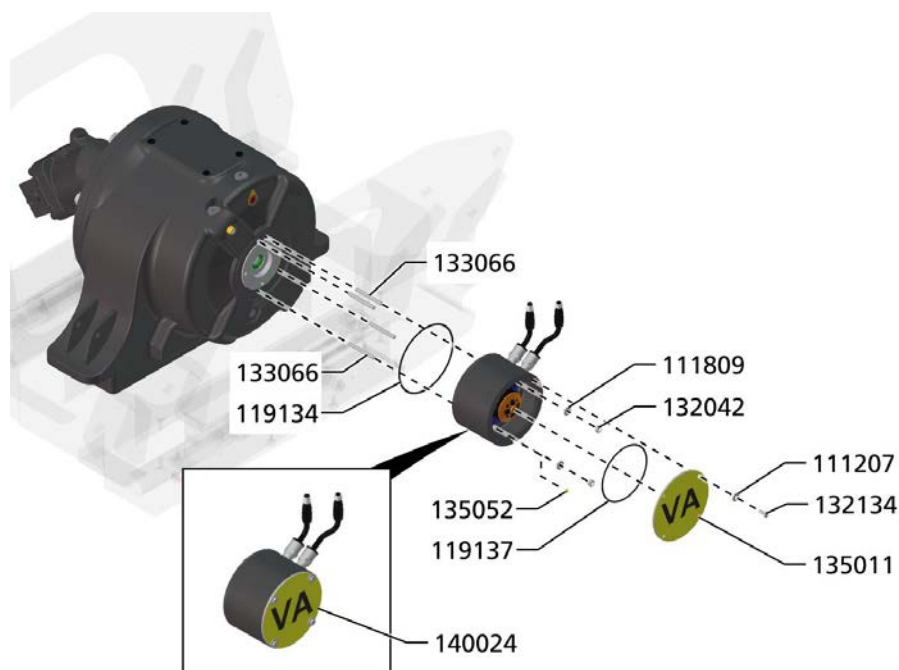
14.4.3 Hydraulikplan V10 X3



Position	No.	Stk.	
1	24136	1	Gerade Verschraubung
2	24147	1	Gerade Verschraubung
3	24171	4	Gerade Verschraubung
4	28277	1	Winkelverschraubung
5	100398	1	Axialkolbenmotor
6	116517	1	Hydraulikschlauch
7	116518	1	Hydraulikschlauch
8	117888	1	Hydraulikschlauch
9	118306	1	Hydraulikschlauch
10	119865	1	Stromregelventil
11	119887	1	Dichtsatz mit Befestigungsmaterial

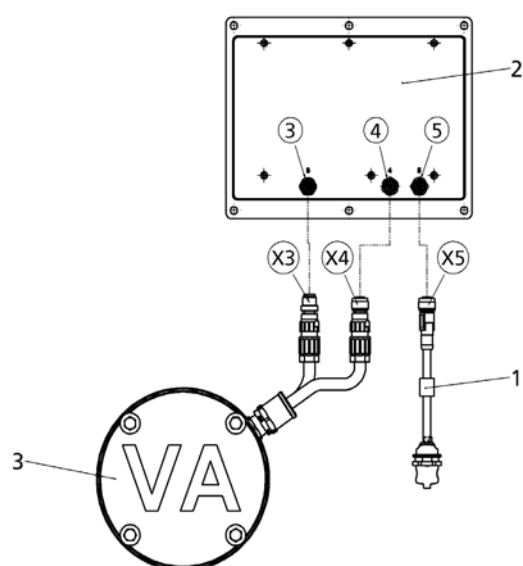
14.5 Elektrosystem

14.5.1 Verdichtungsassistent VA



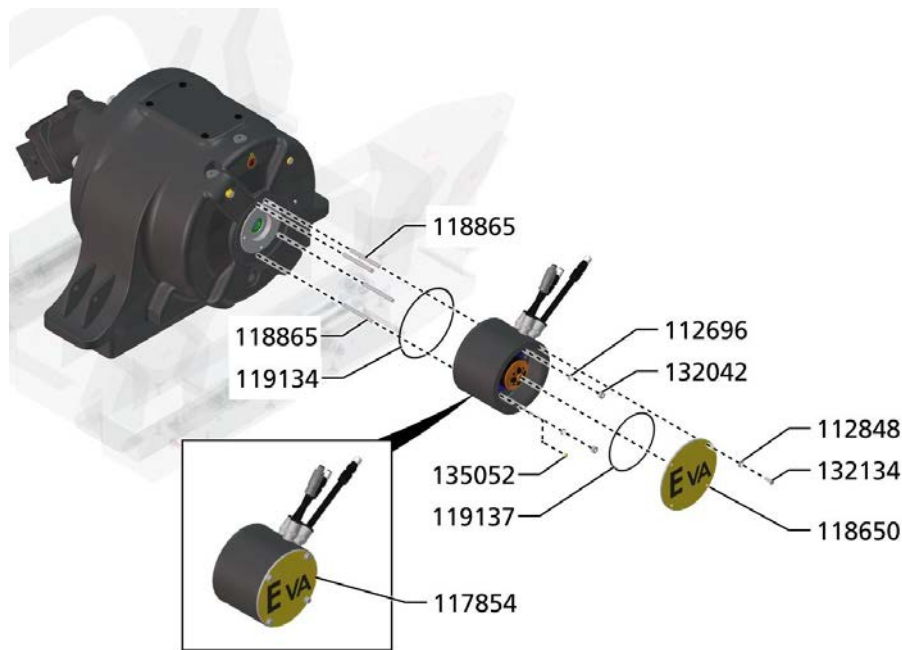
No.	Stk.	
111207	4	Scheibe
111809	4	Scheibe
119134	1	O-Ring
119137	1	O-Ring
132042	4	Mutter
132134	4	Schraube
133066	4	Gewindestift
135011	1	Deckel VA
135052	1	Belüftungsfilter
140024	1	Verdichtungsassistent

14.5.2 Elektroplan VA



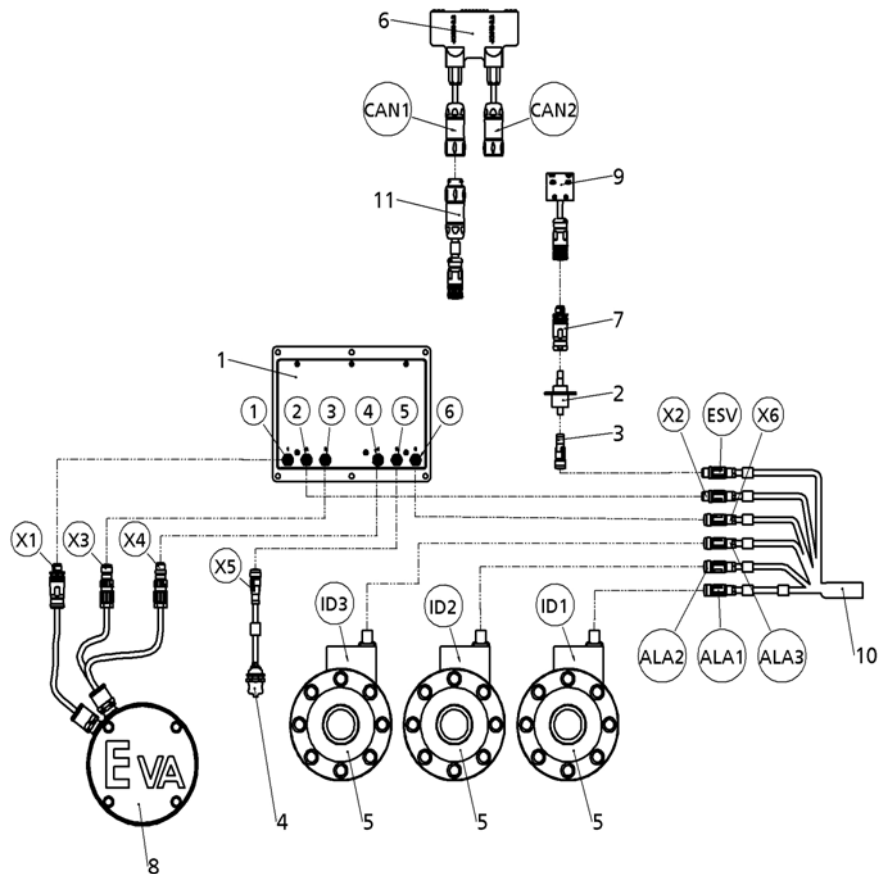
Position	No.	Stk.	
1	116606	1	Servicestecker
2	119609	1	LED-Display "BASIC"
3	140024	1	Verdichtungsassistent

14.5.3 Verdichtungskontrolle EVA



No.	Stk.	
112696	4	Scheibe
112848	4	Scheibe
117854	1	Lichtmaschine EVA
118650	1	Deckel Eva
118865	4	Gewindestift
119134	1	O-Ring
119137	1	O-Ring
132042	4	Mutter
132134	4	Schraube
135052	1	Belüftungsfilter

14.5.4 Elektroplan EVA und Auflastmesssystem

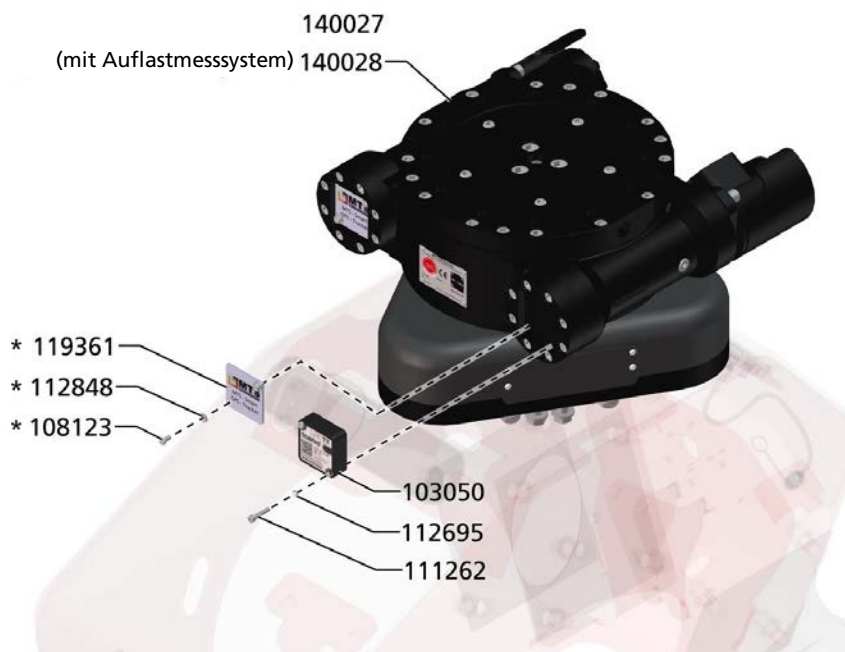


Position	No.	Stk.	
1	115973	1	LED-Display "PRO"
2	116081	1	Schleifringübertrager
3	116559	1	Buchse
4	116606	1	Servicestecker
5	117318	3	Sensor
6	117335	1	Elektrostecker Likufix 14-polig anbauseitig, SW48
7	117818	1	CAN - Kabelstecker
8	117854	1	Lichtmaschine EVA
9	119082	1	iConnect Anbaugerät
10	120650	1	Kabelbaum V7 / V8 / V10 / V8WA / V10WA
11	188010	1	Kabelbaum

HINWEIS	Bestellung
Bei Bestellung einer einzelnen Lastzelle muss auf die ID-Nummer (1, 2, 3) geachtet werden (siehe Typenschild „Lastzelle“).	

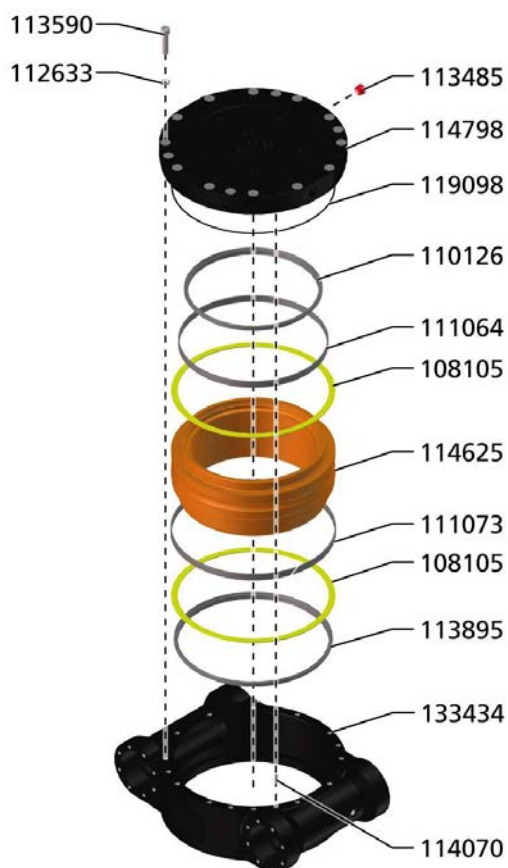
15 Ersatzteile MTS-Drehwerk

15.1 MTS-Drehwerk R18 / MTS-Drehwerk R18 mit Auflastmesssystem

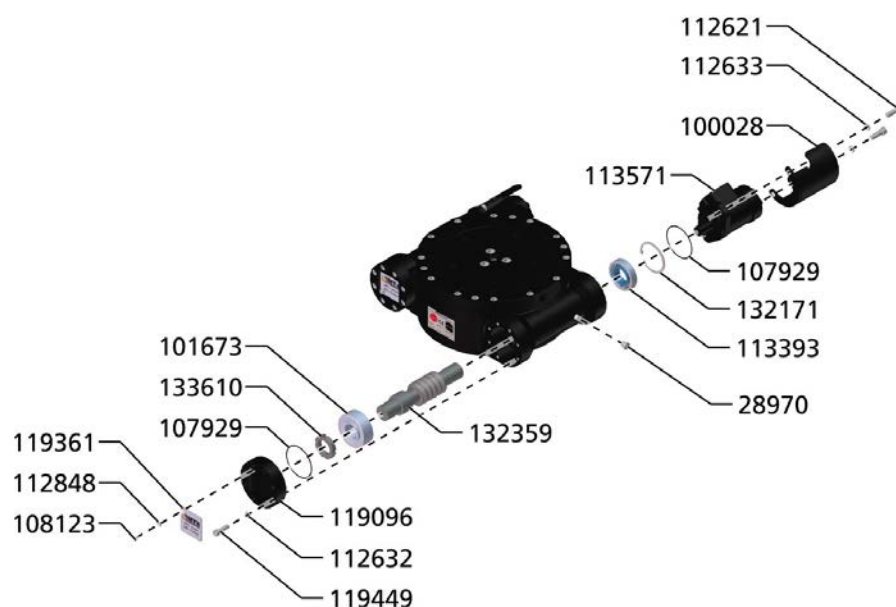


No.	Stk.	
103050	1	MTS-Smart-Tracker
108123*	2	Schraube
111262	2	Schraube
112695	2	Scheibe
112848*	2	Scheibe
119361*	1	Abdeckung
140027	1	Drehwerk R18
140028	1	Drehwerk R18 mit Auflastassistent

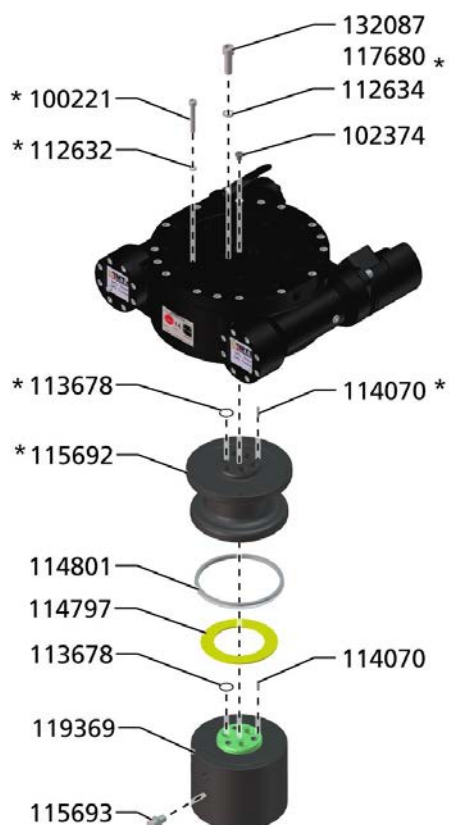
*bei Trackermontage entfernen



No.	Stk.	
108105	2	Gleitring
110126	1	Dichtung
111064	1	Führungsring
111073	1	Führungsring
112633	16	Scheibe
113485	1	Rückschlagventil
113590	16	Schraube
113895	1	Dichtung
114070	2	Zylinderstift
114625	1	Schneckenrad
114798	1	Flansch DDF
119098	1	O-Ring
133434	1	Gussgehäuse



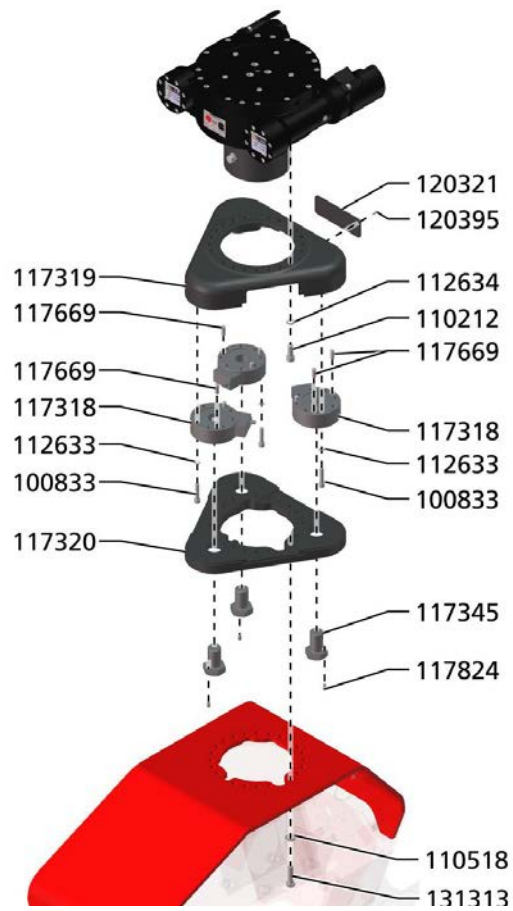
No.	Stk.	
28970	2	Verschlussschraube
100028	2	Abdeckung
101673	2	Lager
107929	4	O-Ring
108123	4	Schraube
112621	4	Schraube
112632	16	Scheibe
112633	4	Scheibe
112848	4	Scheibe
113393	2	Lager
113571	2	Motor
119096	2	Deckel
119361	2	Abdeckung
119449	16	Schraube
132171	2	Sicherungsring
132359	2	Schnecke
133610	2	Nutmutter



No.	Stk.	
100221 *	5	Schraube
102374	1	Verschlussschraube
112632 *	5	Scheibe
112634	3	Scheibe
113678	3	O-Ring
113678 *	3	O-Ring
114070 *	1	Zylinderstift
114070	1	Zylinderstift
114797	1	Anlaufscheibe
114801	1	V-Ring
115692 *	1	Zwischenflansch
115693	1	Mitnehmer
117680 *	3	Schraube
119369	1	Drehdurchführung
132087	3	Schraube

* nur bei Auflastmesssystem

15.2 Auflastmesssystem

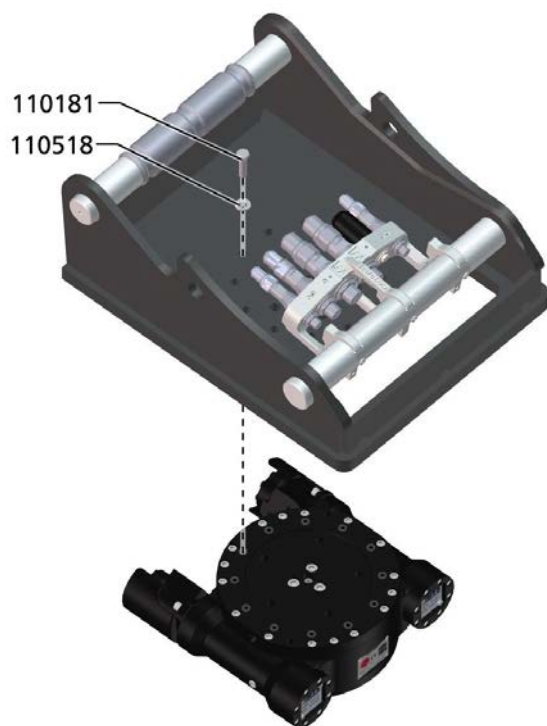


No.	Stk.	
100833	24	Schraube
110212	21	Schraube
110518	20	Scheibe
112633	24	Scheibe
112634	21	Scheibe
117318	3	Sensor
117319	1	Abdeckung
117320	1	Grundplatte
117345	3	Gewindebolzen
117669	9	Zylinderstift
117824	3	Druckschraube
120321	3	Deckel Auflastsensorik
120395	12	Schraube
131313	20	Schraube

16 Ersatzteile MTS-Drehwerk - Schnellwechselsystem

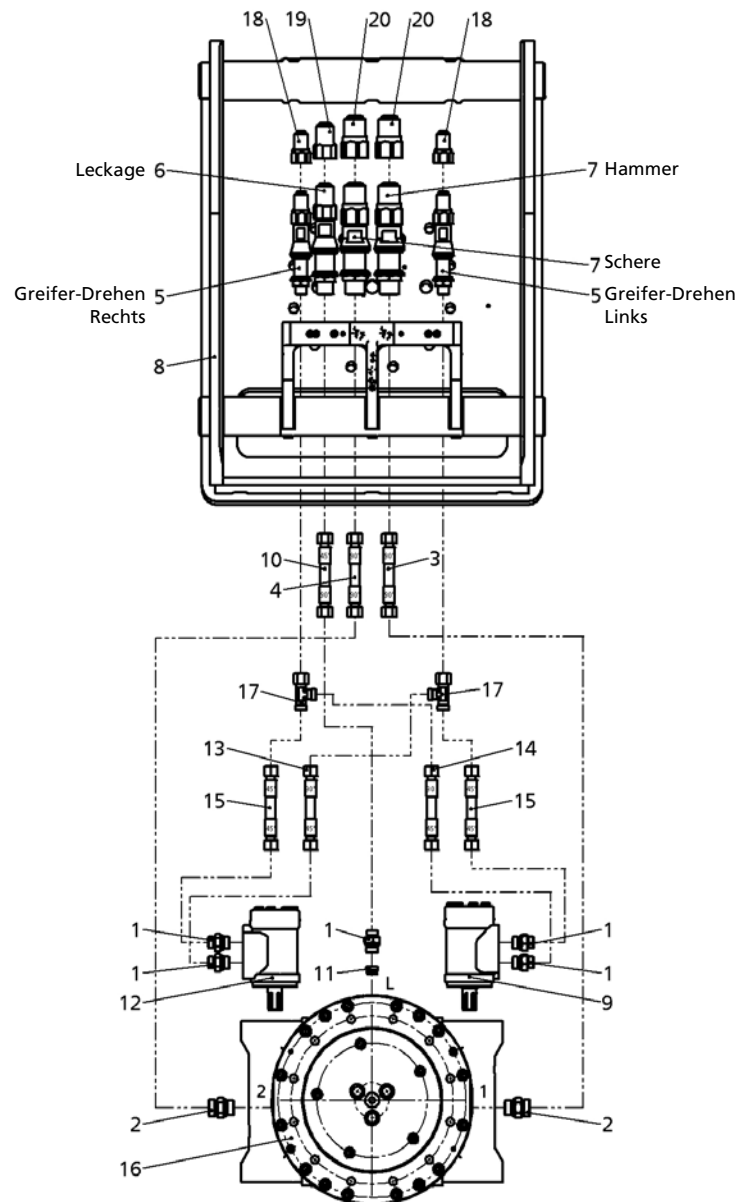
16.1 OilQuick – Schnellwechselsystem (OQ)

16.1.1 Befestigung Schnellwechselsystem - MTS-Drehwerk R18



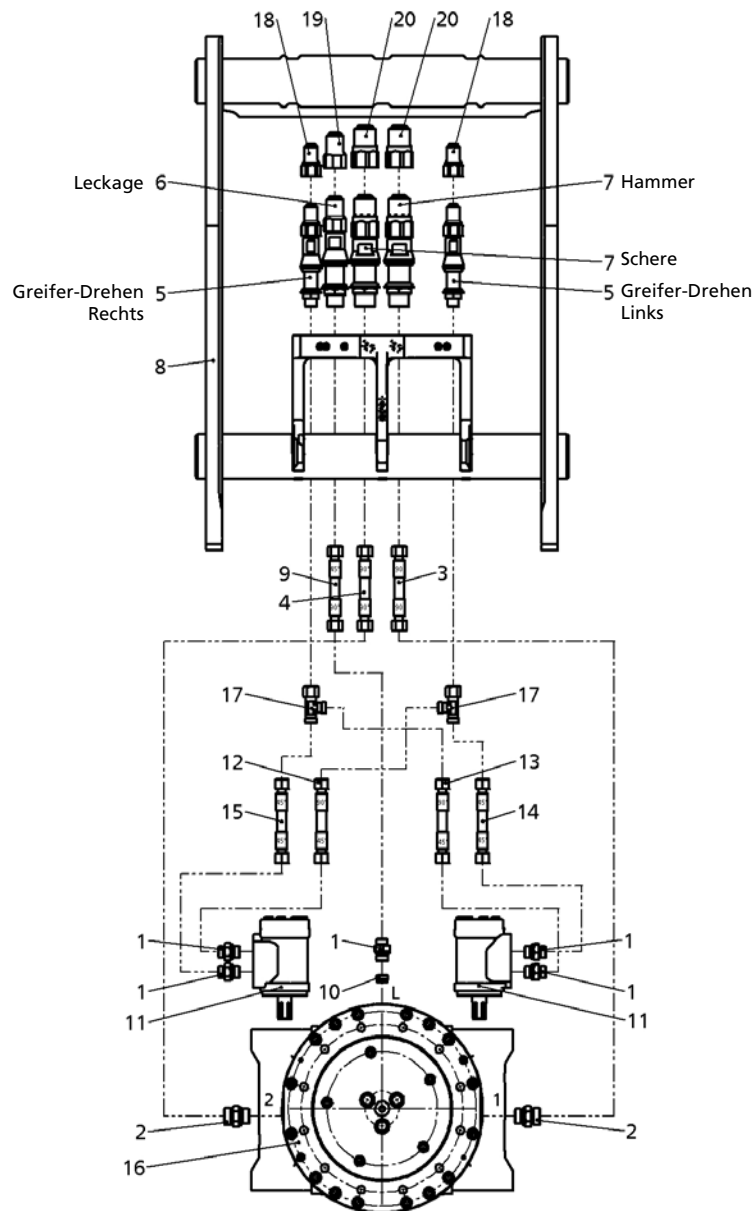
No.	Stk.	
110181	12	Schraube
110518	12	Scheibe

16.1.2 MTS-Drehwerk R18 mit OQ70/55



Position	No.	Stk.	
1	24147	5	Gerade Verschraubung
2	24165	2	Gerade Verschraubung
3	107831	1	Hydraulikschlauch
4	108079	1	Hydraulikschlauch
5	110616	2	Ergänzungssatz 1/2"
6	110617	1	Ergänzungssatz 3/4"
7	110618	2	Ergänzungssatz 1"
8	111725	1	Anbauverdichter-Adapter komplett
9	113076	1	Motor
10	113206	1	Hydraulikschlauch
11	113485	1	Rückschlagventil
12	113571	1	Gerotor
13	113723	1	Hydraulikschlauch
14	113724	1	Hydraulikschlauch
15	114050	2	Hydraulikschlauch
16	114798	1	Flansch DDF
17	186888	2	L-Verschraubung
18	7206017	2	Stecker 1/2"
19	7206019	1	Stecker 3/4"
20	7206021	2	Stecker 1"

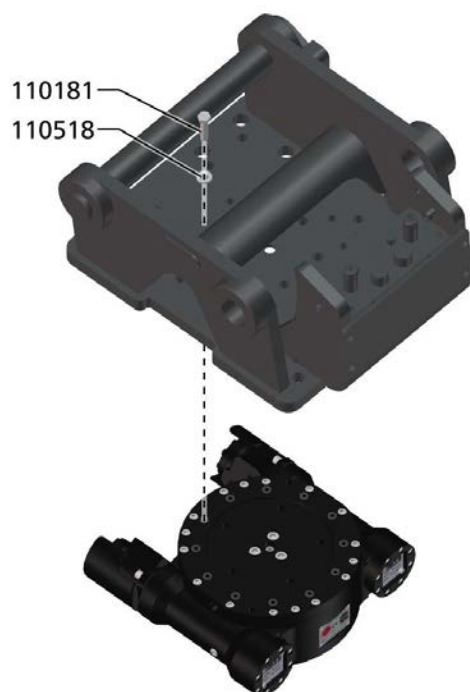
16.1.3 MTS-Drehwerk R18 mit OQ80



Position	No.	Stk.	
1	24147	5	Gerade Verschraubung
2	24165	2	Gerade Verschraubung
3	107831	1	Hydraulikschlauch
4	108079	1	Hydraulikschlauch
5	110616	2	Ergänzungssatz 1/2 "
6	110617	1	Ergänzungssatz 3/4 "
7	110618	2	Ergänzungssatz 1 "
8	111222	1	Anbauverdichter-Adapter komplett
9	113206	1	Hydraulikschlauch
10	113485	1	Rückschlagventil
11	113571	2	Gerotor
12	113723	1	Hydraulikschlauch
13	113724	1	Hydraulikschlauch
14	114050	1	Hydraulikschlauch
15	114051	1	Hydraulikschlauch
16	114798	1	Flansch DDF
17	186888	2	L-Verschraubung
18	7206017	2	Stecker 1/2 "
19	7206019	1	Stecker 3/4 "
20	7206021	2	Stecker 1 "

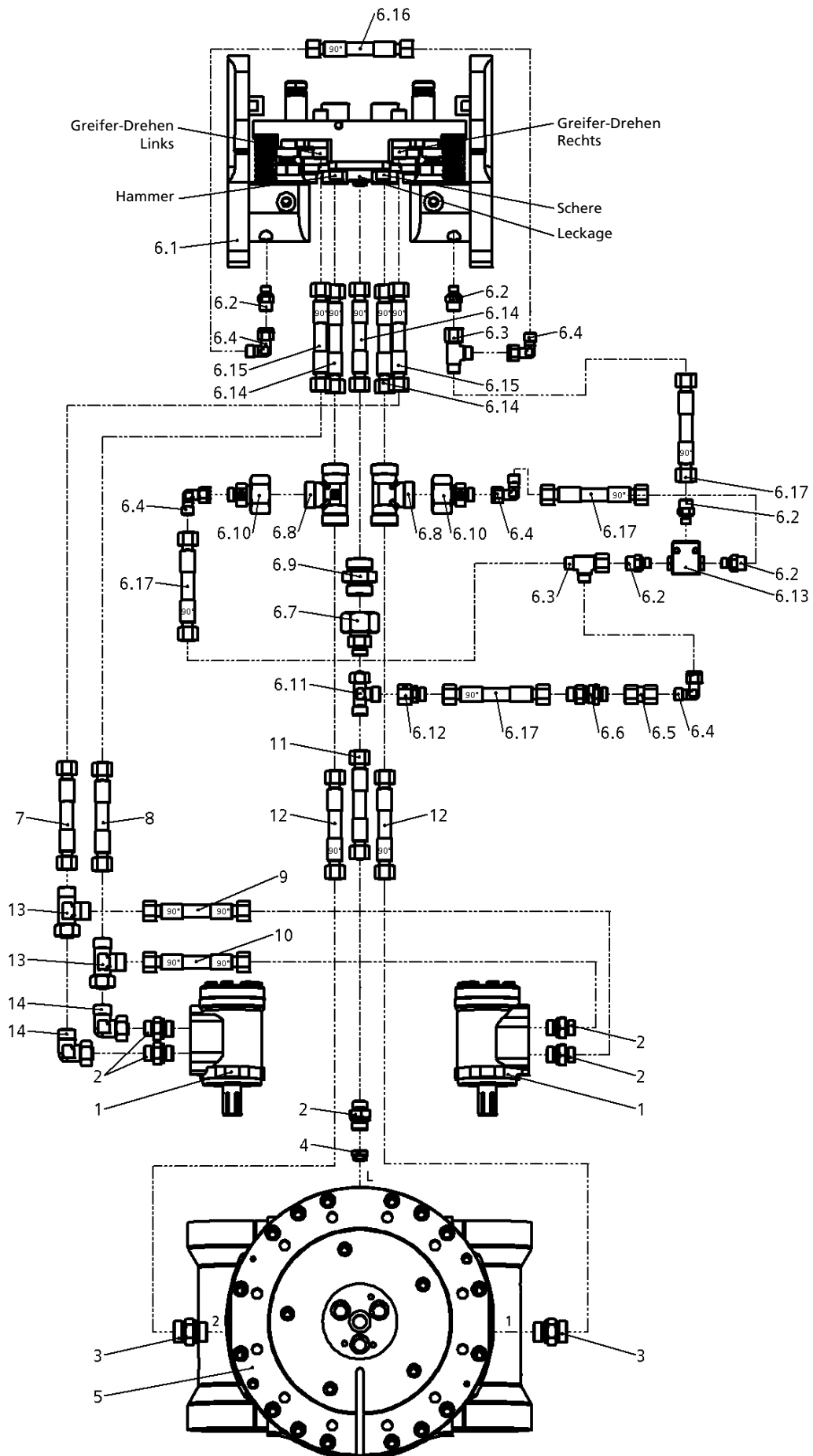
16.2 Liebherr – Schnellwechselsystem (SW)

16.2.1 Befestigung Schnellwechselsystem - MTS-Drehwerk R18



No.	Stk.	
110181	12	Schraube
110518	12	Scheibe

16.2.2 MTS-Drehwerk R18 mit SW48



Position	No.	Stk.	
1	113571	2	Gerotor
2	24147	5	Gerade Verschraubung
3	24165	2	Gerade Verschraubung
4	113485	1	Rückschlagventil
5	114798	1	Flansch DDF
6	119897	1	Schlauchsatz
6.1	114428	1	Liebherr Likufix SW48
6.2	24136	5	Gerade Verschraubung
6.3	28401	2	L-Verschraubung
6.4	28278	5	Winkelverschraubung
6.5	25274	1	Verbindungsstutzen
6.6	21148	1	Rückschlagventil
6.7	26682	1	Reduzierstutzen
6.8	25459	2	Verschraubung
6.9	25099	1	Verschraubung
6.10	26681	2	Reduzierstutzen
6.11	28402	1	L- Verschraubung
6.12	26663	1	Reduzierstutzen
6.13	112452	1	Ventil
6.14	117214	3	Hydraulikschlauch
6.15	117215	2	Hydraulikschlauch
6.16	117216	1	Hydraulikschlauch
6.17	117217	4	Hydraulikschlauch
7	186453	1	Hydraulikschlauch
8	186454	1	Hydraulikschlauch
9	133599	1	Hydraulikschlauch
10	133598	1	Hydraulikschlauch
11	107872	1	Hydraulikschlauch
12	100680	2	Hydraulikschlauch
13	28404	2	L-Verschraubung
14	28281	2	Winkelverschraubung



MTS Schrode AG

Innovationsweg 1
72534 Hayingen

 + 49 7386 9792-0

 + 49 7386 9792-200

 info@MTS-online.de

www.MTS-online.de