



Serie 100

SRX

Handbuch für den technischen Service

Ed. Januar 2015

Cod. 47310099



GEDRUCKT IN ITALIEN

ANTONIO CARRARO SpA
Via Caltana 24 - 35011 Campodarsego Padova (Italy)
Telefono 049 921 9 921 - Fax S.A.T. 049 921 99 99
sat@antoniocarraro.it
<http://www.antoniocarraro.com>

1	EINLEITUNG.....	9	2.4	ZUSTÄNDIGES FACHPERSONAL	64
1.1	EINLEITUNG ZUM HANDBUCH	11	2.5	PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNG.....	65
1.2	LEITFADEN ZUR VERWENDUNG DES HANDBUCHS.....	12	3	TECHNISCHE DATENBLÄTTER	67
1.3	VERWENDETE SYMBOLE.....	12	3.1	KENNZEICHNUNG DER MASCHINE.....	68
1.4	VERWENDETE ABKÜRZUNGEN	13	3.2	ALLGEMEINE BESCHREIBUNG DER MASCHINE.....	69
1.5	HYDRAULIKSYMBOLE.....	14	3.2.1	BESCHREIBUNG DER HAUPTKOMPONENTEN (MASCHINE)	70
1.6	UMRECHNUNGSTABELLEN....	23	3.2.2	BESCHREIBUNG DER HAUPTKOMPONENTEN (VERSION FAHRERKABINE).....	72
1.7	AUFFÜLLEN UND TANKEN	24	3.2.3	BESCHREIBUNG DER HYDRAULIKKREISLÄUFE	73
1.7.1	Motor.....	24	3.2.4	BESCHREIBUNG DES VORDEREN HUBWERKS	73
1.7.2	Antrieb.....	25	3.2.5	BESCHREIBUNG DES HINTEREN HUBWERKS	74
1.7.3	Untersetzungsgetriebe.....	26	3.2.6	BESCHREIBUNG DER AUF ANFRAGE ERHÄLTlichen AUSSTATTUNG.....	75
1.7.4	Bremsen - Kupplung	26	3.3	ALLGEMEINE TECHNISCHE DATEN	77
1.8	SCHEMA DER SCHMIERPUNKTE	27	3.3.1	ABMESSUNGEN	77
1.8.1	Vordere Zapfwelle	27	3.3.2	LEERGEWICHT DER MASCHINE (IN FAHRBEREITEM ZUSTAND).....	79
1.8.2	Vorderradantrieb	28	3.3.3	MAXIMAL ZULÄSSIGES GEWICHT DER MASCHINE	80
1.8.3	Zentralantrieb.....	31	3.3.4	EIGENSCHAFTEN DES MOTORS, DES ANTRIEBS UND DER ANLAGEN.....	83
1.8.4	Radachsen - Lenkung.....	37	3.3.5	MERKMALE DER ZAPFWELLE.....	91
1.8.5	Bremssteuerung - Kupplungssteuerung	39	4	MOTOR.....	93
1.8.6	Steuerung Gaspedal	43	4.1	ALLGEMEINE INFORMATIONEN	94
1.8.7	Fronthubwerk	48	4.1.1	Technische Daten	94
1.8.8	Heckhubwerk	50	4.1.2	Störungsdiagnose	94
1.8.9	Rev-Guide-System (RGS™) (Umkehrbares System).....	52	4.2	AUBAU UND WIEDEREINBAU DES KÜHLERS.....	96
1.8.10	Elektrische Kontakte.....	54	4.2.1	Ausbau des Kühlers.....	96
1.8.11	Flexible Antriebswellen	55	4.2.2	Einbau des Kühlers.....	98
1.9	SCHMIERMITTELTABELLE.....	56	4.2.3	Überprüfung des Lüfters (CLEANFIX)	98
1.9.1	Merkmale des Öls Mobilfluid 424.....	56	4.3	AUSBAU UND WIEDEREINBAU	
1.9.2	Merkmale Frostschutzmittel (Gisteda Flü)	56			
1.10	DICHTUNGSMASSE-TABELLE	57			
1.11	ANZUGSDREHMOMENTE	58			
2	SICHERHEITSNORMEN	61			
2.1	ALLGEMEINE VORSICHSMASSNAHMEN.....	62			
2.2	HINWEISE UND WARNUNGEN	62			
2.3	VOR DER WARTUNG	64			

DES MOTORS.....	101	7.2.1 AUSBAU DES GELENKKÖRPERS AM VORDERRADANTRIEB.....	140
4.3.1 Ausbau des Motors	101	7.2.2 Erneuter Einbau des Gelenkkörpers in des Vorderradantrieb	144
4.3.2 Motoranbau	107	7.3 NULLEINSTELLUNG DES KEGELRITZELS	147
5 KUPPLUNG.....	109	7.4 EINSTELLEN DER VORSPANNUNG DES RITZELLAGERS	149
5.1 EINFÜHRUNG	110	7.5 VORDERES DIFFERENTIAL	150
5.1.1 Vorwort.....	110	7.5.1 Ausbau des vorderen Differentials	150
5.1.2 Technische Daten	110	7.5.2 Einbau des vorderen Differentials	152
5.1.3 Beschreibung der Reibungskupplung	111	7.5.3 Überprüfung des Achsspiels der Planetengetriebe	152
5.1.4 Störungsdiagnose	112	7.5.4 Einstellung des Spiels zwischen Kranz und Ritzel	153
5.2 KUPPLUNGSSCHEIBE	113	7.5.5 Vorspannen der Lager am Differentialgehäuse	154
5.2.1 Ausbau der Kupplung	113	8 ZENTRALANTRIEB:.....	155
5.2.2 Kupplung prüfen.....	113	8.1 AUSBAU UND EINBAU DES ZENTRALANTRIEBS AM HINTEREN ANTRIEB.....	156
5.2.3 Kontrolle der Kupplungssteuerung am Frontantrieb.....	114	8.1.1 AUSBAU DES ZENTRALANTRIEBS AUS DEM HINTEREN	156
5.2.4 Wiedereinbau der Kupplung	115	8.1.2 WIEDEREINBAU DES ZENTRALANTRIEBS AM HINTEREN	159
5.3 KUPPLUNGSPUMPE.....	116	8.2 DEMONTAGE UND MONTAGE DES ZENTRALANTRIEBS.....	159
5.3.1 Ausbau der Kupplungspumpe.....	116	8.2.1 DEMONTAGE DES ZENTRALANTRIEBS.....	159
5.3.2 Wiedereinbau der Kupplungspumpe..	117	8.2.2 MONTAGE DES ZENTRALANTRIEBS.....	161
5.3.3 Einstellung des Bremspedalwegs	118	9 HINTERRADANTRIEB.....	163
5.3.4 Entlüftung des Hydraulikkreislaufs	118	9.1 AUSBAU UND WIEDEREINBAU DES HINTERRADANTRIEBS ...	164
5.3.5 Ölwechsel im hydraulischen Brems- und Kupplungskreislauf.....	119	9.1.1 Ausbau des Hinterradantriebs	164
6 ACHSEN.....	121	9.1.2 Wiedereinbau des Hinterradantriebs .	171
6.1 VORDERACHSE.....	122	9.2 AUSBAU DES HINTERRADANTRIEBS	173
6.1.1 Ausbau der kompletten Achse	122	9.2.1 Ausbau der Zapfwelleneinheit (PTO). 173	
6.1.2 Einbau der kompletten Achse	124	9.2.2 Montage der Zapfwelleneinheit (PTO)182	
6.1.3 Demontage und montage der kompletten achse	125		
6.2 HINTERACHSE.....	126		
6.2.1 Ausbau der kompletten Achse	126		
6.2.2 Einbau der kompletten Achse	128		
6.2.3 Ausbau der Hinterachse	128		
6.2.4 Montage der Hinterachse.....	131		
7 VORDERRADANTRIEB.....	133		
7.1 AUSBAU UND WIEDEREINBAU DES VORDERRADANTRIEBS .	134		
7.1.1 Ausbau des Vorderradantriebs	134		
7.1.2 Wiedereinbau des Vorderradantriebs	138		
7.2.2 AUSBAU UND WIEDEREINBAU DES GELENKKÖRPERS AM VORDERRADANTRIEB.....	140		

9.2.3 Demontage des oberen Blocks	194
9.2.4 Montage des oberen Blocks	197
9.2.5 Demontage des unteren Blocks	201
9.2.6 Einbau des unteren Blocks	205

10 BREMSEN 215

10.1 EINLEITUNG 216

10.1.1 Vorwort	216
10.1.2 Technische Daten	216
10.1.3 Störungsdiagnose	217

10.2 VORGEHENSWEISEN 218

10.2.1 Ausbau und Wiedereinbau des Bremsflansches	218
10.2.2 Ausbau des Bremsflansches	218
10.2.3 Einbau des Bremsflansches	219
10.2.4 Ausbau der Bremspumpe	220
10.2.5 Wiedereinbau der Bremspumpe....	221
10.2.6 Einstellung der Bremspedale.....	222
10.2.7 Entlüftung des Hydraulikkreislaufs	222
10.2.8 Ölwechsel im hydraulischen Brems- und Kupplungskreislauf.....	223
10.2.9 Ausbau der Feststellbremse	223
10.2.10 Wiedereinbau der Feststellbremse	225
10.2.11 Einstellung der Feststellbremse	226

11 LENKANLAGE 227

11.1 EINLEITUNG 228

11.1.1 Vorwort	228
11.1.2 Technische Daten	228
11.1.3 Störungsdiagnose	229
11.1.4 Abbildungen von Hydrolenkung und Umschaltventil.....	230
11.1.5 Hydraulikplan (ab Seriennr. 00001 bis Seriennr. 02781)	231
11.1.6 Hydraulikplan (ab Seriennr. 02782)	232

11.2 VORGEHENSWEISEN 233

11.2.1 Ausbau-Wiedereinbau Verteiler Hydrolenkung.....	233
11.2.2 Ausbau und Wiedereinbau des Umschaltventils.....	233
11.2.3 Einstellung des Umschaltventils	234
11.2.4 Überprüfung Überdruckventil Hydrolenkung.....	235
11.2.5 Austauschen der Zylinderdichtungen	236

12 HYDRAULIKANLAGE 241

12.1 ALLGEMEINE EINFÜHRUNG... 242

12.2 HYDRAULIKANLAGE HUBWERK UND HYDRAULIKANSCHLÜSSE 243

12.2.1 Technische Daten	243
12.2.2 Störungsdiagnose.....	244
12.2.3 Ausbau und Wiedereinbau der Hydraulikpumpe	245
12.2.4 Zusatzverteiler	246
12.2.5 Hubzylinder.....	250

12.3 HYDRAULISCHER UNTERLENKER UND OBERLENKER 252

12.4 HYDRAULIKANLAGE DES BLOCKS HYDRAULIKFUNKTIONEN 258

12.4.1 Störungsdiagnose.....	259
12.4.2 Magnetventilblock Hydraulikfunktionen	260
12.4.3 Druckprüfung der Hydraulikfunktionen	262

13 KABINE 265

13.1 KLIMAAANLAGE 266

13.1.1 Einführung	266
13.1.2 Technische Daten	266
13.1.3 Beschreibung der Bauteile	267
13.1.4 Funktionsprinzipien.....	271

13.2 WARTUNG DER ANLAGE..... 272

13.2.1 Hinweise	272
13.2.3 Vorherige Überprüfungen	273
13.2.2 Entleeren der Anlage	273
13.2.4 Nachfüllen der Anlage	274
13.2.5 Durchführung des Vakuums	274
13.2.6 Nachfüllen.....	274
13.2.7 Leistungstest – Störungsdiagnose	276
13.2.8 Elektrische Anlage der Kabine.....	284
13.2.9 Beschreibung der Steuerungen und Schmelzsicherungen.....	284
13.2.10 Schmelzsicherungen	284
13.2.11 Auswechseln der Relais	285

13.3 STRUKTUR 287

13.3.1 Ausbau der Kabine	287
13.3.2 Wiederanbringen der Kabine.....	289
13.3.3 Ausbau der Komponenten der Klimaanlage	290

13.3.4	Auswechseln des Luftfilters	291
13.3.5	Ausbau der Elektrolüfter	291
13.3.6	Wiedereinbau der Elektrolüfter	292
13.3.7	Ausbau des Kondensators	292
13.3.8	Wiedereinbau des Kondensators ..	292
13.3.9	Ausbau des Filtertrockners.....	292
13.3.10	Wiedereinbau des Filtertrockners..	293
13.3.11	Ausbau des Druckwächters.....	293
13.3.12	Wiedereinbau des Druckwächters..	293
13.3.13	Ausbau des Ventilators, des Expansionsventils, des Verdampfers und des Heizelements	293
13.3.14	Einbau des Ventilators, des Expansionsventils, des Verdampfers und des Heizelements	296
13.3.15	Ausbau des Kompressors	296
13.3.16	Wiedereinbau des Kompressors ...	297

14 ELEKTRISCHE ANLAGE 299

14.1 EINLEITUNG..... 300

14.1.1	Vorwort	300
14.1.2	Technische Daten (7800 - 9800) ...	301
14.1.3	Technische Daten (8400 - 10400) .	301
14.1.4	Störungstabelle.....	302

14.2 BESCHREIBUNG DER BEDIENELEMENTE..... 303

14.2.1	Beschreibung der Bedienelemente des Armaturenbretts	303
14.2.2	Beschreibung Steuerung ESC (Electronic Speed Control).....	305
14.2.3	Beschreibung der Instrumente und Kontrollleuchten	306

14.3 AUSTAUSCH/EINSTELLUNG DER BAUTEILE..... 308

14.3.1	Austausch der Sicherungen	308
14.3.2	Einstellung des Drehzahlmessers .	310
14.3.3	Betriebsstundenzähler.....	310
14.3.4	Tachometer und Digitaldisplay der Zapfwellendrehzahl.....	310
14.3.5	ESC-Antrieb (1800 - 9800).....	315
14.3.6	ESC-Antrieb (8400-10400).....	316

15 JOYSTICK..... 319

15.1 EINFÜHRUNG..... 320

15.2 STÖRUNGSDIAGNOSE 320

15.3 BESCHREIBUNG DER

BEDIENELEMENTE..... 322

15.4 BESCHREIBUNG DER BAUTEILE 325

15.4.1	Proportionalventilblock	325
15.4.2	Ventilblock	326
15.4.3	3-Wege-Ventil für Fronthubwerk....	327
15.4.4	Magnetventilblock Zugstangen und Oberlenker.....	328
15.4.5	Stromregelventil.....	329

16 WERKZEUGE/GERÄTE 331

16.1 WERKZEUGE FÜR DEN MOTOR 332

16.2 WERKZEUGE FÜR DIE MOTORKUPPLUNG..... 333

16.3 WERKZEUGE FÜR DIE ACHSEN 334

16.4 WERKZEUG FÜR GETRIEBE... 338

16.5 WERKZEUGE FÜR DIE BREMSANLAGE..... 348

16.6 WERKZEUGE FÜR DIE LENKANLAGE..... 349

16.7 WERKZEUGE FÜR DIE HYDRAULIKANLAGE..... 350

17 GESAMTANSICHTEN - PLÄNE 351

17.1 GESAMTANSICHTEN DES ANTRIEBS 353

17.1.1	Vorderradantrieb (7800-9800)	353
17.1.2	Hinterradantrieb (8400-10400)	355
17.1.3	Zentralantrieb	357
17.1.4	Hinteres Getriebe	359

17.2 GESAMTANSICHTEN DER ACHSEN..... 361

17.2.1	Vorderachse	361
17.2.2	Hinterachse	363

17.3 FUNKTIONSPLÄNE..... 365

17.3.1	Antrieb 7800-9800-8400-10400 (Schnellschaltung)	365
17.3.2	Antrieb 10400	367

17.4 FUNKTIONSPLÄNE..... 369

17.4.1	Bremsen - Kupplung.....	369
17.4.2	Bremsen - Kupplung mit SUPERBRAKE	371
17.5	HYDRAULIKPLÄNE.....	373
17.5.1	Hydrolenkung und Hydraulikfunktionen (ab Seriennr. 00001 bis Seriennr. 02781) 373	
17.5.2	Hydrolenkung und Hydraulikfunktionen (ab Seriennr. 02782)	375
17.5.3	Hubwerk mit Verteiler (ab Seriennummer 00001 bis Seriennummer 01815).....	377
17.5.4	Hubwerk mit Verteiler (ab Seriennummer 01816)	379
17.5.5	Hubwerk mit Joystick (ab Seriennummer 00001 bis Seriennummer 02781).....	381
17.5.6	Hubwerk mit Joystick (ab Seriennummer 02782)	383
17.5.7	Hubwerk mit Joystick (Hydraulikmotor, Hubwerk, Hydraulikanschlüsse, Unterlenker)	385
17.5.8	Ölkühlung (Anschlüsse mit Joystick) 387	
17.5.9	Hubwerk mit Verteiler (Hydraulikanschlüsse, Hubwerk, Zuganker und Oberlenker)	389
17.5.10	Hydrolenkung und Hydraulikfunktionen (Ölkühlung, Wendegetriebe- und langsam- schnell-Automatik)	391
17.6	SCHALTPLÄNE	393
17.6.1	Vordere Leitung (9800).....	393
17.6.2	Vordere Leitung (8400).....	397
17.6.3	Vordere Leitung (10400).....	401
17.6.4	Schaltplan Armaturenbrett-Leitung	405
17.6.5	Elektrischer Schaltplan hintere Leitung 409	
17.6.6	ESC-Schaltplan (Electronic Speed Control) (7800 - 9800).....	413
17.6.7	ESC-Schaltplan (Electronic Speed Control) (8400-10400).....	415
17.6.8	Schaltplan des Unter- und Oberlenkers 417	
17.6.9	Schaltplan der Proportional-Joystick- Bedienelemente	419
17.6.10	Schaltplan Anschluss Proportional- Joystick	421
17.6.11	SCHALTPLAN DER MASCHINE ALS VERSION „FAHRERKABINE“	423
17.6.12	Schaltplan SUPERBRAKE	425
17.6.13	Schaltplan getriebe mit elektroidr. Wende/gruppenschaltung□	427



1	EINLEITUNG	
1.1	EINLEITUNG ZUM HANDBUCH	11
1.2	LEITFADEN ZUR VERWENDUNG DES HANDBUCHS	12
1.3	VERWENDETE SYMBOLE	12
1.4	VERWENDETE ABKÜRZUNGEN	13
1.5	HYDRAULIKSYMBOLE	14
1.6	UMRECHNUNGSTABELLEN	23
1.7	AUFFÜLLEN UND TANKEN	24
1.7.1	Motor	24
1.7.2	Antrieb	25
1.7.3	Untersetzungsgetriebe	26
1.7.4	Bremsen - Kupplung	26
1.8	SCHEMA DER SCHMIERPUNKTE	27
1.8.1	Vordere Zapfwelle	27
1.8.2	Vorderradantrieb	28
1.8.3	Zentralantrieb	31
1.8.4	Radachsen - Lenkung	37
1.8.5	Bremssteuerung - Kupplungssteuerung	39
1.8.6	Steuerung Gaspedal	43
1.8.7	Fronthubwerk	48
1.8.8	Heckhubwerk	50
1.8.9	Rev-Guide-System (RGS™) (Umkehrbares System)	52
1.8.10	Elektrische Kontakte	54
1.8.11	Flexible Antriebswellen	55
1.9	SCHMIERMITTELTABELLE	56

1.9.1 Merkmale des Öls Mobilfluid 424	56
1.9.2 Merkmale Frostschutzmittel (Gisteda Flù)	56

1.10 DICHTUNGSMASSE-TABELLE	57
--	-----------

1.11 ANZUGSDREHMOMENTE	58
-------------------------------------	-----------

1.1 EINLEITUNG ZUM HANDBUCH

Ziel dieses Handbuchs ist die Übermittlung der für die ordentliche und außerordentliche Wartung der Traktoren erforderlichen Informationen.

Aus diesem Grund sind die nachfolgend aufgeführten Daten – IMMER UNDAUSSCHLIEßLICH – für Eingriffe durch spezialisierte, eingewiesene und ausgebildete Fachkräfte bestimmt, die beim Umgang mit der Maschine die Sicherheit der Personen und der Umwelt gewährleisten.

Bei der diagnostischen Interpretation von Fehlern und Störungen müssen die Funktionsprüfungen und Wartungseingriffe in voller Übereinstimmung mit den auf den nachfolgenden Seiten aufgeführten Vorschriften erfolgen, so wie es bei den Schulungen des Herstellers hervorgehoben wurde, und in Übereinstimmung mit den geltenden Sicherheits- und Gesundheitsvorschriften.

Die Vorgehensweisen für Wartung, Ausbau, Wiedereinbau, Demontage und Montage wurden nach den folgenden Kriterien erarbeitet:

- Sicherheit der betroffenen Personen und der Umwelt;
- Optimierung des Zeitbe;
- Zuverlässigkeit der Eingriffe.

Als selbstverständlich gelten außerdem die Einhaltung der beschriebenen Vorschriften und Empfehlungen, die Verwendung geeigneter Werkzeuge und Hilfsmittel und entsprechende diagnostisch-organisatorische Fähigkeiten hinsichtlich Planung und Ersatzteilbeschaffung, die in Anbetracht der Personen, an die diese Unterlagen gerichtet sind, als Voraussetzung gesehen werden.

Die technische und dokumentarische Beziehung zum Hersteller und die ständige Aktualisierung der technischen Unterlagen (Technisches Handbuch, Arbeitstextbuch und Ersatzteilkatalog), die von Antonio Carraro Spa genehmigt und verteilt werden, gestatten sowohl hinsichtlich der Leistungen durch den Benutzer als auch der konstant in Garantie ausgeführten Leistungen die Reduzierung der negativen Auswirkungen von „Maschinenstillstandszeiten“, die Zufriedenstellung der Kunden hinsichtlich der Kürze von Lieferzeiten und Preis-Leistungs-Verhältnis sowie die Gewährleistung des Mehrwerts der Werkstatt.

Für eine korrekte Behandlung des Produktes ist

es notwendig, dass das Handbuch in lesbarem Zustand zum künftigen Nachschlagen aufbewahrt wird.

Im Falle der Abnutzung oder für vertiefende technische und arbeitstechnische Erläuterungen wenden Sie sich bitte an den Technischen Kundendienst der Antonio Carraro Spa.

Dieses Dokument hat keine vertragsähnliche Gültigkeit. Das Unternehmen Antonio Carraro Spa verfolgt eine Betriebspolitik, die auf der stetigen Verbesserung der eigenen Produkte beruht, und behält sich daher das Recht vor, die in diesem Dokument aufgeführten Daten jederzeit und ohne Vorankündigung zu ändern.

Die in diesem Handbuch aufgeführten Vorgehensweisen und Darstellungen wurden an Hand von zum Zeitpunkt der Verfassung dieses Dokuments vorhandenen Informationen erstellt. Es könnte daher möglich sein, dass einige Darstellungen nicht exakt dem von Ihnen gekauften Modell entsprechen.

VERVIELFÄLTIGUNG UNTERSAGT

Nachdruck, Vervielfältigung und Übersetzung, auch teilweise, sind nur mit ausdrücklicher schriftlicher Genehmigung seitens Antonio Carraro Spa gestattet.

Es ist nicht gestattet, den Inhalt des vorliegenden Handbuchs u. tech. Unterlagen zu verbreiten, zu kopieren oder an Dritte weiterzuleiten, falls nicht zuvor eine schriftliche Genehmigung durch den Antonio Carraro Spa eingeholt wurde, der alleiniger Inhaber des betreffenden Informationsguts ist und sich somit das Recht vorbehält, zur Sicherung der eigenen Rechte bei Bedarf auf vom Gesetz vorgesehene Mittel zurückzugreifen.

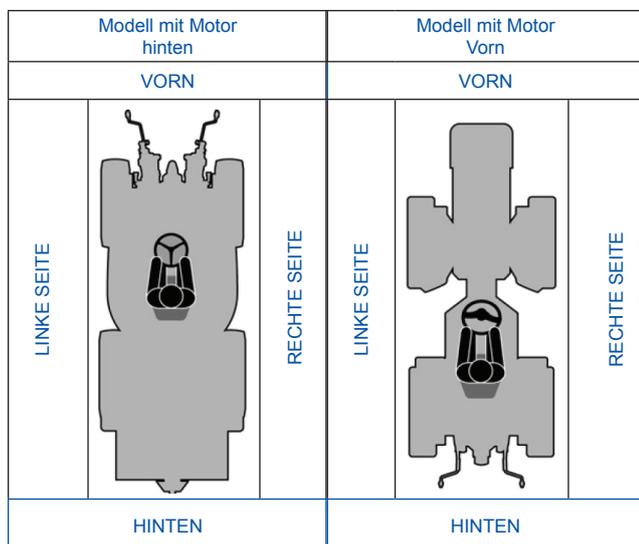
1.2 LEITFADEN ZUR VERWENDUNG DES HANDBUCHS

Bei jeder Wartungsmaßnahme, die im vorliegenden Handbuch nicht ausdrücklich genannt und/oder beschrieben ist, bitte eventuelle beiliegende Unterlagen einsehen. Falls notwendig, wenden Sie sich immer und ausschließlich an den Technischen Kundendienst der Antonio Carraro Spa.

Vor dem Nachschlagen bitte das Modell mittels des am Traktor befestigten Typenschildes, wie im Kapitel "Technische Informationen" erklärt ist, überprüfen.

Die in diesem Kapitel aufgeführten Informationen betreffen alle Modelle, einschließlich der nicht in dem einzelnen Werkshandbuch, das der Bediener derzeit einsieht, angegebenen.

Fast ausnahmslos alle Maßeinheiten sind dem Internationalen System entsprechend angegeben. Im Handbuch werden unter rechts und links die beiden Seiten des Benutzers, der auf dem Führerplatz sitzt, verstanden.



1.3 VERWENDETE SYMBOLE

Für ein praxisorientiertes Lesen wurden in diesem Handbuch Symbole eingefügt, die Warnmitteilungen, Gefahrensituationen, Empfehlungen und Vorschriften, praktische Hinweise oder einfache Anmerkungen hervorheben.

Gefahr-Achtung

Weist auf schwerwiegende Gefahrensituationen hin, die bei Nichtbeachten die Gesundheit und Sicherheit von Personen ernsthaft gefährden können.

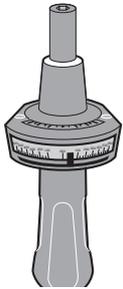
Vorsicht-Warnung

Weist darauf hin, dass angemessene Verhaltensweisen erforderlich sind, um die Gesundheit und Sicherheit von Personen nicht zu gefährden und keine wirtschaftlichen Schäden zu verursachen.

Wichtig

Weist auf besonders wichtige technische Informationen hin, die unbedingt beachtet werden sollten.

Zudem sind die mit den folgenden Symbolen gekennzeichneten Hinweise genauestens zu befolgen:



Symbol für die Einstellung und Messung der Anzugsmomente.



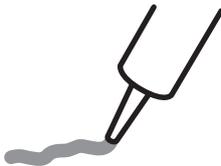
Verwendung von Spezialausrüstung



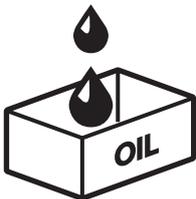
Überprüfungen und Austausch von Dichtungen und O-Ringen



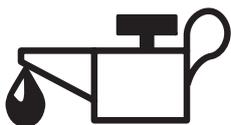
Anmerkungen



Abdichten



Kennzeichnen oder markieren OIL



Einfüllen oder Nachfüllen von Öl



Ölablass

1.4 VERWENDETE ABKÜRZUNGEN

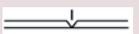
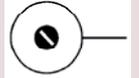
Für ein praxisorientiertes Lesen wurden in diesem Handbuch Symbole eingefügt, die Warnmitteilungen, Gefahrensituationen, Empfehlungen und Vorschriften, praktische Hinweise oder einfache Anmerkungen hervorheben.

Legende	
RE	Rechts
LI	Links
RW	Rückwärtsgang
L/S	Langsam/Schnell
Zapfwelle	Zapfwelle
Z16	Zahnrad mit 16 Zähnen
Z15/25	Zahnräder-Drehmoment zwischen Z 15 und Z25
AC	Klimaanlage
EZR	E l e k t r o n i s c h e Zugkraftregelung
EW	Einfachwirkung
DW	Doppelwirkung

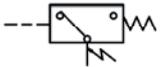
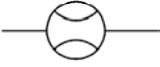
1.5 HYDRAULIKSYMBOLE

Die folgenden Tabellen enthalten die wichtigsten Hydrauliksymbole, die auf den schematischen Darstellungen der Hydrauliksysteme der Maschinen von A. Carraro verwendet werden.

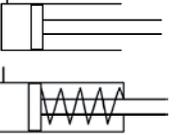
GRUNDLEGENDE SYMBOLE

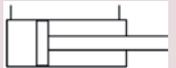
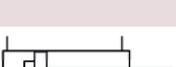
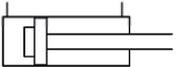
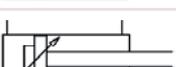
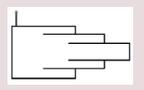
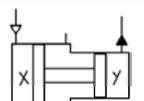
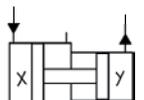
Bezeichnung	Beschreibung	Symbol
Verschiedene Zeichen	Leitungsverbindung	
	Drossel, viskositätsabhängig	
	Drossel, viskositätsstabil	
	Feder	
Gefülltes Dreieck	Strömungsrichtung des Fluids	
Drehwelle	Drehung nur in eine Richtung	
	Drehung in beide Richtungen	
Kerbe	Mechanische Vorrichtung zur Beibehaltung einer erreichten Position	
Sprungwerk	Mechanische Vorrichtung, die das Anhalten eines Gerätes an einem Totpunkt verhindert	
Mechanisches Gelenk	Einfach	
	Mit durchgehendem Hebel	
	Mit festem Drehpunkt	
Elektromotor	Allgemeines Symbol	
Verbrennungsmotor	Allgemeines Symbol	
Elektrische Leitung	Allgemeines Symbol	
Druckquelle	Allgemeines Symbol	

MESSINSTRUMENTE

Bezeichnung	Beschreibung	Symbol
Thermometer	Temperaturanzeigergerät	
Manometer	Druckanzeigergerät	
Druckwächter	Gerät, das einen elektrischen Stromkreis schließt und bei Erreichen eines vorgegebenen Druckwertes ein Signal sendet	
Mengenzähler	Anzeigergerät für die Gesamtmenge der strömenden Flüssigkeit	
Durchflussmesser	Durchflussanzeigergerät	

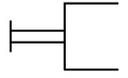
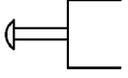
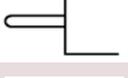
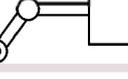
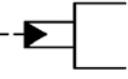
HYDRAULIKPUMPEN UND HYDRAULIKMOTOREN

Bezeichnung	Beschreibung	Symbol
Pumpe	Mit konstantem Fördervolumen und einer Förderrichtung	
	Mit konstantem Fördervolumen und zwei Förderrichtungen	
	Mit variablem Fördervolumen und einer Förderrichtung	
	Mit variablem Fördervolumen und zwei Förderrichtungen	
Hydraulischer Rotationsmotor	Mit konstantem Fördervolumen und einer Versorgungsrichtung	
	Mit konstantem Fördervolumen und zwei Versorgungsrichtungen	
	Mit variablem Fördervolumen und einer Versorgungsrichtung	
	Mit variablem Fördervolumen und zwei Versorgungsrichtungen	
Zylinder mit Einfachwirkung	Der Hydraulikdruck wird in eine Richtung ausgeübt.	
	Der Rückhub erfolgt durch: eine nicht näher bestimmte Kraft	
	Federrückhub	

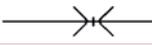
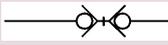
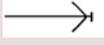
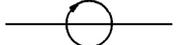
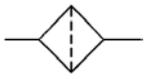
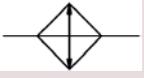
Bezeichnung	Beschreibung	Symbol
Zylinder mit Doppelwirkung	Der Hydraulikdruck wird abwechselnd in beide Richtung ausgeübt.	
	Zylinder mit einseitiger Kolbenstange	
	Zylinder mit beidseitiger Kolbenstange	
Zylinder mit Dämpfern	Mit nicht einstellbarer, einseitiger Dämpfung	
	Mit nicht einstellbarer, beidseitiger Dämpfung	
	Mit einstellbarer, einseitiger Dämpfung	
Teleskopzylinder mit Einfachwirkung	Der Hydraulikdruck bewirkt das Ausfahren der Kolben. Rückhub durch externe Kraft.	
Druckverstärker	Verwandelt einen kleineren Druck x in einen höheren Druck y:	
	Druck x pneumatisch, y hydraulisch	
	Druck x hydraulisch, y hydraulisch	

ANTIEBE

Das Symbol der gewählten Betätigung muss im Kontakt mit dem Symbol des betätigten Hydraulikbauteils gezeichnet werden.

Bezeichnung	Beschreibung	Symbol
Betätigung mittels Muskelkraft	Allgemein	
	Mittels Taste	
	Mittels Hebel	
	Mittels Pedal	
Mechanische Betätigung	Mittels Taster	
	Mittels Feder	
	Mittels Rolle	
	Mittels Rolle und Leerrücklauf	
Elektrische Betätigung	Mittels 1 Solenoid	
	Mittels 2 Solenoiden mit entgegengesetzter Wirkung	
	Mittels 2 Solenoiden mit entgegengesetzter, einstellbarer Wirkung	
	Mittels Elektromotor	
Direkte hydraulische Betätigung	Durch Aufwendung eines einseitigen hydraulischen Drucks	
	Durch Aufwendung eines hydraulischen Differenzdrucks	
Gesteuerte hydraulische Betätigung	Druckausübung durch hydraulisch betätigtes, vorgesteuertes Wegeventil	
	Druckausübung durch elektromagnetisch betätigtes, vorgesteuertes Wegeventil	
Kombinierte Betätigung	Die Betätigung kann wahlweise durch Ausübung eines hydraulischen Drucks oder durch ein vorgesteuertes Wegeventil erfolgen	

LEITUNGEN, VERBINDUNGEN, SPEICHER, BEHÄLTER, FILTER UND KÜHLER

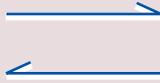
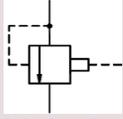
Bezeichnung	Beschreibung	Symbol
Leitung	Arbeitsleitung, Rückflussleitung, Zuführleitung Steuerleitung Leckleitung Schlauch	   
Leitungskreuzung	Mit Verbindung	
Leitungskreuzung	Ohne Verbindung	
Verbindung	Geschlossen	
	Mit Leitung verbunden	
	Schnellkupplung ohne Rückschlagventil	
	Schnellkupplung mit Rückschlagventil	
	Schnellkupplung, entkuppelt, mit offenem Anschluss	
	Schnellkupplung, entkuppelt, mit geschlossenem Anschluss	
Drehverbindung	1-Weg	
	3-Weg	
Tank	Offen für die Atmosphäre	
	Offen, Leitungsende oberhalb des Fluidspiegels	
	Offen, Leitungsende unterhalb des Fluidspiegels	
	Offen, Leitungsende von unter dem Ablass	
	Druckbehälter	
Speicher	Die Flüssigkeit wird durch eine Feder, ein Gewicht oder ein komprimiertes Gas unter Druck gehalten	
Bezeichnung	Beschreibung	Symbol
Filter	Allgemeines Symbol	
Kühler	Gerät zur Wärmeableitung	

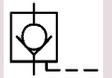
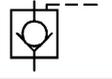
Bezeichnung	Beschreibung	Symbol
Wegeventil	Allgemeines Symbol. Wegeventile dienen zum Öffnen und Schließen einer oder mehrerer Durchflusswege. Die Außenanschlüsse werden in der Regel am Quadrat dargestellt, das der Ruheposition entspricht. Die Anzahl der Quadrate entspricht der Anzahl der Schaltstellungen.	
	Beispiele für die Darstellung der Durchflusswege eines Wegeventils:	
	1 Weg, 2 Anschlüsse	
	1 Weg, zwei geschlossene Anschlüsse	
Durchflusswege und Anschlüsse der Wegeventile	2 Wege, 4 geschlossene Anschlüsse	
	2 Wege, 5 Anschlüsse, davon einer geschlossen	
	2 Durchflusswege mit Querverbindung, 4 Anschlüsse	
	1 Durchflussweg in Bypassschaltung, 4 Anschlüsse, davon 2 geschlossen	
	Wegeventil ohne Drossel	In den Zwischenstellungen können die Durchflusswege zwischen den einzelnen Anschlüssen offen oder geschlossen sein. Die durchgehende Linie zeigt vollkommen getrennte Positionen an.
Beispiele für Wegeventile	2/2-Wegeventil: 2 Anschlüsse und 2 Schaltstellungen:	
	Druckbetätigung mit Rückholfeder	
Bezeichnung	Beschreibung	Symbol
	4/2-Wegeventil: 4 Anschlüsse und 2 Schaltstellungen: - Druckbetätigung durch gesteuertes Ventil - Betätigung durch Elektromagneten, mit Rückholfeder.	
Wegeventil mit Drossel	Dieser Ventiltyp verfügt neben den wesentlichen Schaltstellungen über unzählige Mittelstellungen, denen verschiedene Drosselgrade des Durchflusses entsprechen. Das Symbol des Ventils mit Drossel weist zwei parallel zu den Längsseiten vorhandene Segmente auf.	
Beispiel	4/4-Ventil mit Tasterbetätigung und Rückholfeder	
Rückschlagventil kombiniert mit einer Drossel	Der Durchfluss in der durch das Rückschlagventil gesperrten Richtung wird durch eine parallel geschaltete Drossel ermöglicht.	

Bezeichnung	Beschreibung	Symbol
Druckregelventil	Darstellung durch ein einziges Quadrat mit Pfeil:	
	normalerweise geschlossen	
	normalerweise offen	
Druckbegrenzungsventil (Sicherheitsventil)	Begrenzt den Druck am Eingangsanschluss durch Öffnen des Ausgangsanschlusses (Ablassen in den Tank) gegen eine Gegenkraft.	
Gesteuertes Druckbegrenzungsventil	Sicherheitsventil, das zusätzlich den Druck entsprechend der Einstellung der Steuerung auf einen kleineren Wert begrenzen kann	
Proportional-Druckbegrenzungsventil	Der Versorgungsdruck wird auf einen Wert proportional zum Steuerdruck begrenzt	

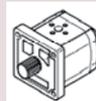
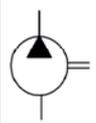
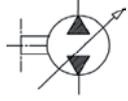
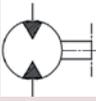
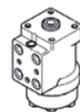
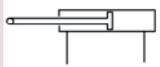
Bezeichnung	Beschreibung	Symbol
Druckminderungsventil	Bei einer Änderung des Versorgungsdrucks hält es den Austrittsdruck konstant (geringer als Versorgungsdruck)	
	Ventil ohne Ablassöffnung	
	Ventil ohne Ablassanschluss, mit Fernsteuerung (Austrittsdruck ist vom Steuerdruck abhängig).	
	Ventil mit Ablassöffnung	
Differenzdruck-Minderungsventil	Bei einer Änderung des Versorgungsdrucks bewirkt es am Ablassanschluss eine konstante Druckreduzierung.	
Proportional-Druckminderungsventil	Der Austrittsdruck wird in einem konstanten Verhältnis zum Versorgungsdruck reduziert	
Drosselventil	Vereinfachte Darstellung	
Durchflussregelventil	Hält den Volumenstrom auch bei wechselndem Druck konstant. Beispiel für ein Ventil mit einstellbarem Volumenstrom, überschüssiger Förderstrom wird in den Tank abgeleitet	

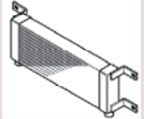
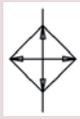
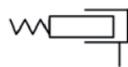
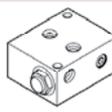
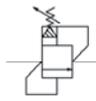
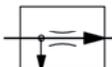
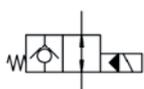
Ausführliche Darstellung

Bezeichnung	Beschreibung	Symbol
Absperrhahn	Vereinfachtes Symbol 	 Vereinfachte Darstellung

Bezeichnung	Beschreibung	Symbol
Rückschlagventil	Gibt den Durchfluss in nur eine Richtung frei: ohne Gegendruck (öffnet, wenn der vorgelagerte Druck höher als der nachgelagerte Druck ist)	
	mit Gegendruckfeder (öffnet, wenn der vorgelagerte Druck höher als der nachgelagerte Druck einschließlich der Federanpresskraft ist)	
Gesteuertes Rückschlagventil	Durch Anlegen eines Steuerdrucks wird der Durchfluss auch in der Gegenrichtung freigegeben	
Gesteuertes Rückschlagventil	Bei Anwendung eines Pilotdrucks wird der Fluss auch in der normalerweise geschlossenen Richtung geschlossen.	

Beispiele für die Darstellung der wichtigsten Hydraulikbauteile der Maschine

Beschreibung des Bauteils	Beschreibung	Symbol
Ölfilter		
Hydraulikpumpe (mit Innenverzahnung)		
Hydraulikpumpe (Axialkolben-Verstellpumpe)		
Hydraulikmotor (Axialkolben-Konstantmotor)		
Steuergerät hydrostatische Lenkung (Hydrolenkung)		 Vereinfachtes Symbol
Zylinder mit Doppelwirkung (Lenkzylinder)		
Zylinder mit Einfachwirkung (Hubzylinder)		

Beschreibung des Bauteils	Beschreibung	Symbol
Ölkühler		
Hydraulisch betätigte Ölbad-Mehrscheibenkupplung (Zapfwellenkupplung und Hi-Lo-Kupplung)		
Betätigung der Differentialsperre und Auskuppeln des Fahrtriebs		
4-Wege-Umschaltventil (Umschaltventil der Lenkung)		
Ventilblock mit Rückschlagventilen für Lenkbremsen		
Sicherheitsventil (öffnet und lässt das Öl abfließen, wenn der Förderdruck den festgelegten Höchstwert überschreitet (160 bar)		
Servosteuerung zur Kontrolle des Verdrängungsvolumens der Pumpe der hydrostatischen Motoren.		
Prioritätsventil (trennt den Ölstrom im Einlass in zwei getrennte Ströme, wovon einer bei ungenügendem Ölstrom im Einlass stets die Priorität hat)		
Magnetventil On/Off (öffnet oder schließt einen Ölkanal)		
Durchflussregelventil (Rückschlagventil kombiniert mit einer Drossel)		
Rückschlagventil mit Gegendruckfeder		
Druckspeicher		
Manometer (Druckmessung)		
Druckwächter		

1.6 UMRECHNUNGSTABELLEN

Größe	Aktuelle Einheit		Multiplizieren	SI-Einheit	
			Dividieren		
	Bezeichnung	Symbol		Bezeichnung	Symbol
Länge	Millimeter	mm	1	Millimeter	mm
	Meter	m	1	Meter	m
	Kilometer	km	1	Kilometer	km
	Zoll	in	25,4	Millimeter	mm
	Fuß	ft	0,3047	Meter	m
	Yard	yd	9144	Meter	m
	Meile	mi	1,6093	Kilometer	km
Geschwindigkeit	Kilometer/Stunde	km/h	1	Kilometer/ Stunde	km/h
	Meile/Stunde	MPH	1,6092		
Kraft	Kilogramm-Kraft	kg	9,8066	Newton	N
	Pfund	lb	4,4482		
Drehmoment	Kilogramm-Meter	kgm	143.26.00	Newtonmeter	Nm
	Kilogramm-Zentimeter	kgcm	0,098		
	Fuß - Pfund	ft-lb	1,3558		
Druck	bar	bar	0,1	Megapascal	MPa
	Atmosphäre	atm	0,10132		
	$\frac{\text{Kilogramm}}{\text{Quadratcentimeter}}$	kg CM2	0,09806		
	Millimeter- Quecksilbersäule	mm Hg	133,32	Pascal	Pa
	Millimeter-Wassersäule	mm H2O	9,8		
	$\frac{\text{Pfund}}{\text{Quadratzoll}}$	Psi	0,00689	Megapascal	MPa
Volumen	Liter	l	1	Kubikdezimeter	dm ³
	Pinte	pts	0,5682		
	Gallone (UK)	gal.	4,5458		
	Gallone (USA)	gal.	3,846		
Gewicht	Gramm	g	1	Gramm	g
	Kilogramm	kg	1	Kilogramm	kg
	Unze	oz	28,3527	Gramm	g
	Pfund	lb	0,4535	Kilogramm	kg
Leistung	Pferdestärke	PS	0,7354	Kilowatt	kW
	Pferdestärke	HP (PS)	0,7457		
Temperatur	Grad Celsius	°C	1	Grad Celsius	°C
	Fahrenheit	°F	$\frac{1,8 \text{ °C} + 32}{\text{°F} - 32}$ 1,8		

1.7 AUFFÜLLEN UND TANKEN

Wichtig

Die Wartungsfristen können dem Bedien- und Wartungshandbuch entnommen werden.

1.7.1 MOTOR

Serie	Modelle	Typ	Motor	Menge ⁽¹⁾	Schmiermitteltyp
30	TTR II	4400	3TNV88	4 l	Öl Mobil Agri Super 15W-40
32	SP MY10				
97	HR	5500	404D-22	6 l	
97	HR	6500	404D-22T	6 l	
102	SRX (-> 01541)	7800	4TNV98	Min. 6,6 l Max. 11,5 l	
104	TRX (-> 01541) TTR (-> 01541)				
102	SRX (01542 ->)			Min. 8 l Max. 9 l	
104	TRX (01542 ->) TTR (01542 ->)				
102	SRX (-> 01439)	9800	4TNV98T-ZXCR	Min. 6,6 l Max. 11,5 l	
103	TGF (-> 01439)				
104	TRX (-> 01439)				
104	TRG TTR				
108	Mach 4				
102	SRX (01440 ->)		4TNV98T-ZXCRL	Min. 8 l Max. 9 l	
103	TGF (01440 ->)				
104	TRX (01440 ->)				
96	SRH SRH Infinity				
97	TRH		9900	V3800DI-T-E3B-ANT-S2	13,2 l
103	TGF				
104	TRX TRG TTR				
103	TGF				
104	TRX TRG TTR				
104	TRX TRG TTR	10900	V3800DI-T-E3B-ANT-S1		
102	SRX	8400	D753IE3	Min. 3,8 l Max. 5 l	Öl Mobil Delvac MX Estra 10W-40 ⁽²⁾
104	TRX				
102	SRX	10400	D754IE3	Max. 7 - 10 l	
104	TRX TRG TTR				

⁽¹⁾ Richtwerte

⁽²⁾ Alternativ hierzu wird die Verwendung des Schmiermittels Mobil Delvac XHP LE 10W-40 empfohlen.

1.7.2 ANTRIEB

Serie	Modelle	Zu schmierende Teile	Menge (¹)	Schmiermitteltyp
32	SP MY10	- Vorderradantrieb - Hydrostatische Anlage	8,5 l (³)	Öl Mobilfluid 424
		- Hinterradantrieb	12,5 l	
30	TTR II	- Vorderradantrieb	6,5 l	Öl Mobil Agri Super 15W-40
		- Hinterradantrieb - Hydrostatische Anlage	8,5 l (³)	
		- Vorderradantrieb	16 l	
97	HR TRH	- Hinterradantrieb - Hydrostatische Anlage	17,5 l	Öl Mobil Agri Super 15W-40
		- Vorderradantrieb	14,5 l	
		- Hintere Untersetzungsgetriebe (re + li)	24,5 l	
96	SRH SRH Infinity	- Vorderradantrieb - Vordere Untersetzungsgetriebe (re + li)	14,5 l	Öl Mobilfluid 424
		- Hinterradantrieb - Hydrostatische Anlage - Hintere Untersetzungsgetriebe (re + li)	24,5 l	
104	TRX TRG	- Vorderradantrieb	14,5 l	Öl Mobilfluid 424
		- Hinterradantrieb	24,5 l	
102 108	SRX Mach 4	- Vorderradantrieb - Vordere Untersetzungsgetriebe (re + li)	14,5 l	Öl Mobilfluid 424
		- Hinterradantrieb - Hintere Untersetzungsgetriebe (re + li)	24,5 l	

(¹) Richtwerte

(³) Bei Temperaturen unter 0 °C ein Öl vom Typ "Mobiltrans HD 10W" verwenden.

1.7.3 UNTERSETZUNGSGETRIEBE

Serie	Modelle	Zu schmierende Teile	Menge (¹)	Schmiermitteltyp
97	HR TRH	- Vordere Untersetzungsgetriebe (re + li)	1,8 l	Öl Mobil Lube HD 85W 140
104	TRX TRG			
97	HR TRH	- Hintere Untersetzungsgetriebe (re + li)	2,6 l	
104	TRX TRG			
102	SRX	- Vordere Untersetzungsgetriebe (re + li)	Siehe Übersetzungstabelle	Siehe Übersetzungstabelle
96	SRH SRH Infinity	- Hintere Untersetzungsgetriebe (re + li)		
108	Mach 4	- Untersetzungsgetriebe Raupenkette	0,2 (Menge pro Raupenkette)	Öl Mobil Lube HD 85W-90
			0,8 (Gesamtmenge)	

(¹) Richtwerte

1.7.4 BREMSEN - KUPPLUNG

	Modelle	Zu schmierende Teile	Menge (¹)	Schmiermitteltyp
30	TTR II	- Bremssteuerung	-	Öl Mobil Brake Fluid DOT4
32	SP MY10			
30	TTR II	- Kupplungssteuerung	-	
32	SP MY10			
96	SRH SRH Infinity	- Bremssteuerung	-	Öl Shell Spirax S6 TXME
97	HR TRH			
102	SRX			
104	TRX TRG			
108	Mach 4			
96	SRH SRH Infinity		- Kupplungssteuerung	
97	HR TRH			
102	SRX			
104	TRX TRG			
108	Mach 4			
				-

(¹) Richtwerte

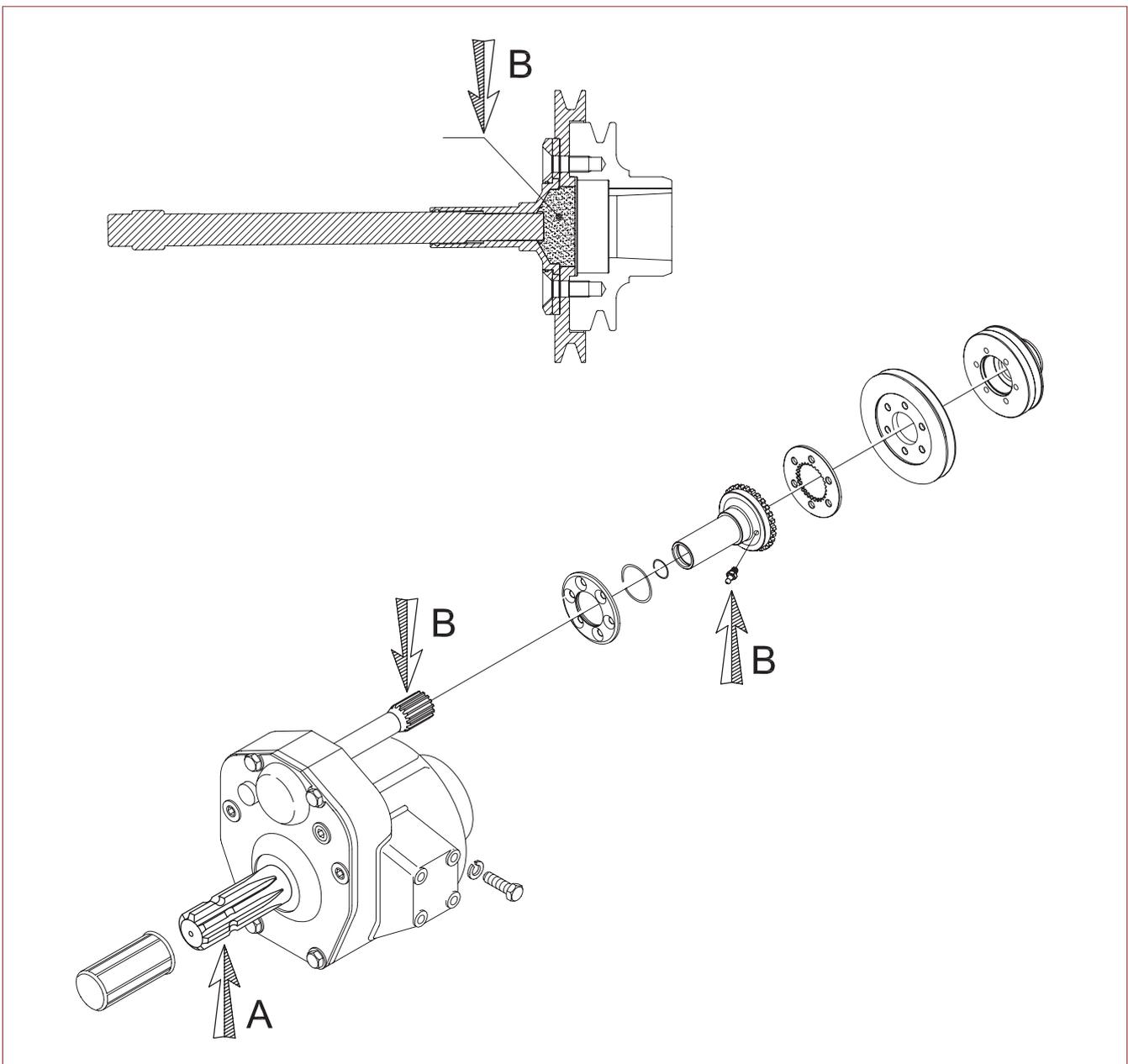
1.8 SCHEMA DER SCHMIERPUNKTE

i Wichtig

Die Wartungsfristen können dem Bedien- und Wartungshandbuch entnommen werden.

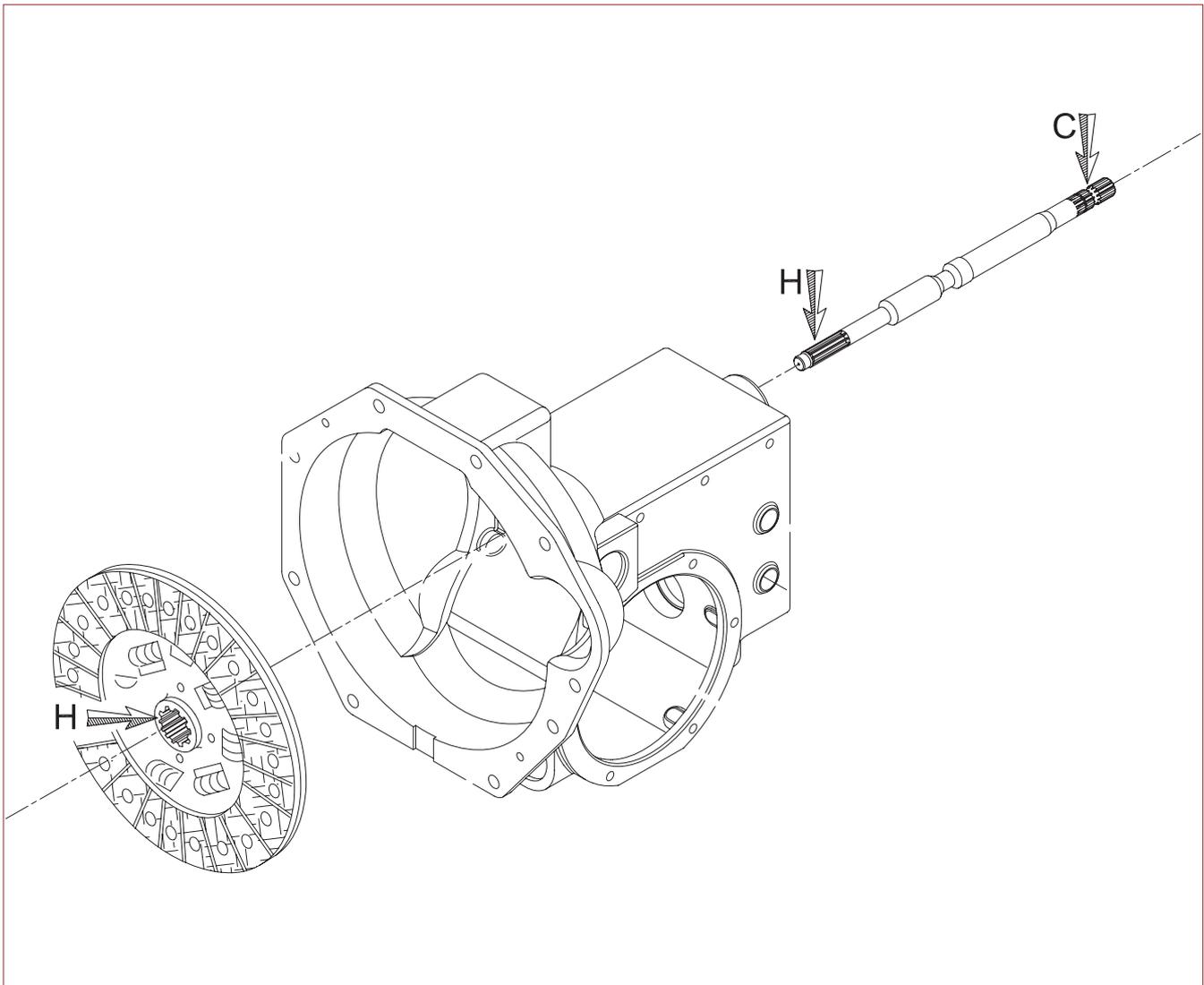
1.8.1 VORDERE ZAPFWELLE

Modelle	Zu schmierende Teile	Schmiermitteltyp
Optional	- Vordere Zapfwelle	A Schmierfett Mobil Grease Xhp 222
		B Schmierfett TECNOLUBESEAL Fluorcarbon-Gel 875 L-MS

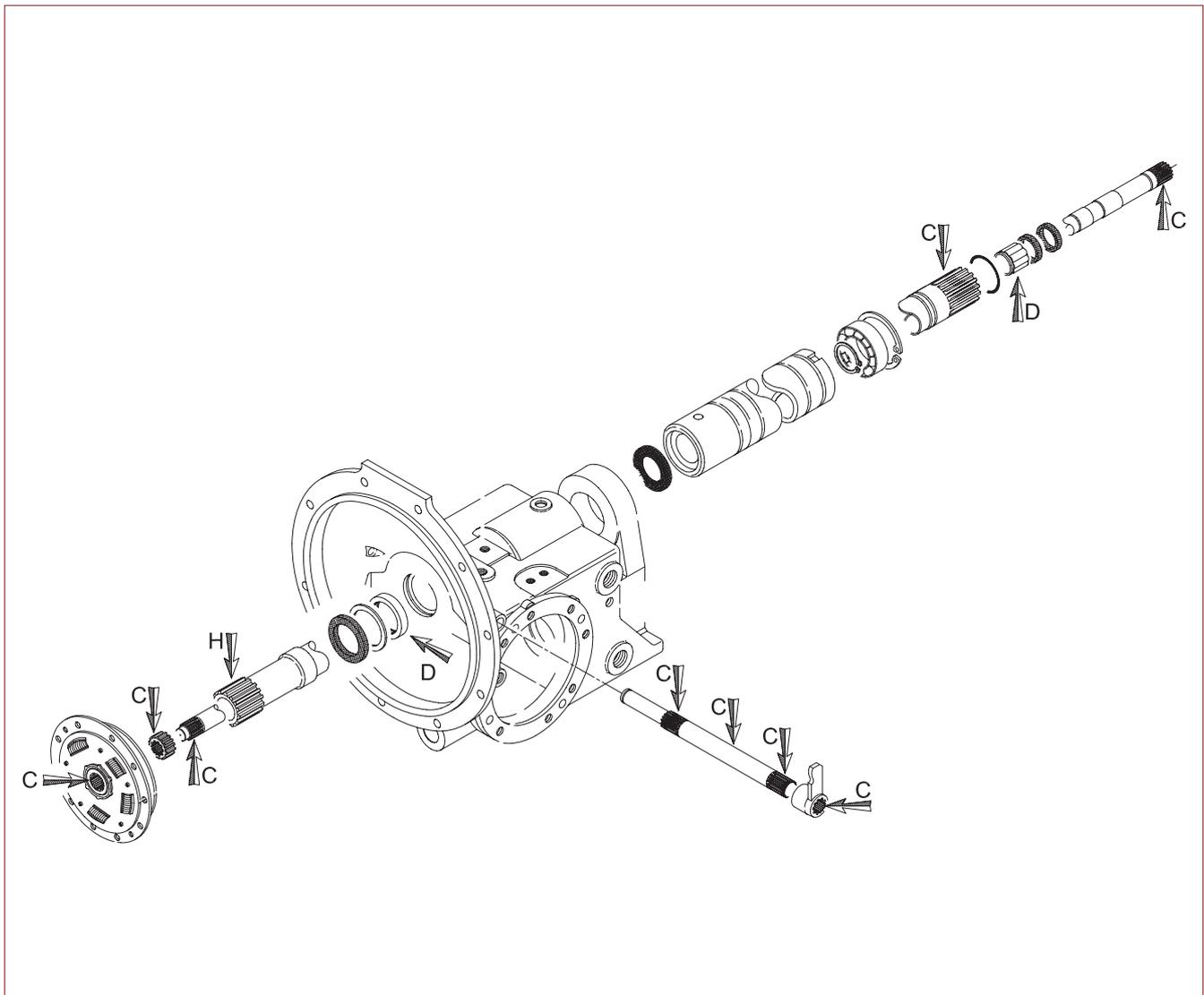


1.8.2 VORDERRADANTRIEB

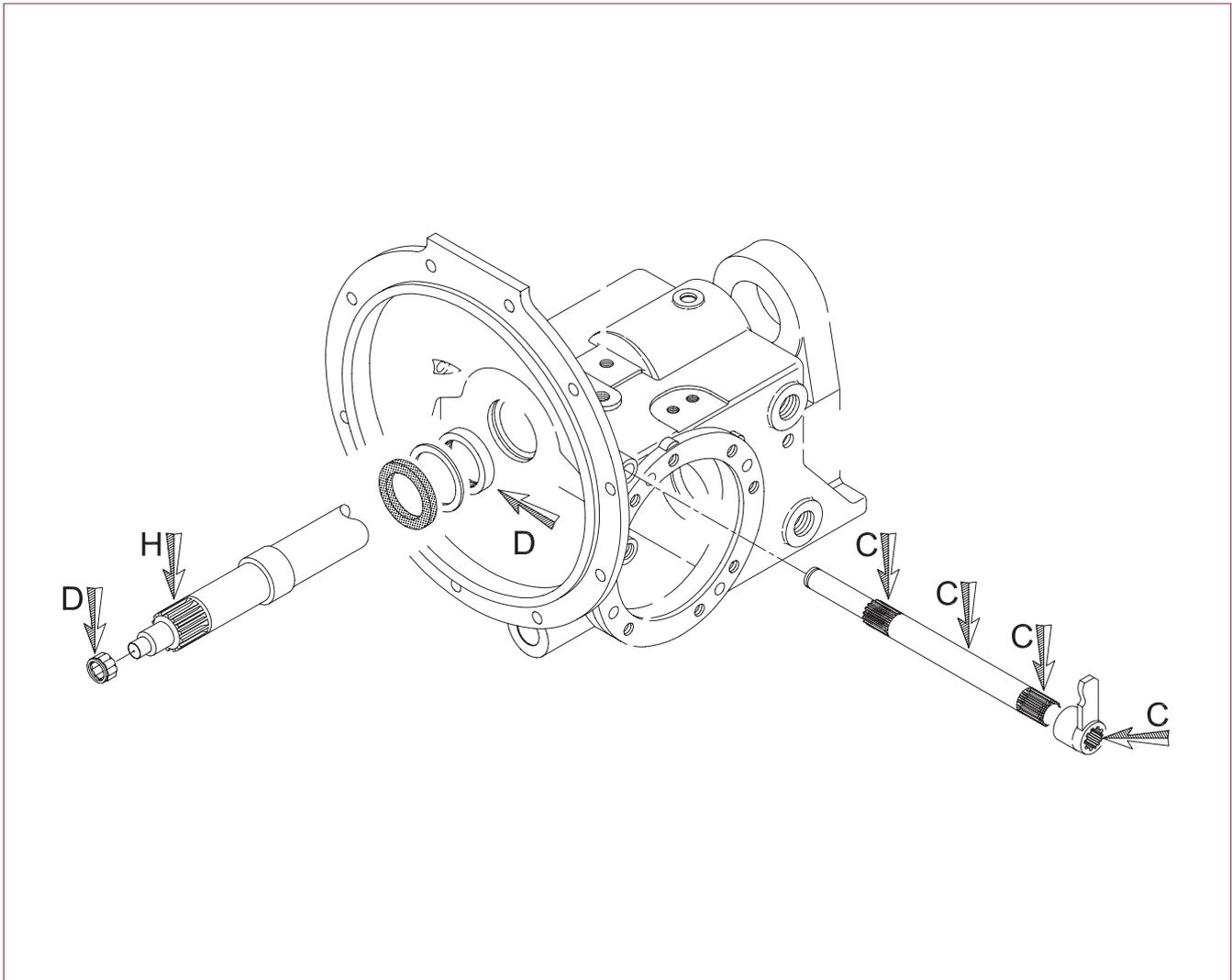
Serie	Modelle	Zu schmierende Teile	Schmiermitteltyp
30 32	TTR II SP MY10	- Rippenprofile	C Schmierfett Fiat Zeta 2
		- Kupplung Welle - Kupplungsnahe	H Schmierfett Castrol Tribol 4020/460-2



Serie	Modelle	Zu schmierende Teile	Schmiermitteltyp	
102 103 104 108	SRX TGF TRX TRG Mach 4	- Rippenprofile	C	Schmierfett Fiat Zeta 2
		- Rollenlager Hauptwelle	D	Schmierfett Litek 720/T3
		- Kupplung Welle - Kupplungsnahe	H	Schmierfett Castrol Tribol 4020/460-2

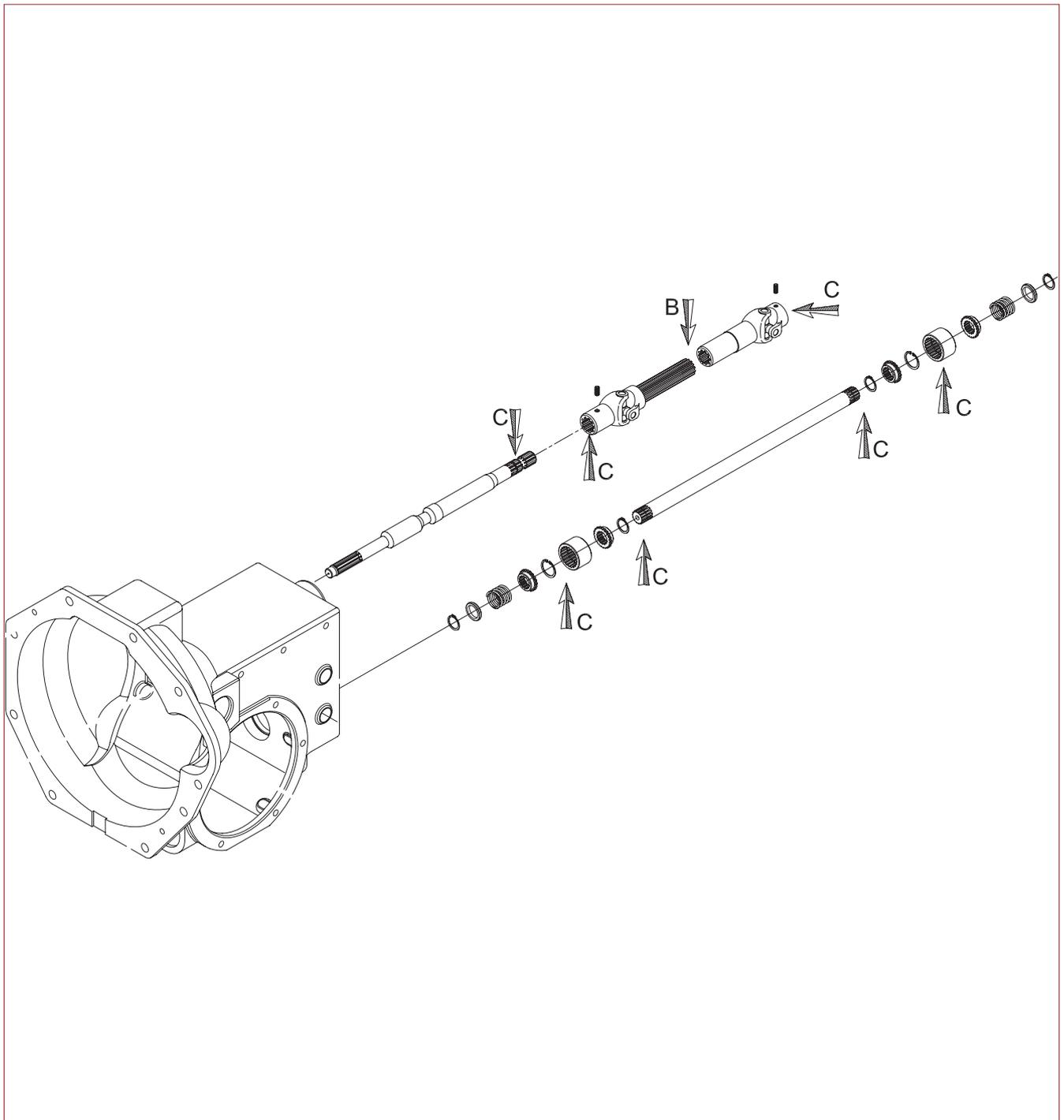


Serie	Modelle	Zu schmierende Teile	Schmiermitteltyp	
96 97	SRH SRH Infinity TRH	- Rippenprofile	C	Schmierfett Fiat Zeta 2
		- Rollenlager Hauptwelle	D	Schmierfett Litek 720/T3
		- Kupplung Welle - Kupplungsnahe	H	Schmierfett Castrol Tribol 4020/460-2

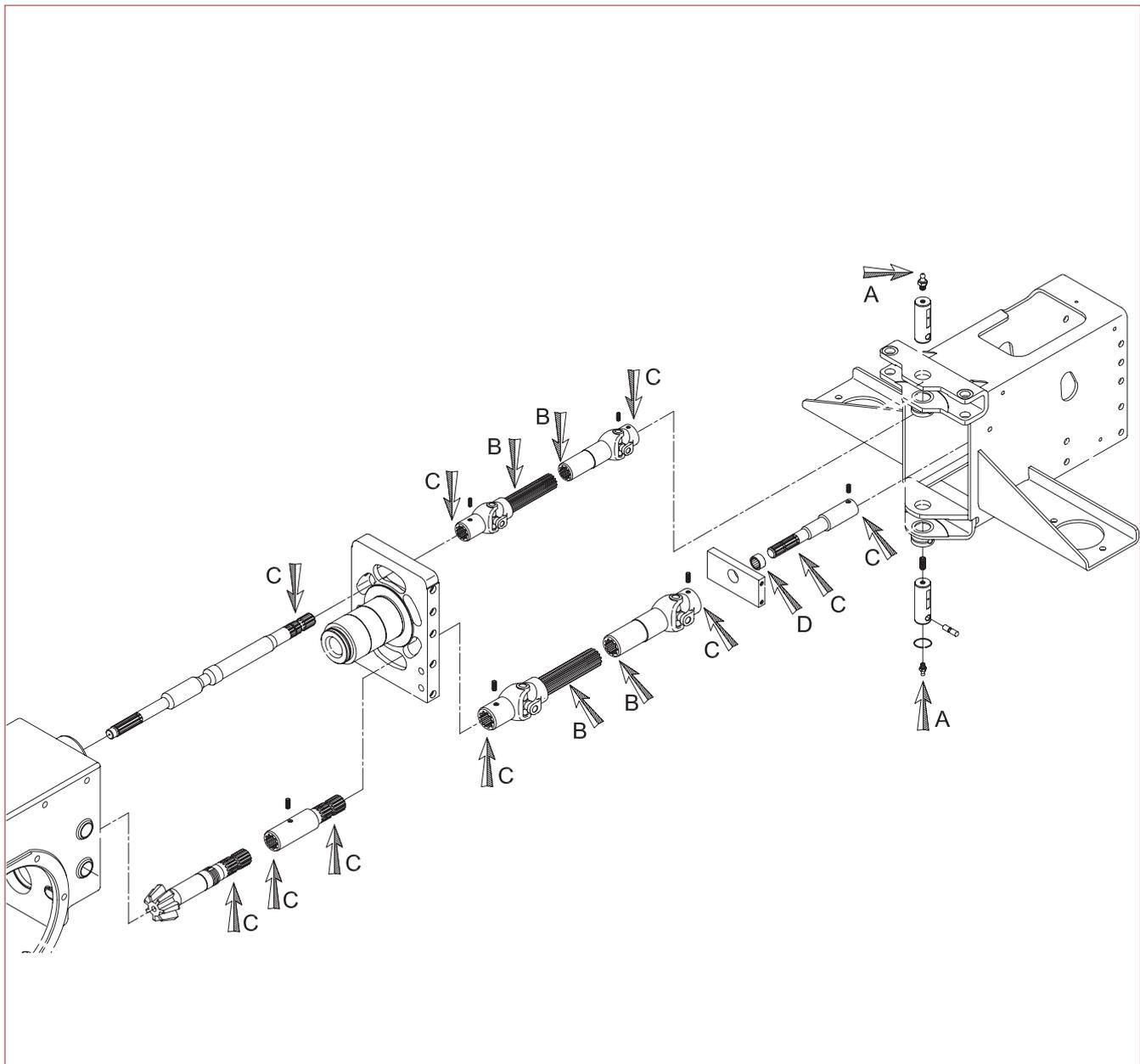


1.8.3 ZENTRALANTRIEB

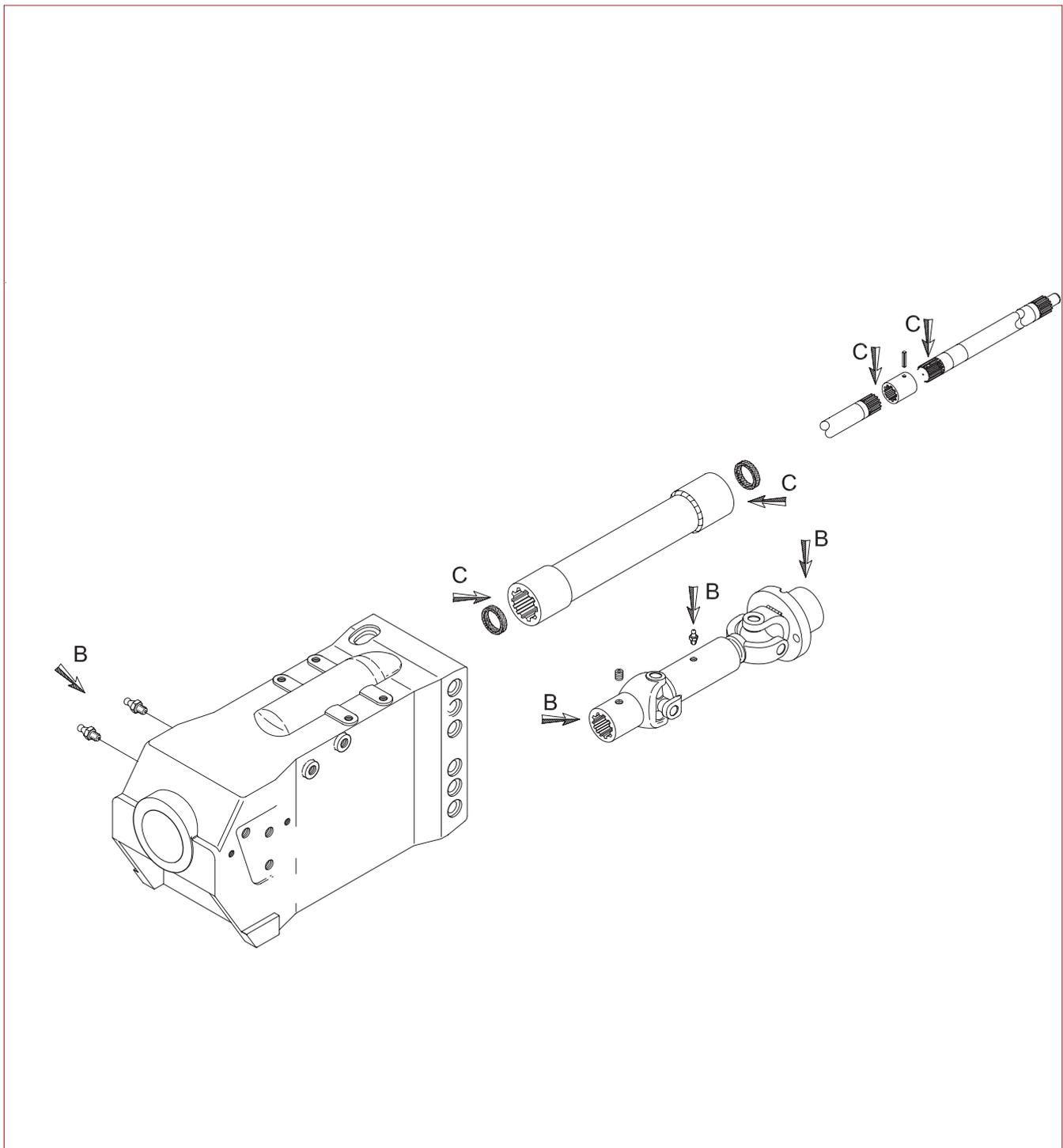
Serie	Modelle	Zu schmierende Teile	Schmiermitteltyp
30	TTR II	- Obere Kardanwelle	B Schmierfett TECNOLUBESEAL Fluorcarbon-Gel 875 L-MS
		- Rippenprofile - Kupplungen - Halbachsen	C Schmierfett Fiat Zeta 2



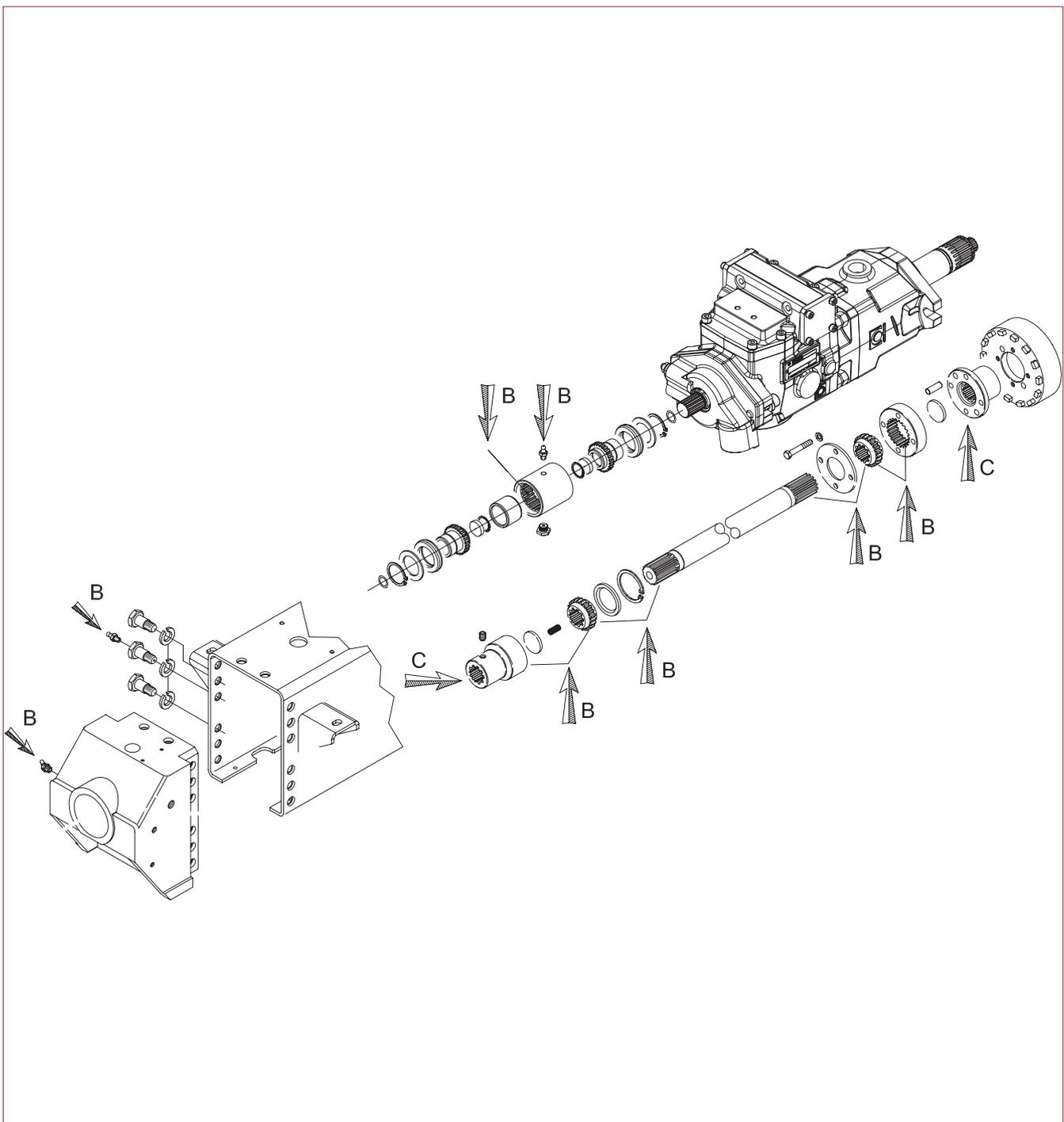
Serie	Modelle	Zu schmierende Teile	Schmiermitteltyp
32	SP MY10	- Gelenk	A Schmierfett Mobil Grease Xhp 222
		- Obere Kardanwelle	B Schmierfett TECNOLUBESEAL Fluorcarbon-Gel 875 L-MS
		- Untere Kardanwelle	
		- Rippenprofile	C Schmierfett Fiat Zeta 2
		- Kupplungen	
- Halbachsen			
- Buchsen	D Schmierfett Litek 720/T3		
- Rollenkäfige			



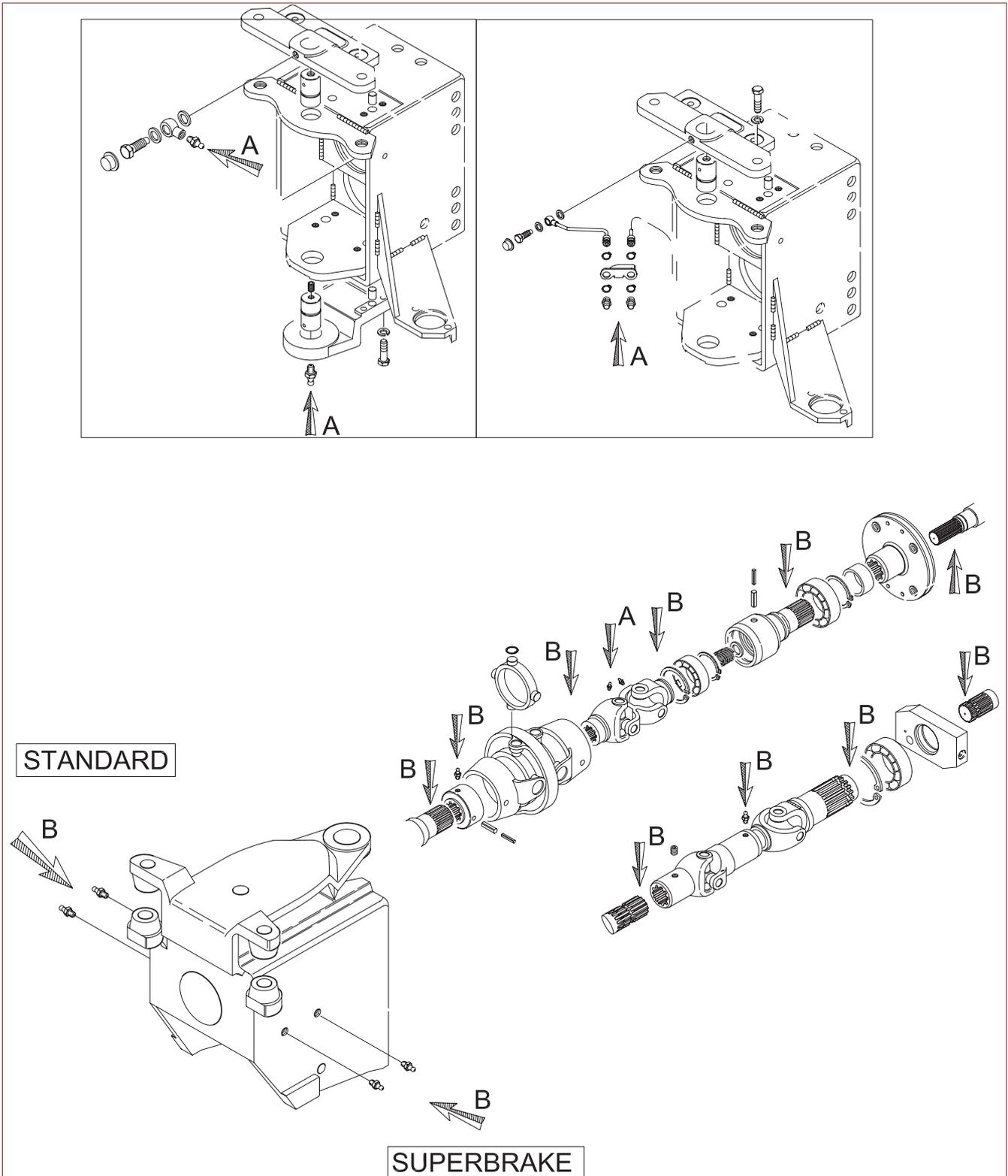
Serie	Modelle	Zu schmierende Teile	Schmiermitteltyp
104	TRX TRG	- Zentralgelenk	B Schmierfett TECNOLUBESEAL Fluorcarbon-Gel 875 L-MS
		- Untere Kardanwelle	
		- Rippenprofile	C Schmierfett Fiat Zeta 2
		- Kupplungen	
		- Halbachsen	



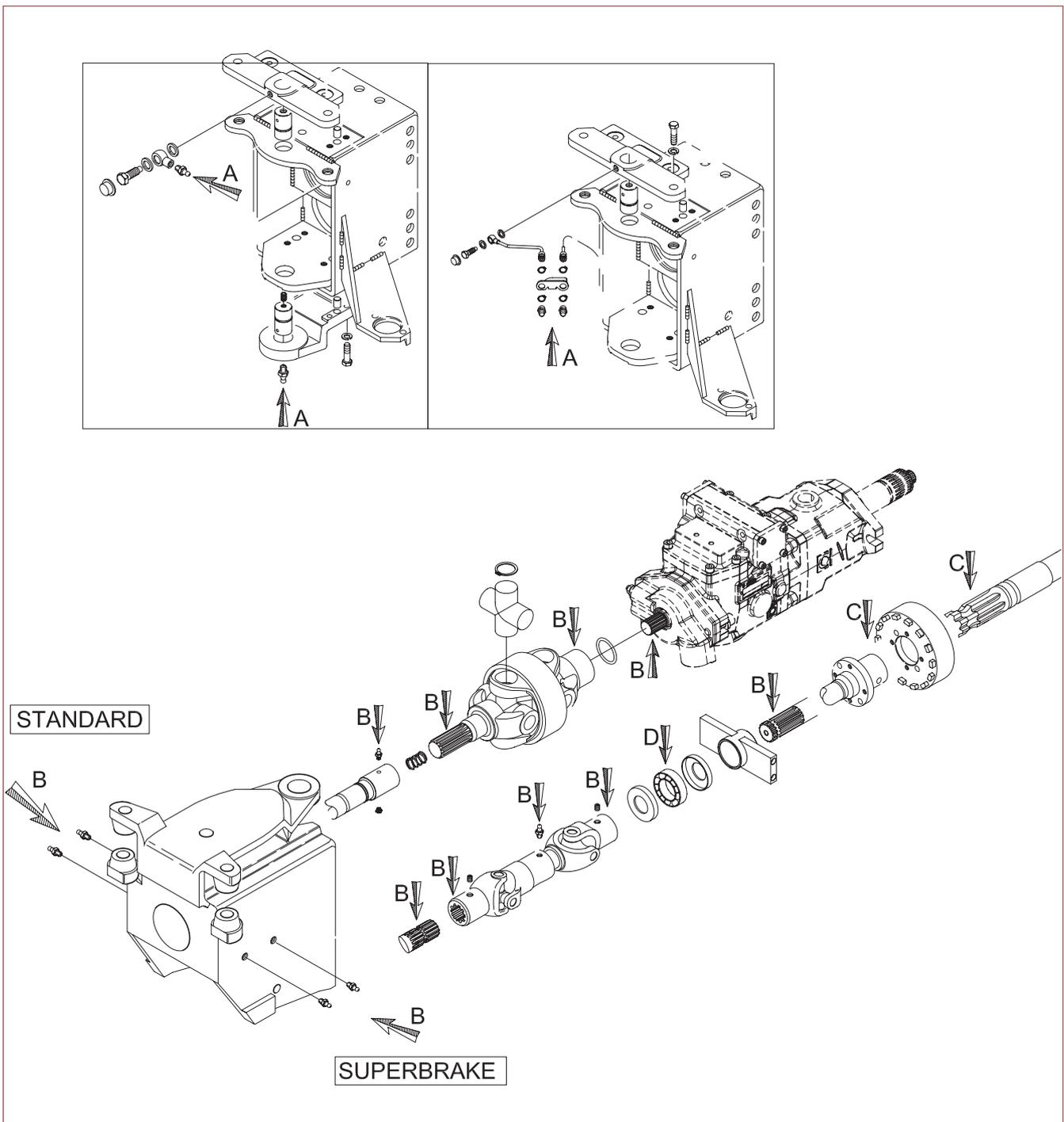
Serie	Modelle	Zu schmierende Teile	Schmiermitteltyp
97	HR TRH	- Zentralgelenk - Verlängerung Vorgelegewelle - Zentrale obere Kupplung (40 - 45 g wenn leer)	B Schmierfett TECNOLUBESEAL Fluorcarbon-Gel 875 L-MS
		- Rippenprofile - Kupplungen - Halbachsen	C Schmierfett Fiat Zeta 2



Serie	Modelle	Zu schmierende Teile	Schmiermitteltyp
102 108	SRX Mach 4	- Gelenk	A Schmierfett Mobil Grease Xhp 222
		- Zentralgelenk	B Schmierfett TECNOLUBESEAL Fluorcarbon-Gel 875 L-MS
		- Untere Kardanwelle	
		- Obere Kardankupplung	

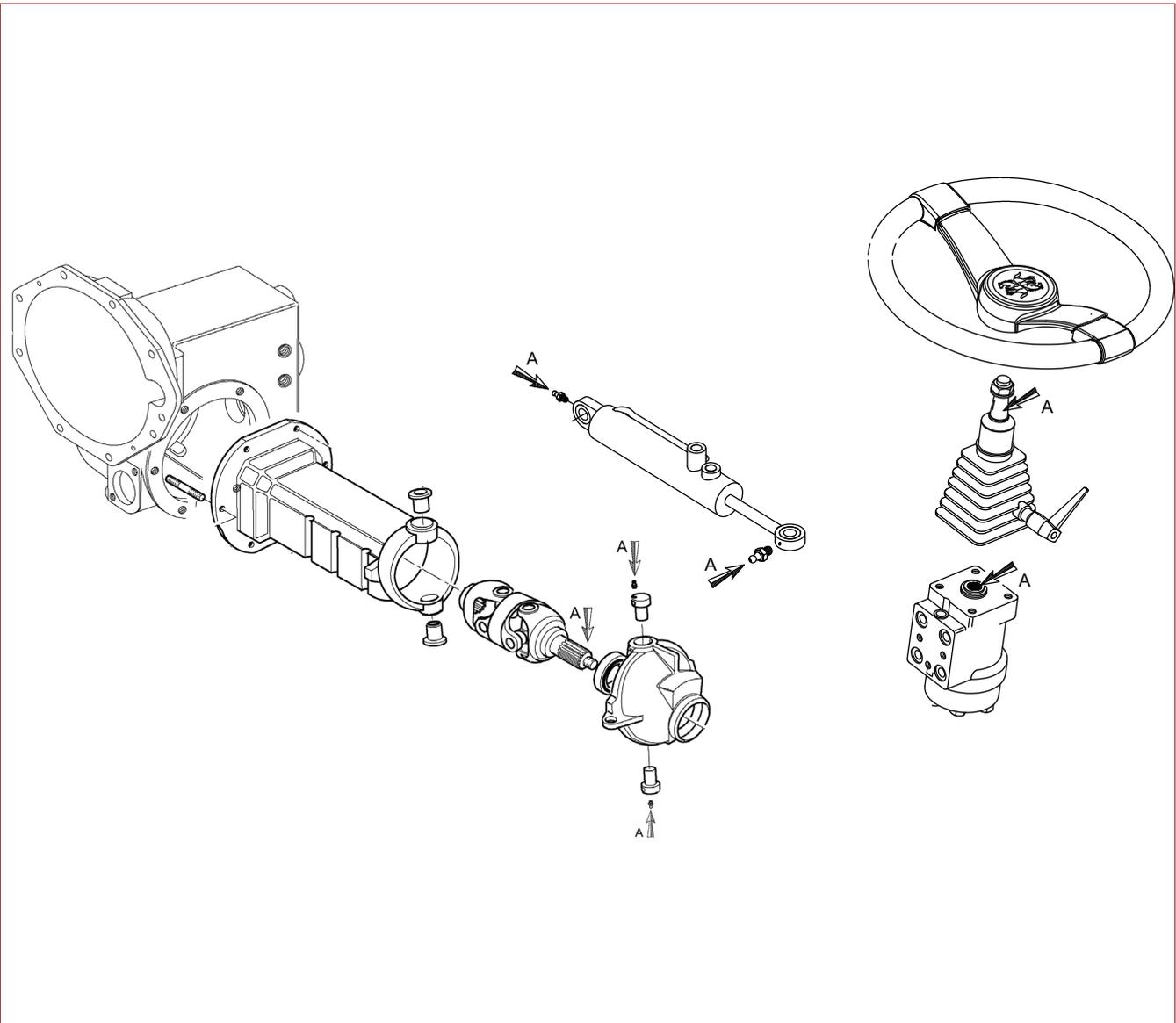


Serie	Modelle	Zu schmierende Teile	Schmiermitteltyp
96	SRH SRH Infinity	- Gelenk	A Schmierfett Mobil Grease Xhp 222
		- Zentralgelenk	B Schmierfett TECNOLUBESEAL Fluorcarbon-Gel 875 L-MS
		- Untere Kardanwelle	
		- Zentrale obere Kupplung (40 - 45 g wenn leer)	C Schmierfett Fiat Zeta 2
		- Rippenprofile	
		- Kupplungen - Halbachsen	

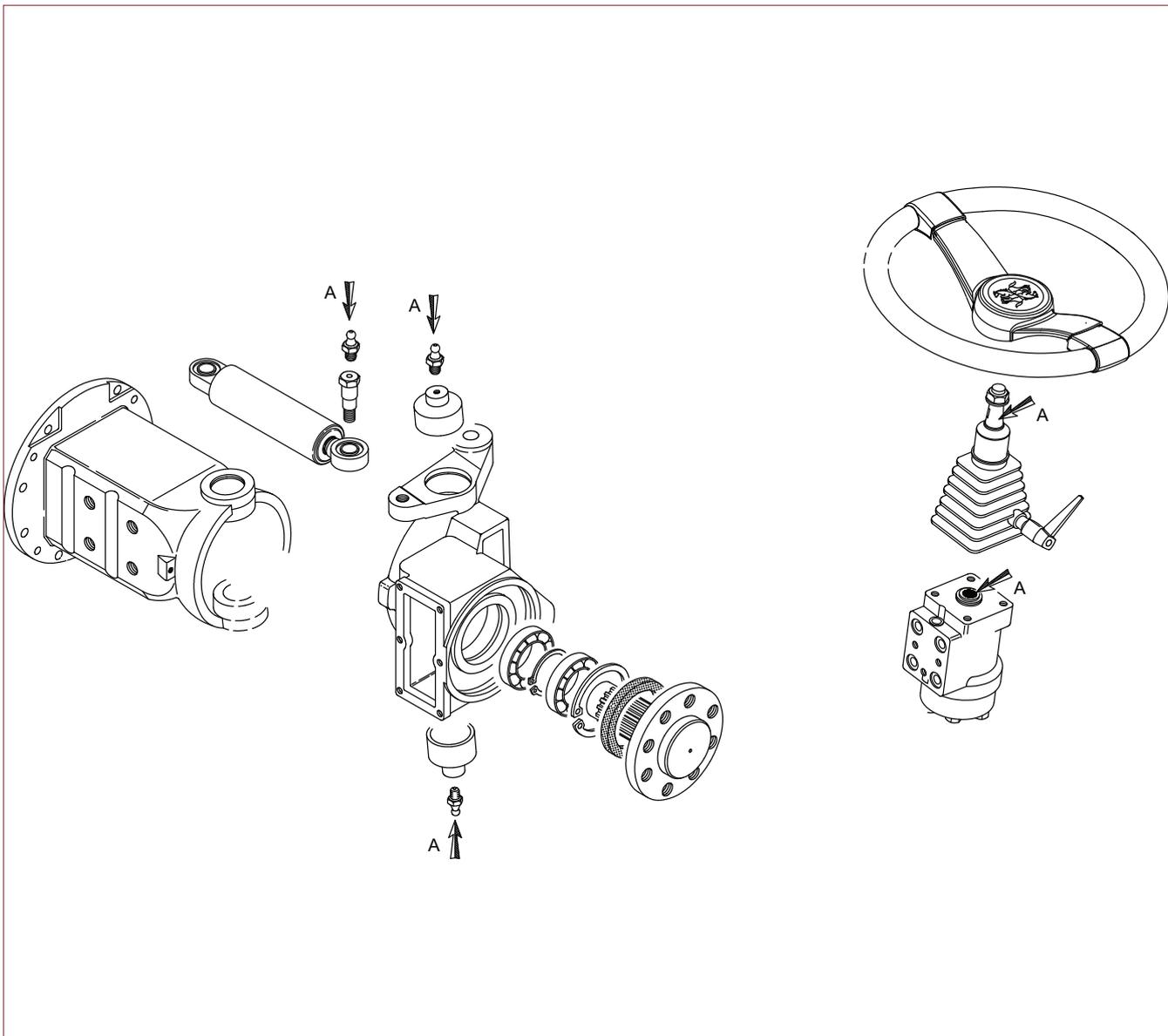


1.8.4 RADACHSEN - LENKUNG

Serie	Modelle	Zu schmierende Teile	Schmiermitteltyp
30	TTR II	- Halbachse - bewegliche Kalotte - Nabe der Hydrolenkung	A Schmierfett Mobil Grease Xhp 222

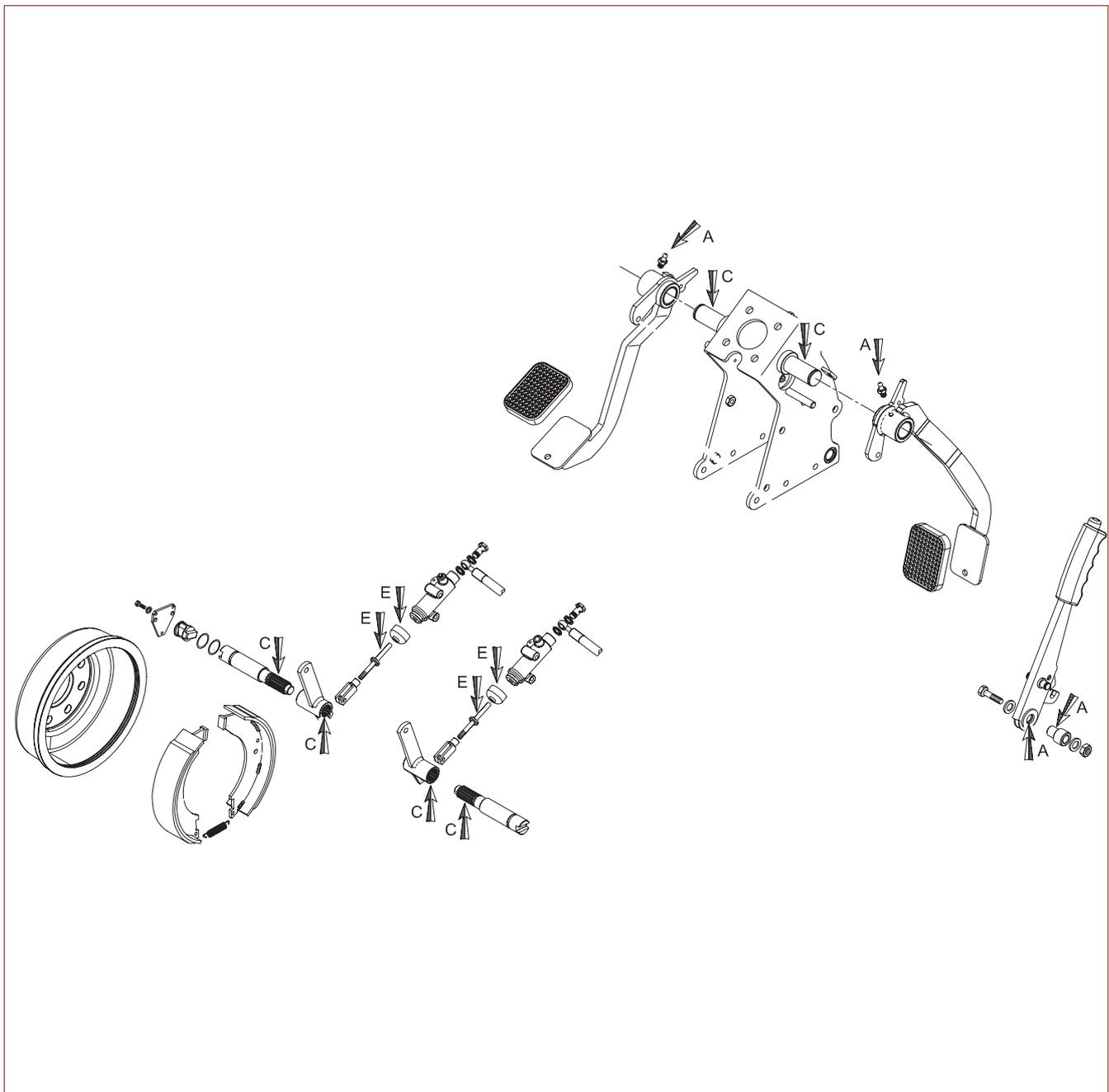


Serie	Modelle	Zu schmierende Teile	Schmiermitteltyp
97 103 104	HR TRH TGF TRX TRG	- bewegliche Kalotte - Nabe der Hydrolenkung	A Schmierfett Mobil Grease Xhp 222

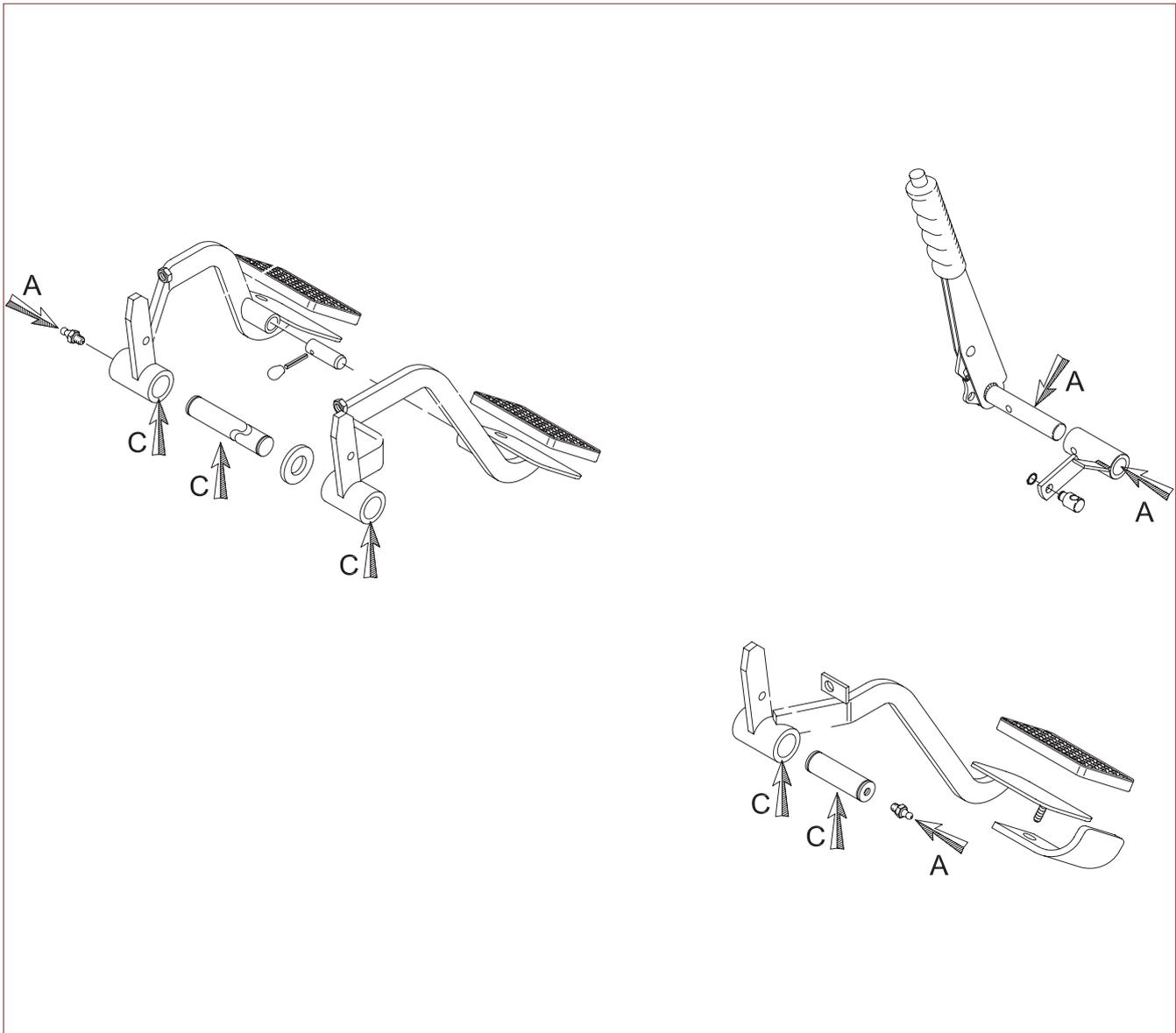


1.8.5 BREMSSTEUERUNG - KUPPLUNGSSTEUERUNG

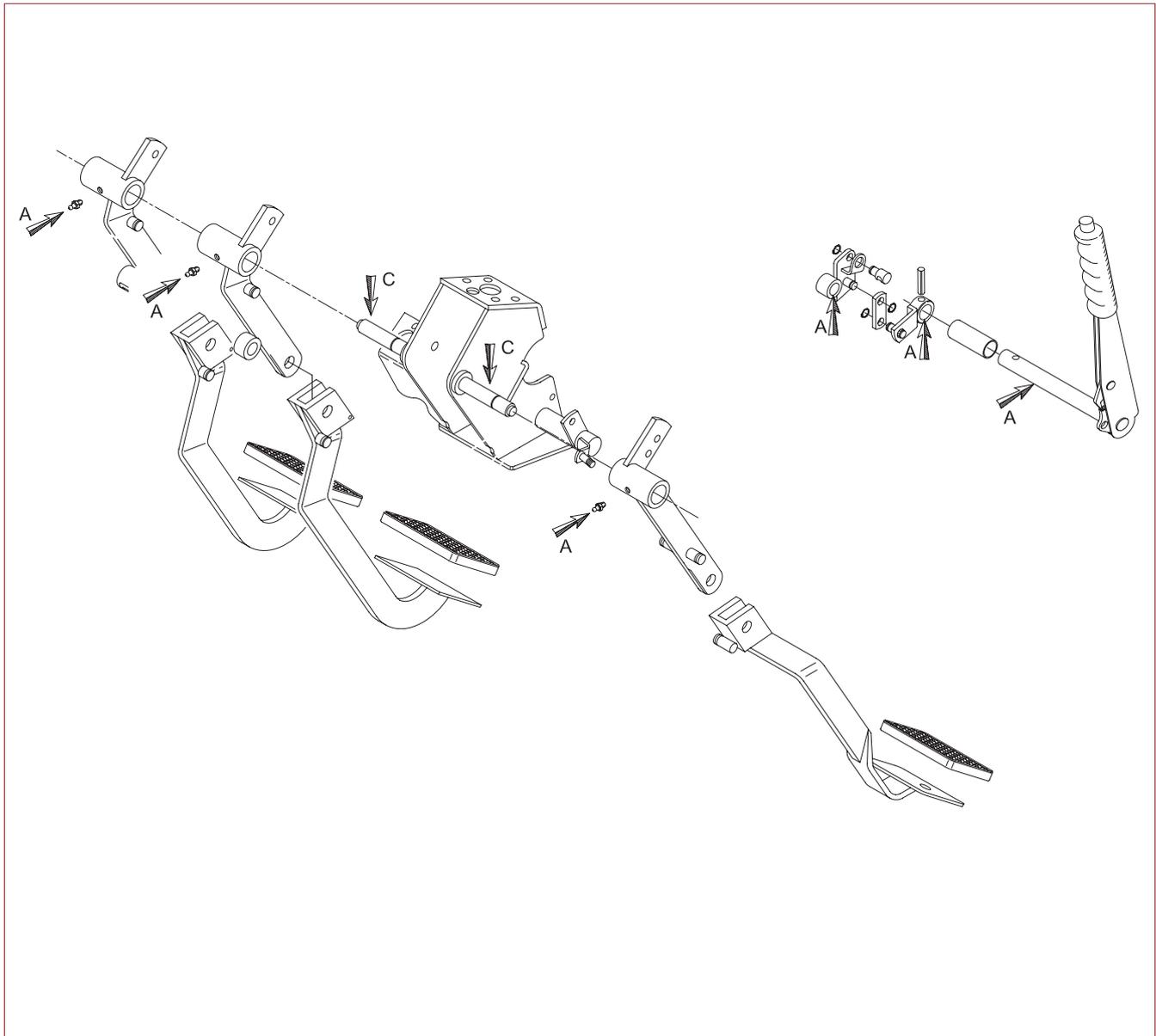
Serie	Modelle	Zu schmierende Teile	Schmiermitteltyp	
30 32	TTR II SP MY10	- Hebel Handbremse	A	Schmierfett Mobil Grease Xhp 222
		- Hebel Bremspedal		
		- Hebel Kupplungspedal	C	Schmierfett Fiat Zeta 2
		- Stift des Hebels		
- Bälge der Bremspumpen	E	ATE-Paste		



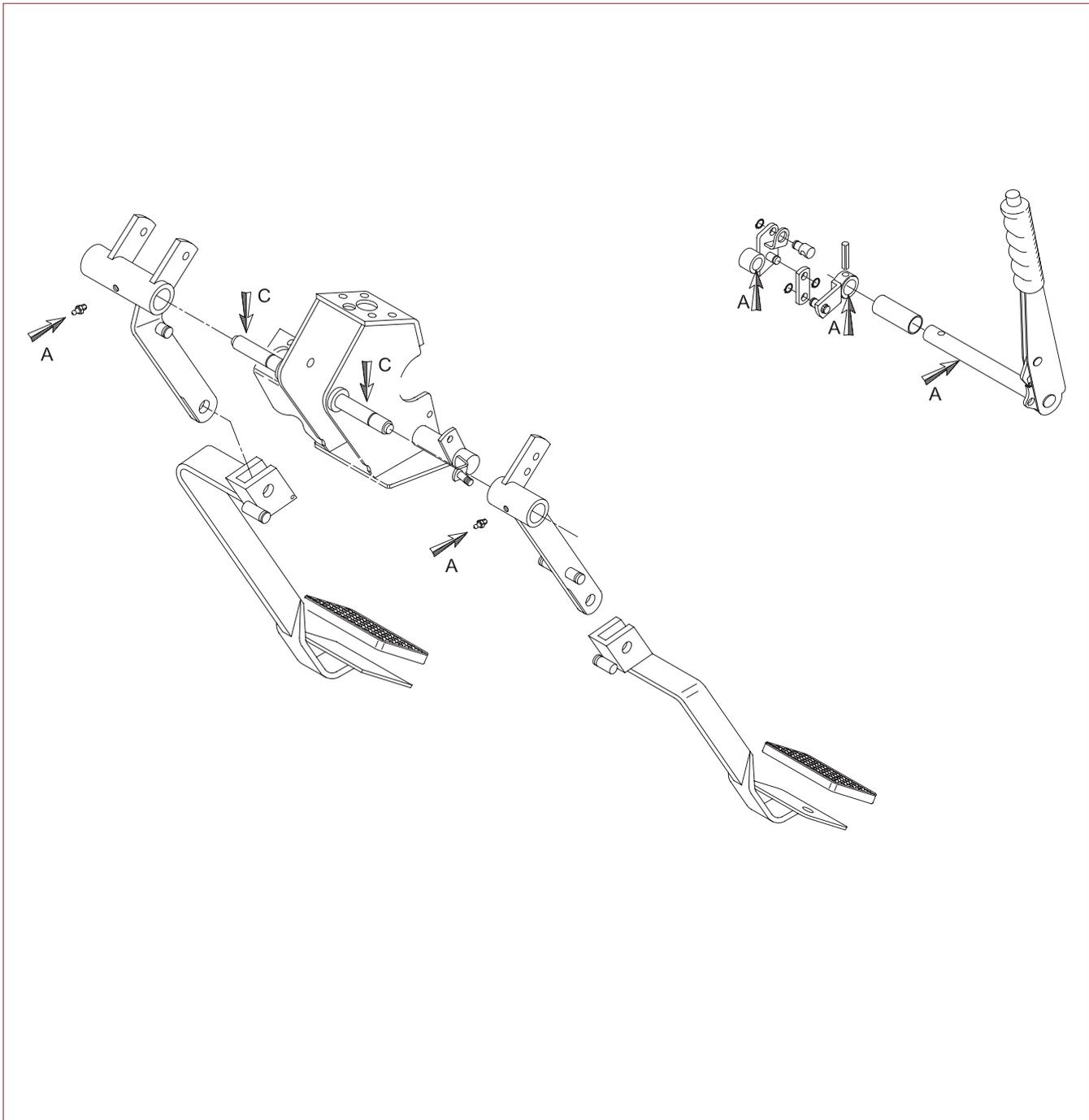
Serie	Modelle	Zu schmierende Teile	Schmiermitteltyp
103	TGF	- Hebel Handbremse - Hebel Bremspedal - Hebel Kupplungspedal	A Schmierfett Mobil Grease Xhp 222
		- Stift des Hebels	C Schmierfett Fiat Zeta 2



Serie	Modelle	Zu schmierende Teile	Schmiermitteltyp
97 104	HR TRH TRX TRG	- Hebel Handbremse	A Schmierfett Mobil Grease Xhp 222 C Schmierfett Fiat Zeta 2
		- Hebel Bremspedal	
		- Hebel Kupplungspedal	
		- Stift des Hebels	

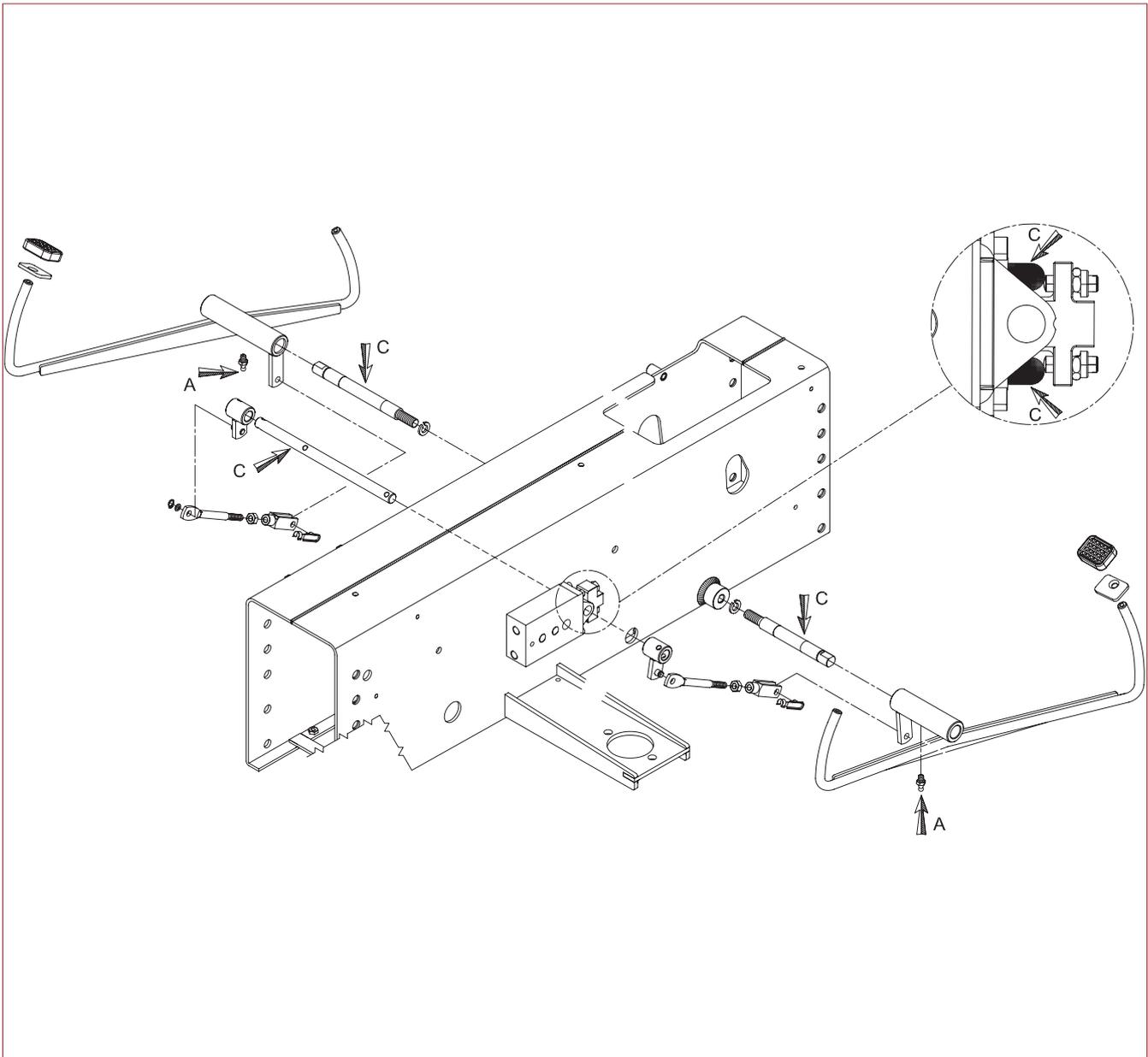


Serie	Modelle	Zu schmierende Teile	Schmiermitteltyp	
96 102 108	SRH SRH Infinity SRX Mach 4	- Hebel Handbremse	A	Schmierfett Mobil Grease Xhp 222
		- Hebel Bremspedal		
		- Hebel Kupplungspedal	C	Schmierfett Fiat Zeta 2
		- Stift des Hebels		

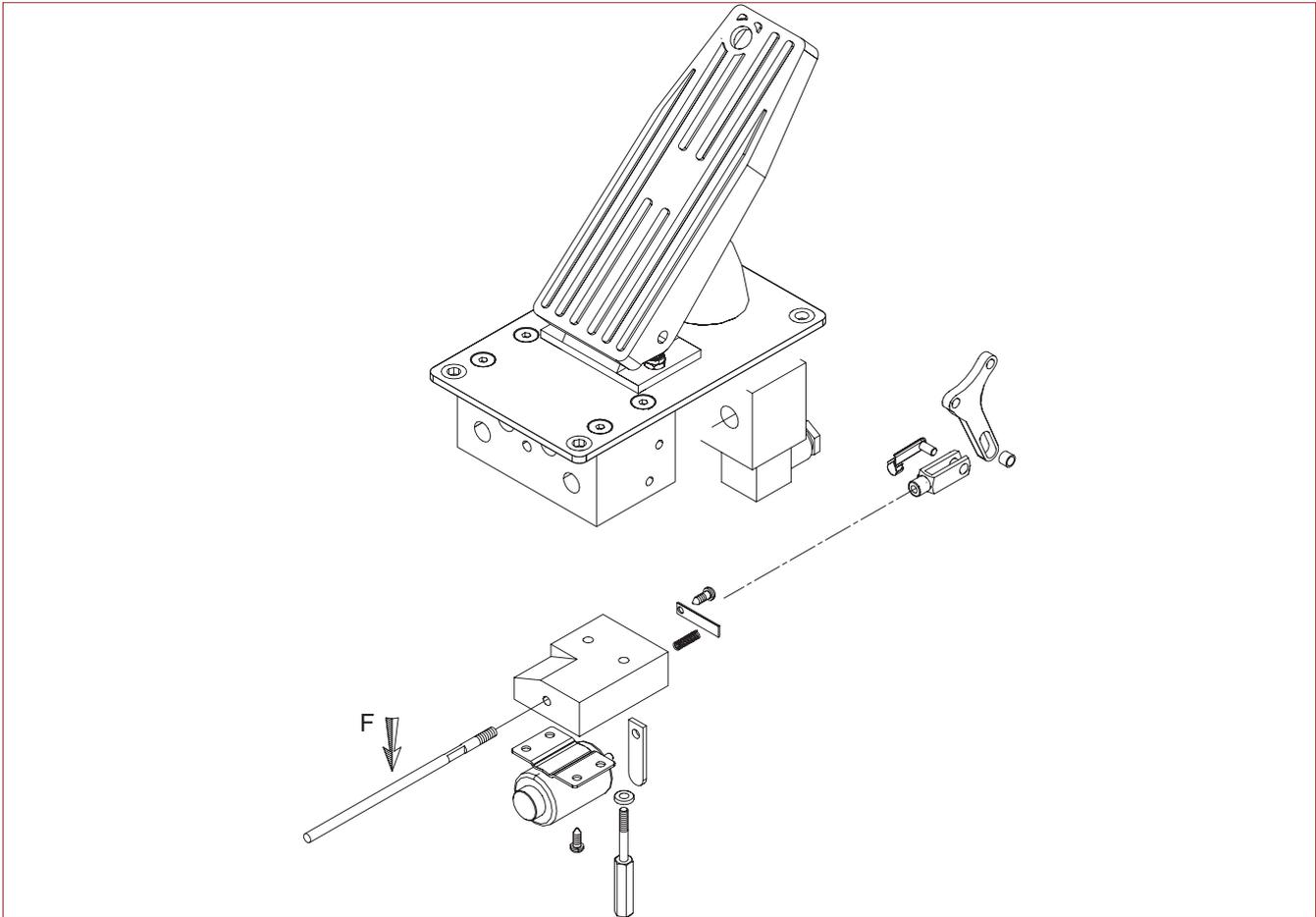


1.8.6 STEUERUNG GASPEDAL

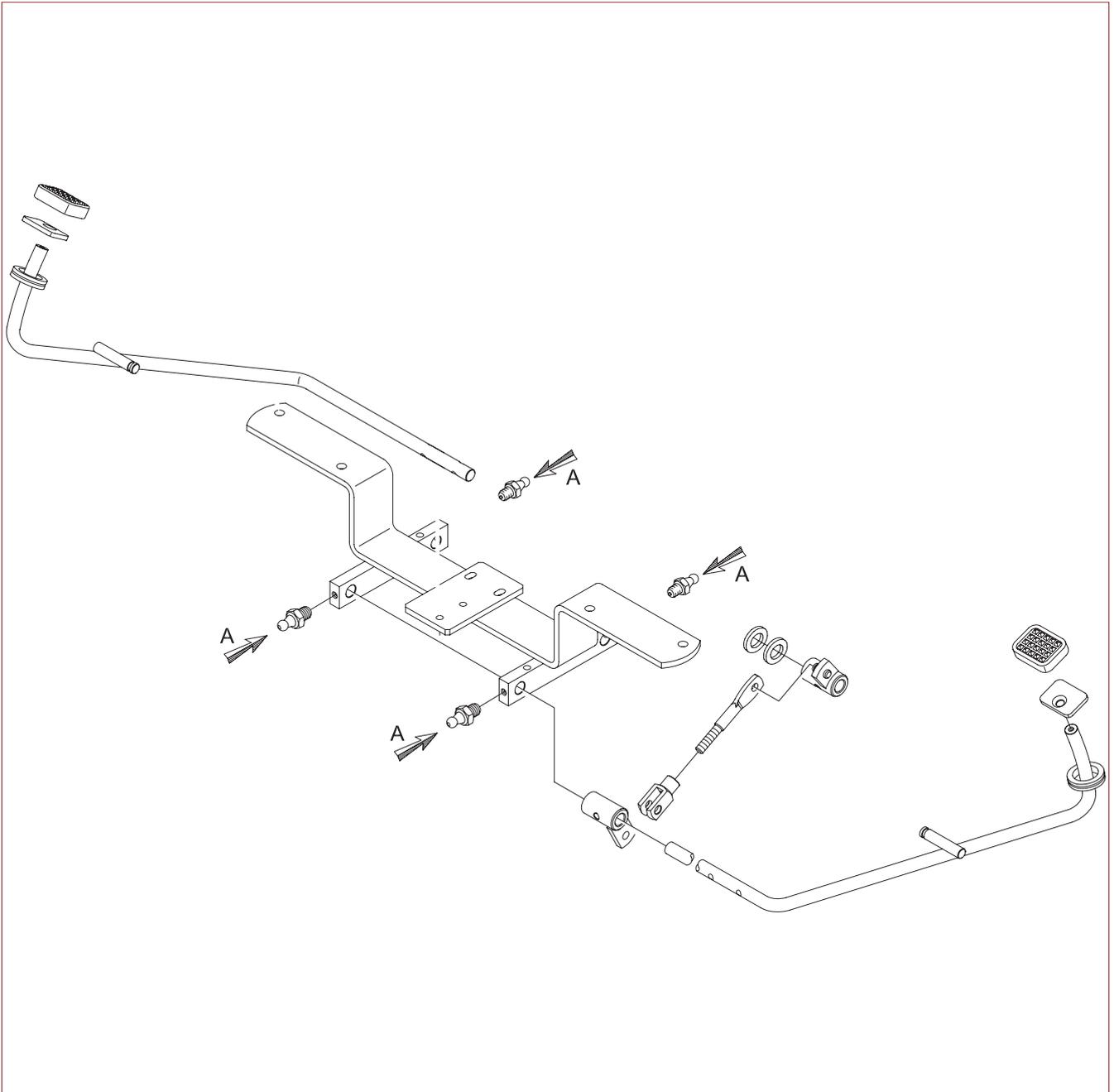
Serie	Modelle	Zu schmierende Teile	Schmiermitteltyp
30	TTR II	- Hebel zum Vorwärtsfahren	A Schmierfett Mobil Grease Xhp 222
		- Stift des Hebels - Welle Servolenkung - Nocken Servolenkung	C Schmierfett Fiat Zeta 2



Serie	Modelle	Zu schmierende Teile	Schmiermitteltyp
32	SP MY10	- Stift des Fußgebers	F Schmiermittel MACON Spray 111



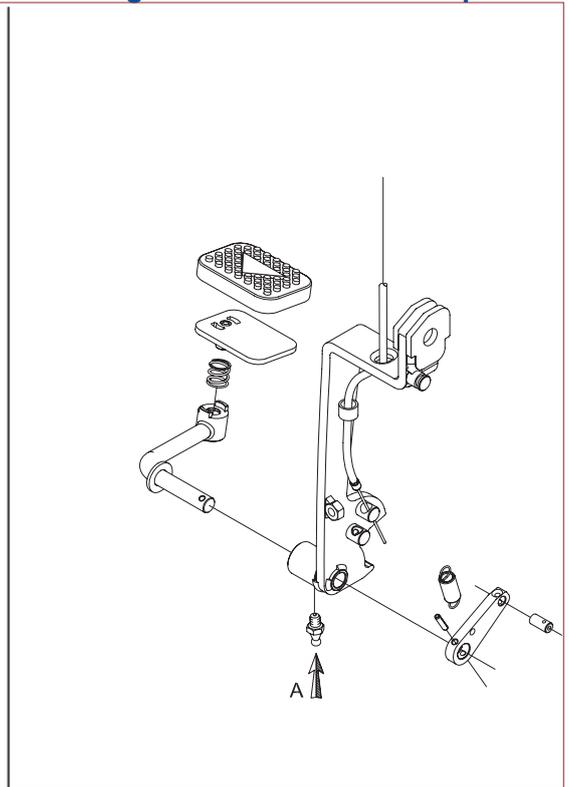
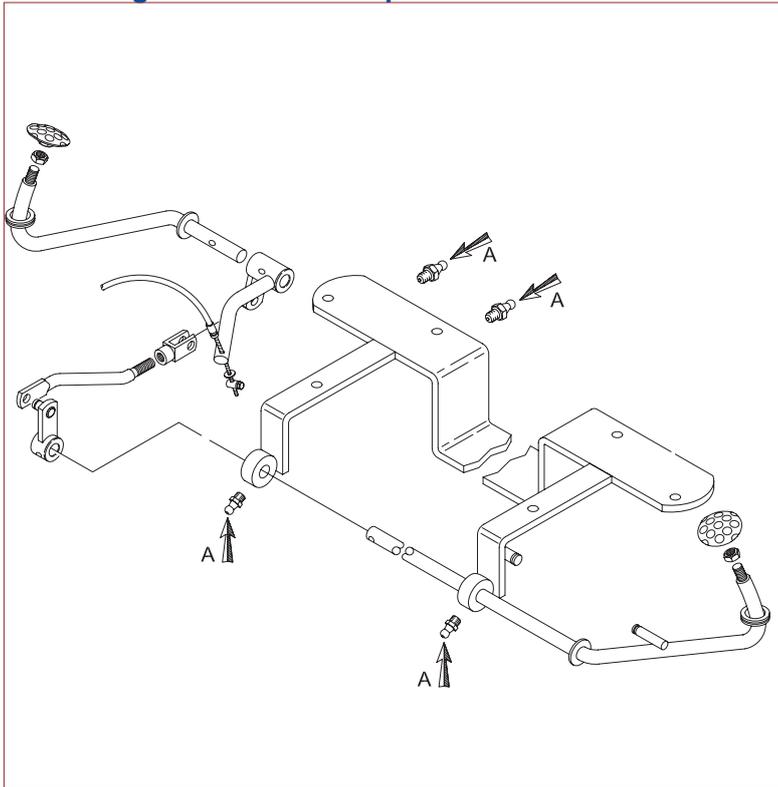
Serie	Modelle	Zu schmierende Teile	Schmiermitteltyp
97	TRH	- Hebel des Gashebels	A Schmierfett Mobil Grease Xhp 222



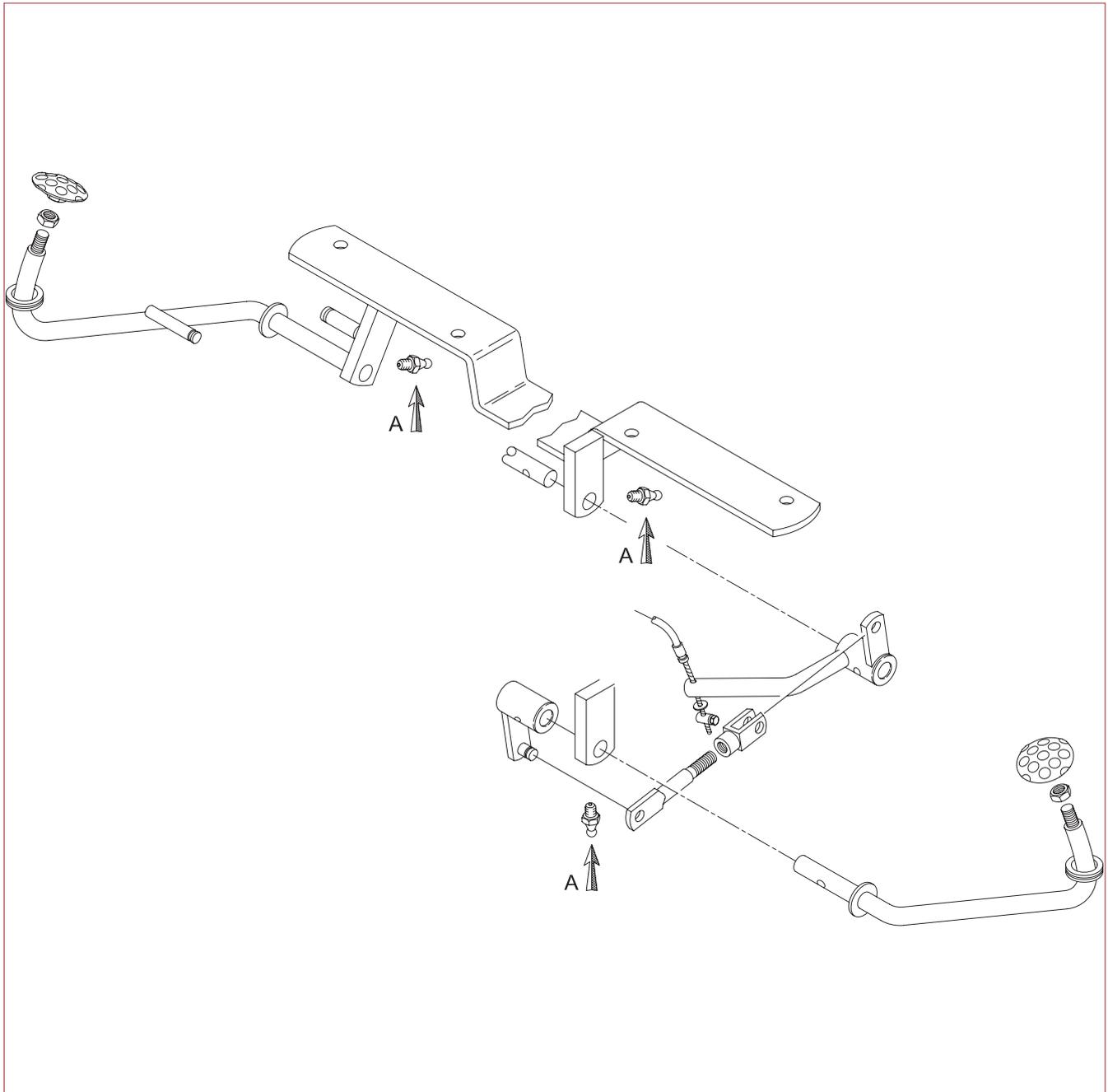
Serie	Modelle	Zu schmierende Teile	Schmiermitteltyp
96 102 108	SRH SRH Infinity SRX Mach 4	- Hebel des Gashebels	A Schmierfett Mobil Grease Xhp 222

Steuerung STANDARD Gaspedal

Steuerung AUFGEHÄNGTES Gaspedal

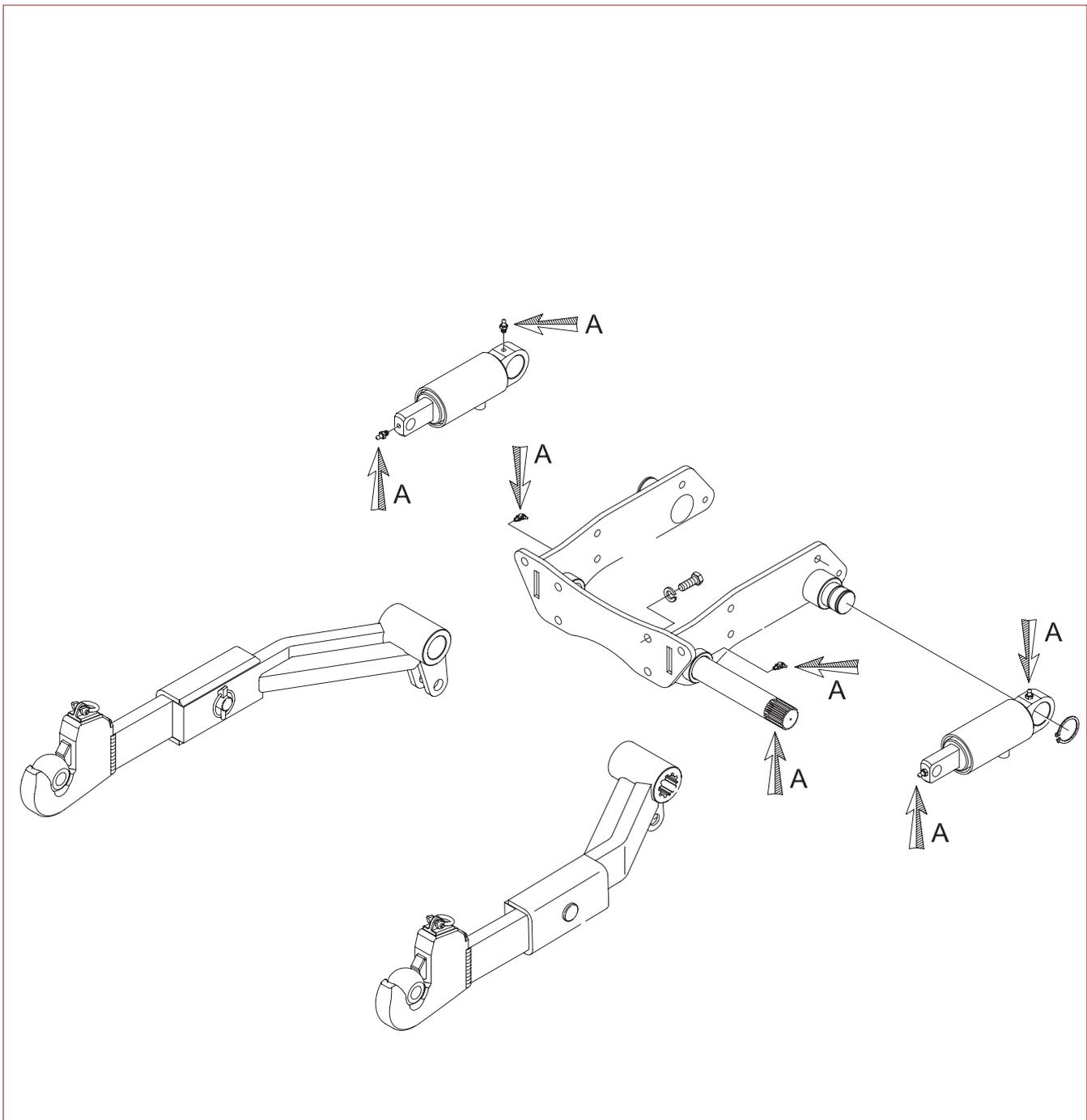


Serie	Modelle	Zu schmierende Teile	Schmiermitteltyp
104	TRX TRG	- Hebel des Gashebels	A Schmierfett Mobil Grease Xhp 222

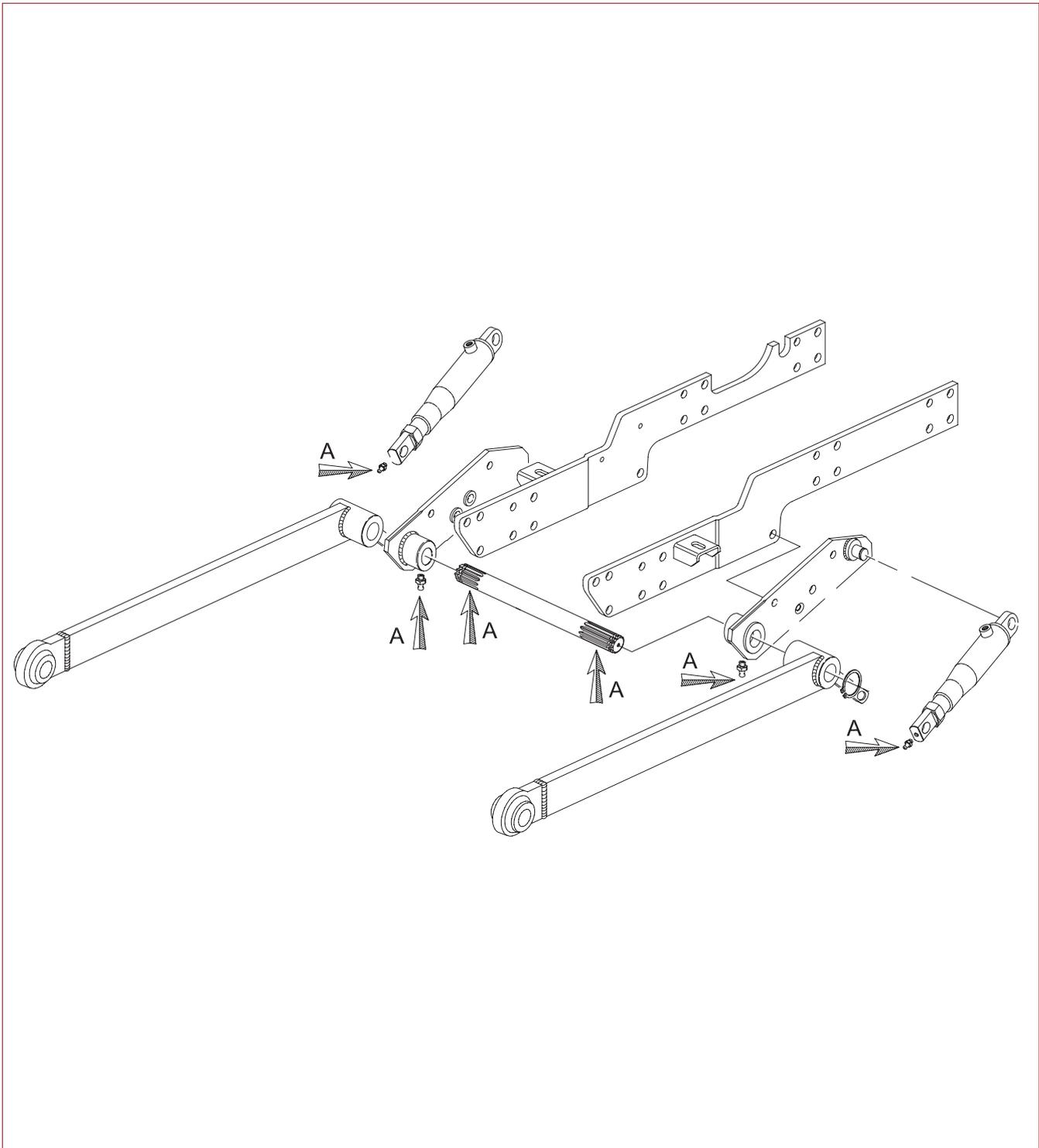


1.8.7 FRONTHUBWERK

Serie	Modelle	Zu schmierende Teile	Schmiermitteltyp
96 97 102 103 104 108	Optional	- Wellen	A Schmierfett Mobil Grease Xhp 222

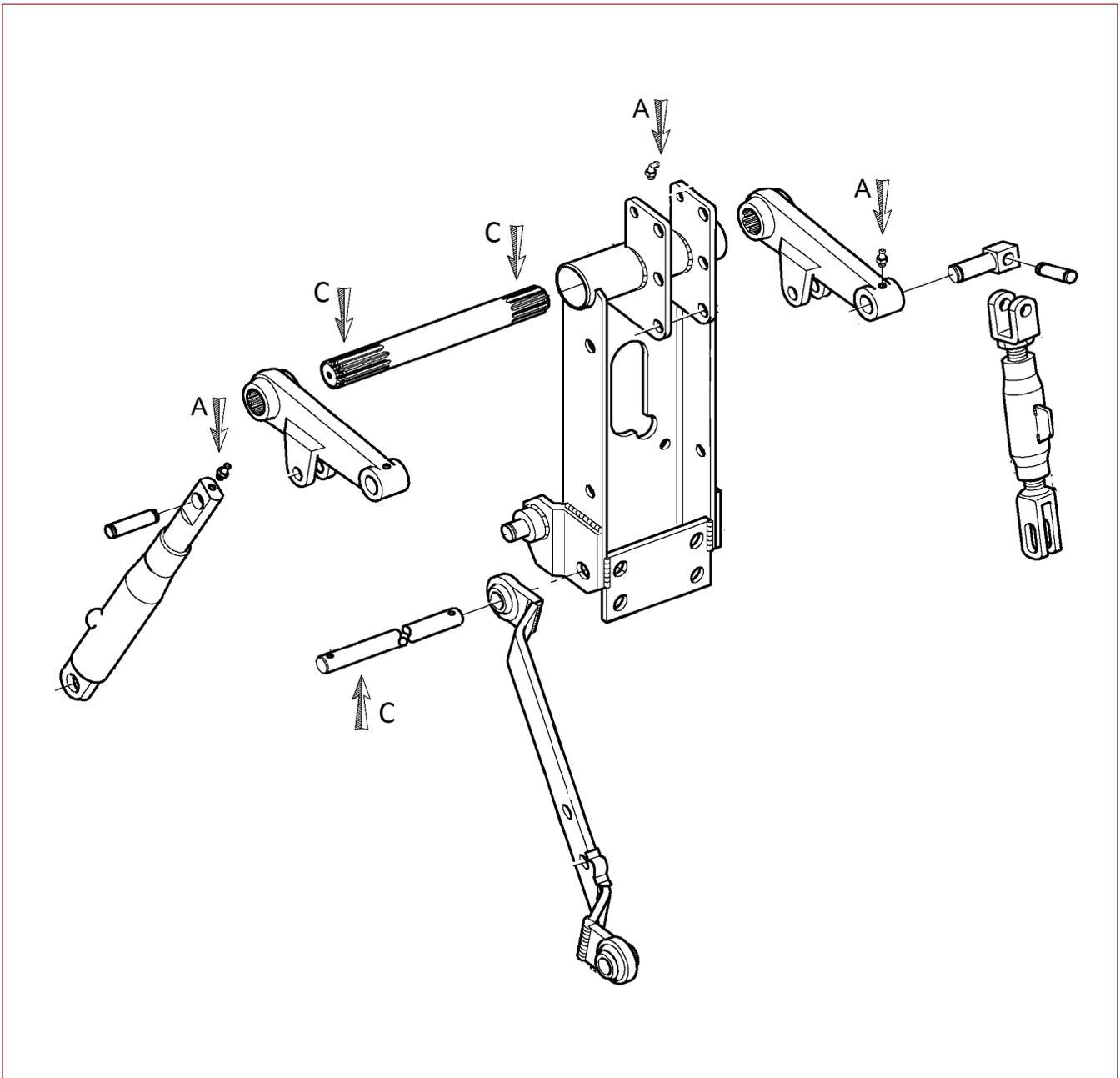


Serie	Modelle	Zu schmierende Teile	Schmiermitteltyp
30 32	Optional	- Wellen	A Schmierfett Mobil Grease Xhp 222

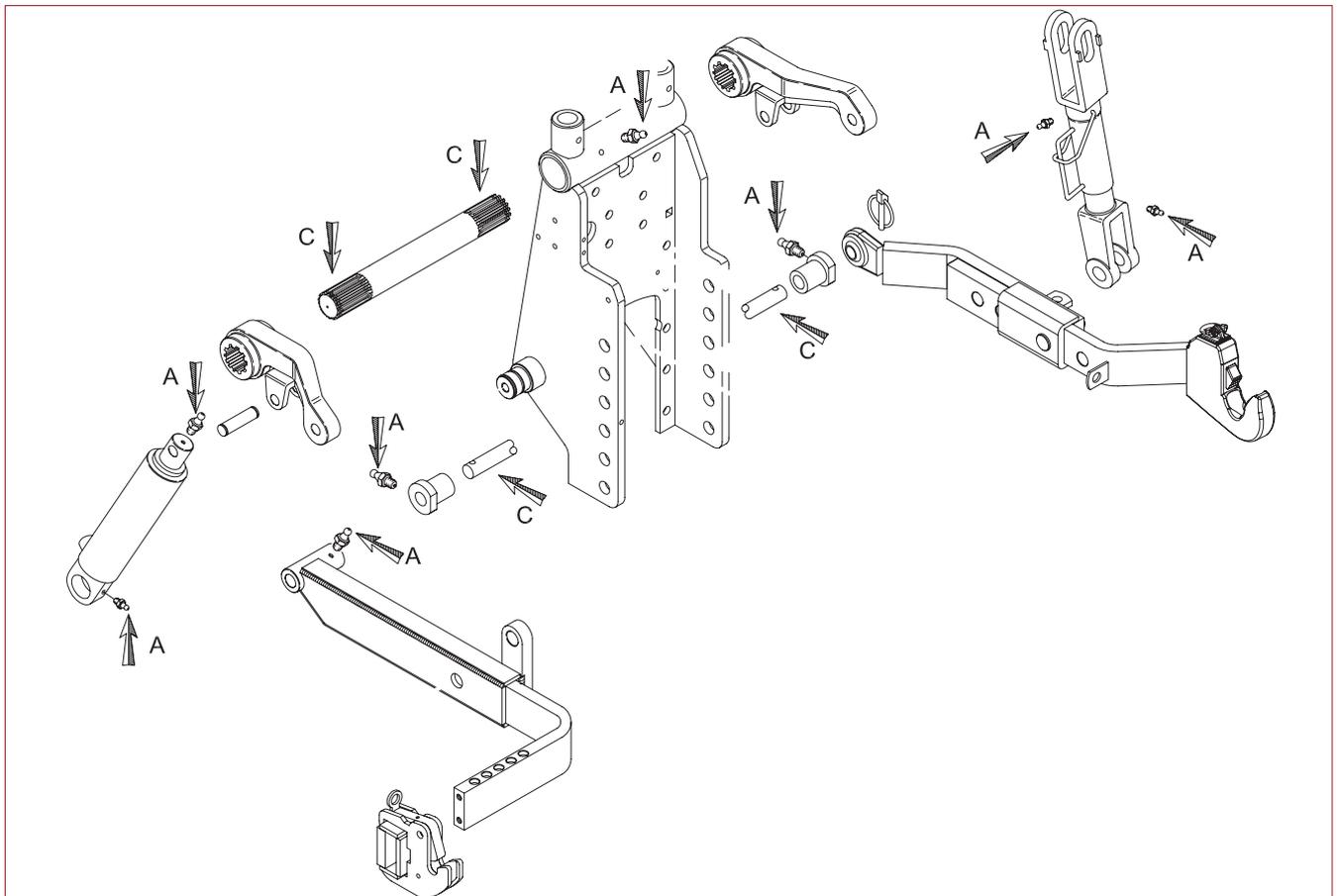


1.8.8 HECKHUBWERK

Serie	Modelle	Zu schmierende Teile	Schmiermitteltyp
30	TTR II	- Wellen	A Schmierfett Mobil Grease Xhp 222
32	SP MY10		C Schmierfett Fiat Zeta 2

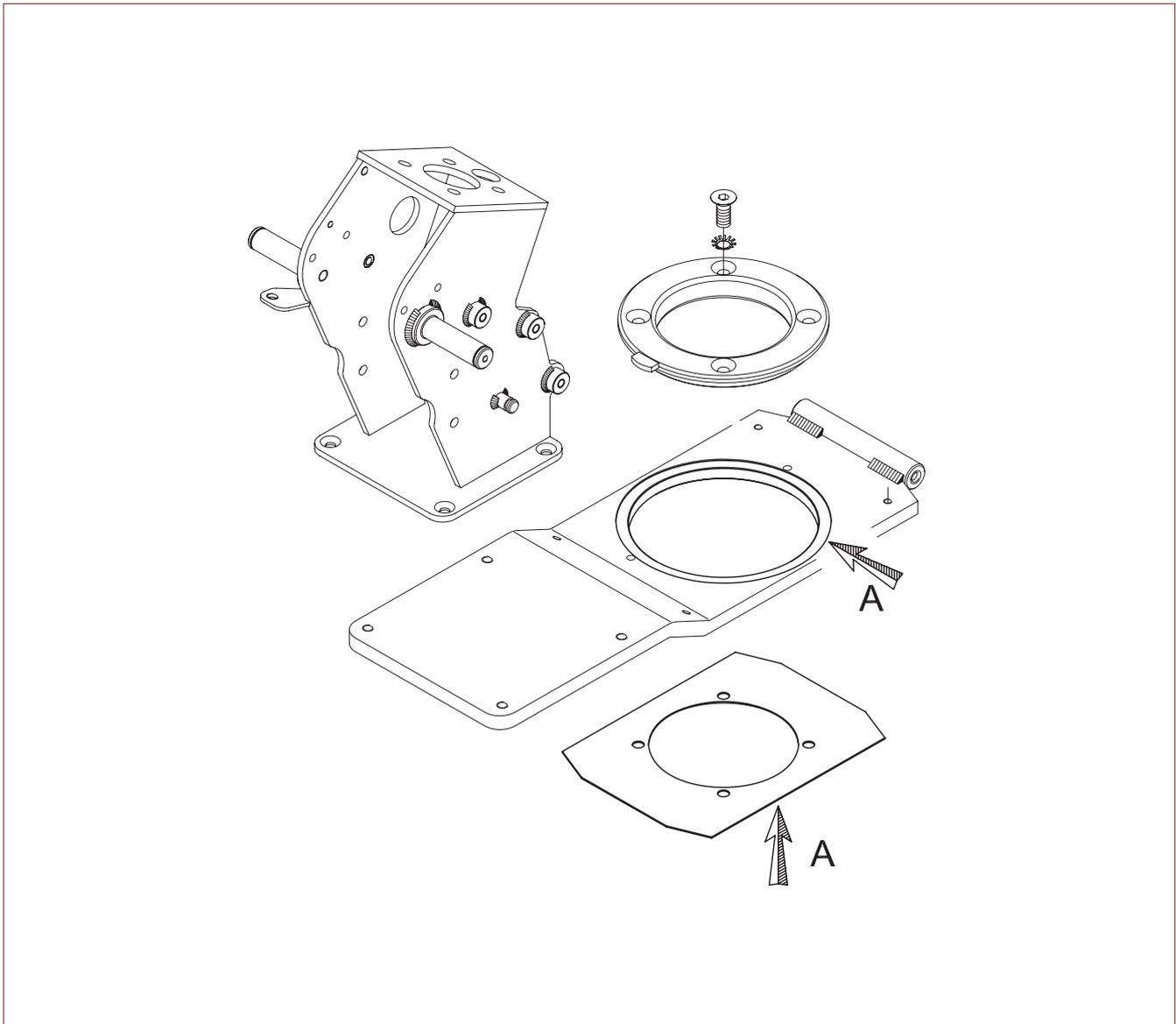


Serie	Modelle	Zu schmierende Teile	Schmiermitteltyp
96 97 102 103 104 108	HR	- Wellen	A Schmierfett Mobil Grease Xhp 222
	TRH		
	SRH		
	SRH Infinity		
	SRX		
	TGF		C Schmierfett Fiat Zeta 2
	TRX		
TRG			
	Mach 4		

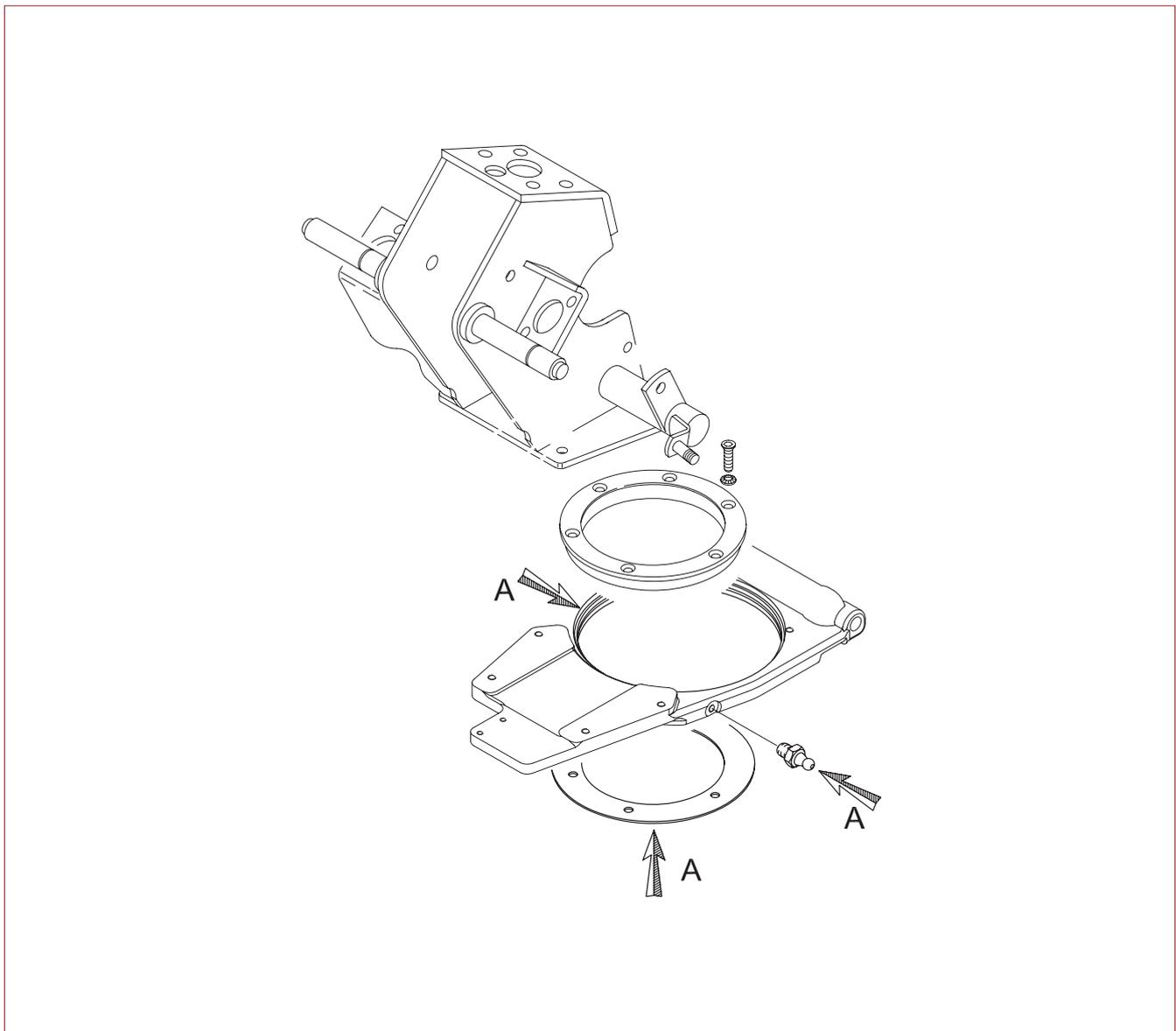


1.8.9 REV-GUIDE-SYSTEM (RGS™) (UMKEHRBARES SYSTEM)

Serie	Modelle	Zu schmierende Teile	Schmiermitteltyp
30	TTR II	- Drehflansch	A Schmierfett Mobil Grease Xhp 222

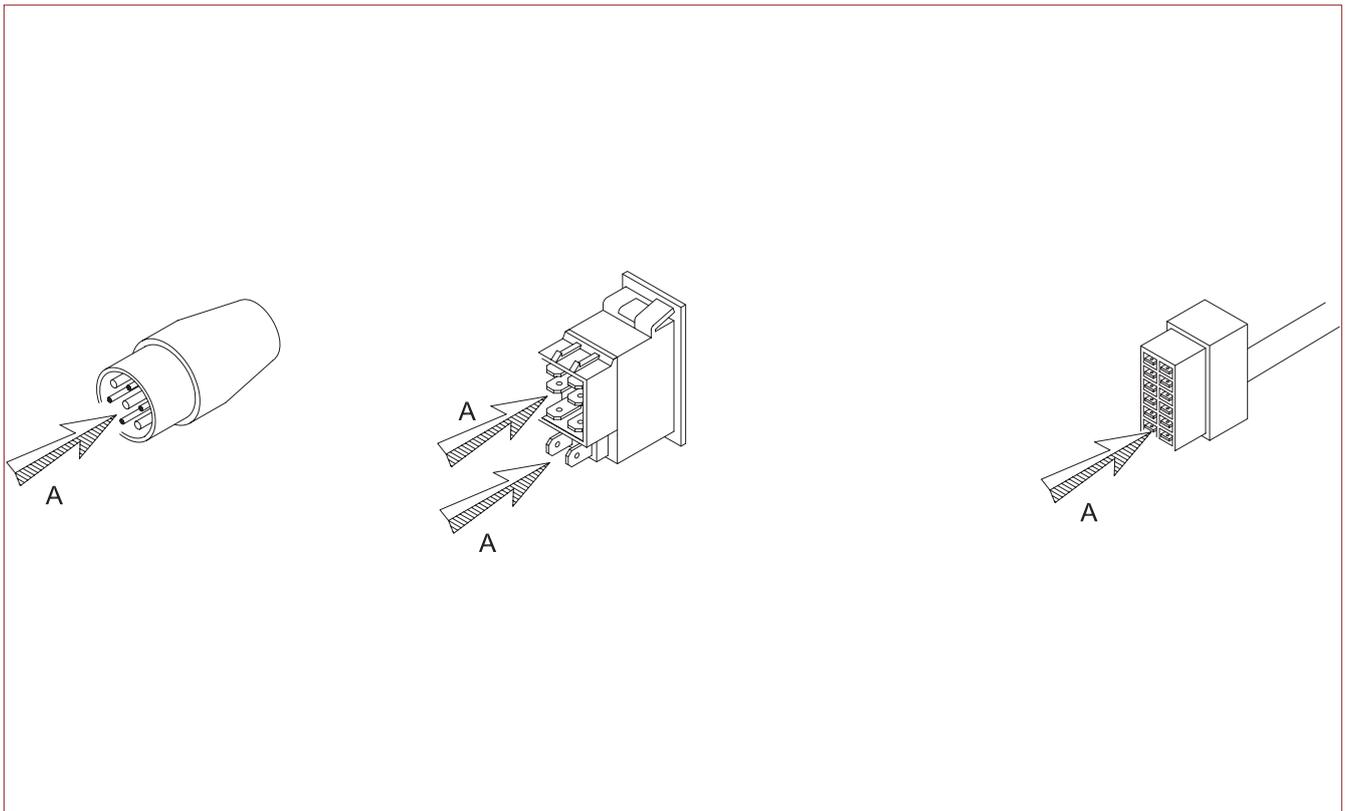


Serie	Modelle	Zu schmierende Teile	Schmiermitteltyp
96 97 102 104 108	HR TRH SRH SRH Infinity SRX TRX TRG Mach 4	- Drehflansch	A Schmierfett Mobil Grease Xhp 222



1.8.10 ELEKTRISCHE KONTAKTE

Serie	Modelle	Zu schmierende Teile	Schmiermitteltyp
Alle	Alle	- Alle elektrischen Anschlüsse	E MACON Electric grease CN 4070



1.8.11 FLEXIBLE ANTRIEBSWELLEN

Serie	Modelle	Zu schmierende Teile	Schmiermitteltyp
Alle	Alle	- Seil	F Schmierfett Esso Beacon 2

i Wichtig

Die Seile, die auf Dichtungen mit einer Innenbeschichtung aus Teflon laufen, NICHT schmieren.



1.9 SCHMIERMITTELTABELLE
1.9.1 MERKMALE DES ÖLS MOBILFLUID 424

Spezifikation	Wert
Spezifikation	API GL-4
Viskosität, ASTM D 445	
cSt bei 40°C	55
cSt bei 100°C	9.3
Viskosität Brookfield, cP bei -35°C	55,000
Viskositätsindex, ASTM D 2270	145
Fließpunkt	-42
Flammpunkt, ASTM D 92	198
Dichte bei 15°C, kg/l, ASTM D 4052	0.88

1.9.2 MERKMALE FROSTSCHUTZMITTEL (GISTEDA FLÜ)

Chemisch-Physikalische Eigenschaften	Wert	Spezifikation
Dichte bei -20 °C	1.122 kg/dm ³	ASTM D-1122-58
Siedepunkt bei 760 mm Hg	165 °C	ASTM D-1120-53
Alkalireserve	15	ASTM D-1121-54
Amine und Phosphate	KEINE	
Rostschutzeigenschaften	ASTM D-1384-65T	
Gefrierpunkt	-38 °C	ASTM D-1177-54

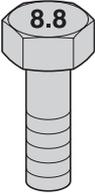
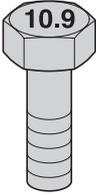
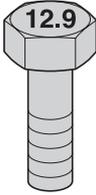
Einzusetzende Prozent	Verwendungstemperatur
18%	bis -8 °C
28%	bis -13 °C
36%	bis -20 °C
40%	bis -24°C
50%	bis -38 °C

1.10 DICHTUNGSMASSE-TABELLE

Alte Dichtungsmasse	Neue Dichtungsmasse	Abzudichtende Teile	ANMERKUNGEN
RTV 1473 SCHWARZ ANGST-PFISTER	HENKEL RUBSON 3B SCHWARZ	Kupplungen - Dichtungen	
		Abdeckung des oberen Schaltgetriebes	
		Vordere Radachsen - Hintere Radachsen	
		Motorölwanne - Pumpe	
	LOCTITE 242 (mittelfest)	Gewindestifte - Kupplungen	
	LOCTITE 270 (hochfest)	Sicherung und Abdichtung von Schaftschrauben, Muttern und Schrauben	
	LOCTITE 510	Abdichtung von Flächen, Deckeln ohne Gewinde	
	LOCTITE 638 (hochfest)	Koaxiale Befestigungen zwischen Bohrung und Welle	
	LOCTITE 641 (mittelfest)	Koaxiale Befestigung von Lagern	
Better – AREXONS	HENKEL 596	Flüssigdichtung	
		Wärmemesskopf am Motor	
		Gewindedeckel	
		Deckel Untersetzungsgetriebe	
		Stifte	

1.11 ANZUGSDREHMOMENTE

Richtwerte für maximale Anzugsdrehmomente in Nm und kgm, bei einem angenommenen Reibungskoeffizienten von 0,14

BEZEICHNUNG	Festigkeitsklasse					
	 8.8		 10.9		 12.9	
Gewinde	Nm	kgm	Nm	kgm	Nm	kgm
M 5 x 0,8	5.9	0.6	7.84	0.8	9.39	1.01
M 6 x 1	10.1	1.03	14.3	1.46	17.2	1.75
M 8 x 1	25.5	2.6	36.3	3.7	43.1	4.4
M 8 x 1,25	24.3	2.48	34.2	3.49	41.1	4.19
M 10 x 1,25	50.9	5.2	71.5	7.3	85.3	8.7
M 10 x 1,5	48.7	4.97	68.6	7	82	8.37
M 12 x 1,5	87.2	8.9	122.5	12.5	147	15
M 12 x 1,75	82.9	8.46	116.6	11.9	140.1	14.3
M 14 x 1,5	140.1	14.30	196	20	235.2	24
M 14 x 2	131.9	13.46	195.2	19.92	222.5	22.70
M 16 x 1,5	210.7	21.5	294	30	352.8	36
M 16 x 2	199.9	20.4	282.2	28.80	339.1	34.6
M18 x 1,5	303.8	31	421.4	43	509.6	52

Beschreibung	Durchmesser Durchgang - mm	Anzugsdrehmoment	
		Nm	kgm
Befestigungsschrauben am Kranz des Differentialgehäuses	M 10 x 1,25	83	8,5
Befestigungsmuttern oder -schrauben der Räder	M 14 x 1,5	140	14,3
	M 16 x 1,5	210,7	21,5
	M 16 x 1,5 (mit Senkkopf)	210,7	21,5
Befestigungsmuttern Halbachsen Vorderachse	M 18 x 1,5	88	9
Unterer Bolzen Federungszyylinder	M 16 x 1,5	210,7	21,5
Deckel Überdruckventil Hydrostatikeinheit	-	68,7	7
Deckel des Versorgungsventils der Hydrostatikeinheit	-	39,3	4

Typ	Gewinde	Anzugsdrehmoment [Nm]
Rohre	Jic 9/16 - 18	56,5
	Jic 3/4 - 16	73,4
	Jic 7/8 - 14	76
	Gas 1/8	7,1
	Gas 3/8	30,5
	Gas 1/2	56,5
	Gas 1	79
Schläuche	Jic 7/16 - 20	22 - 34
	Jic 3/4 - 16	75 - 117
	Jic 7/8 - 14	91 - 137
	Jic 1,1/16 - 12	75 - 117
	Gas 3/8	22 - 34
	Jic 9/16 - 18	24 - 31
Nippelverbindungen	Jic 7/8 - 14	65 - 72
	Jic 3/4 - 16	92 - 100
	Jic 1,1/16 - 12	92 - 100
	Gas 1/8	8 - 10
	Gas 1/4	13 - 15
	Gas 3/8	24 - 31
	Gas 1/2	45 - 52
Hohlschrauben	Gas 3/4	92 - 100
	Gas 1/4	15,8
	Gas 3/8	30,5
	M 14	22,6
	M 12 x 1	24,5
	Gas 1/8	20,5
	M 10 x 1	20,5

2 SICHERHEITSNORMEN

2.1 ALLGEMEINE VORSICHSMASSNAHMEN	62
2.2 HINWEISE UND WARNUNGEN	62
2.3 VOR DER WARTUNG	64
2.4 ZUSTÄNDIGES FACHPERSONAL.....	64
2.5 PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNG	65

2.1 ALLGEMEINE VORSICHTSMASSNAHMEN

- Stellen Sie stets vorab sicher, dass Sie den Inhalt des Handbuchs verstanden haben.



Gefahr-Achtung

Die Nichteinhaltung der beschriebenen und/oder aufgeführten Prozeduren, Empfehlungen und Vorschriften, gültigen Normen hinsichtlich von Sicherheit und Gesundheit (gemeinsam mit den Kriterien guter Technik) können zu Risikosituationen für Personen, Dinge und Umwelt führen. Nicht ordnungsgemäß ausgeführte Maßnahmen gefährden den Benutzer-Betreiber.

Der Traktor wird in dafür vorgesehenen Bereichen abgestellt und gewartet, die den gültigen Normen hinsichtlich von Sicherheit und Gesundheit entsprechen.

- Bestimmen Sie die für die Wartung bestimmten Bereiche, beachten Sie dabei, dass genügend Platz für die Ausführung des Eingriffs, die notwendigen Ausrüstungen und den Durchgang vorhanden ist.
- Halten Sie sich an die Vorgehensweisen der folgenden Kapitel und überprüfen Sie immer im Voraus die Funktionsfähigkeit und Zuverlässigkeit der zu verwendenden Werkzeuge und Ausrüstungen.
- Bewegung und Hebung (falls erforderlich) müssen von qualifiziertem Personal ausgeführt werden, unter Einhaltung der nachfolgend beschriebenen Anleitungen und in Übereinstimmung mit den geltenden Unfallverhütungsvorschriften.
- Die Traktoren wurden für die im Kapitel "Technische Informationen" und den folgenden Kapiteln beschriebenen Funktionen entworfen, realisiert und mit Schutzvorrichtungen versehen.

Jeder anderweitige Gebrauch oder die Ausführung von Funktionen, die nicht auf den folgenden Seiten enthalten oder ausdrücklich aufgeführt sind, werden als NICHT ERLAUBT angesehen.

Es ist STRENGSTENS VERBOTEN, Veränderungen am Produkt, an Teilen davon und/oder den vom Hersteller erklärten

technischen Charakteristiken vorzunehmen.

2.2 HINWEISE UND WARNUNGEN



Gefahr-Achtung

Bei der Ausführung von Wartungsarbeiten an der Maschine darf der Motor nicht angelassen werden.

Befestigen Sie ein Schild mit dem Hinweis **MASCHINE WIRD GEWARTET** vorzugsweise am Zündschalter des Motors.



Vorsicht-Warnung

Falls bestimmte Eingriffe das Anlassen des Motors erfordern, wird im entsprechenden Kapitel darauf hingewiesen.



Gefahr-Achtung

Nicht autorisierte Personen dürfen keine Reparatur- oder Wartungsarbeiten an dieser Maschine ausführen. Es dürfen keine unbefugten Eingriffe ausgeführt werden.

- Schalten Sie vor Reinigungs-, Reparatur- oder Wartungsarbeiten an der Maschine stets den Zündschalter aus, um ein unbeabsichtigtes und unerlaubtes Anlassen des Motors zu verhindern.
- Stellen Sie vor Einstell- oder Reparaturarbeiten den Motor ab.
- Halten Sie alle Sicherheitsschilder und -aufkleber stets sauber und leserlich.
- Unleserliche, beschädigte oder fehlende Sicherheitsschilder und -aufkleber sind auszutauschen bzw. anzubringen.
- Halten Sie die Maschinenteile und den Arbeitsbereich frei von Fremdmaterialien wie zum Beispiel Werkzeuge oder andere Gegenstände, die nicht zur Maschine gehören.
- Tragen Sie bei Arbeiten mit kontinuierlichem und/oder hohem Schallpegel zugelassenen Gehörschutz; in Italien gilt es laut dem gesetzvertretenden Dekret Nr. 81 vom 9. April

2008 - Einheitstext zur Arbeitssicherheit - als gehörschädigend, wenn der Grenzwert von 85 dBA Leq überschritten wird; in jedem Fall müssen die im Einsatzland geltenden nationalen Vorschriften beachtet werden.

- Lesen Sie vor Beginn der Wartungsarbeiten an der Maschine diese Anleitung aufmerksam durch.
- Lesen und befolgen Sie alle an der Maschine angebrachten Sicherheitsaufkleber, bevor Sie die Maschine anlassen, betätigen, betanken, reparieren oder instandhalten.
- Benutzen Sie einen Flaschenzug oder nehmen Sie Hilfe in Anspruch, wenn Sie Bauteile mit einem Gewicht über 23 kg anheben.
- Verwenden Sie nur Ausrüstungen in gutem Zustand.
- Tragen Sie bei Verwendung von Dampfreinigern stets Schutzkleidung und Augenschutz bzw. Gesichtsschutz. Der heiße Dampf kann schwere Verletzungen verursachen.
- Bei der Druckluftreinigung von Bauteilen müssen Schutzbrillen mit Seitenschutz getragen werden. Den Druck auf 2 bar oder gemäß den lokalen und nationalen Normen begrenzen.
- Türen nach ihrer Öffnung stets arretieren. Türen nicht geöffnet lassen, wenn die Maschine auf einem Gefälle steht oder bei starkem Wind (bei Eingriffen im Freien).
- Es ist grundsätzlich für jeden verboten, unter einem angehobenen Arbeitsgerät oder Maschinenteil durchzulaufen oder sich in der Nähe aufzuhalten.
- Bringen Sie niemals den Kopf, Körper, die Gliedmaßen, Hände, Füße oder Finger in einen ohne Schutzverkleidung versehenen Bereich mit Schnittgefahr, ohne die Teile zuvor gesichert zu haben.
- Führen Sie keine Schmier-, Reparatur- oder Einstellarbeiten an der Maschine bei laufendem Motor aus, außer wenn dies ausdrücklich in dieser Anleitung verlangt wird.
- Trennen Sie vor Wartungseingriffen die Batterien und bringen Sie Warnschilder zu den laufenden Eingriffen an allen Bedienelementen an.
- Während der bei laufendem Motor auszuführenden Kontrollen muss stets eine Bedienperson am Fahrerplatz sein, während der Mechaniker arbeitet.
- Bei der Ausführung von Reparatur- oder Wartungseingriffen in vom Boden aus nicht

zugänglichen Bereichen eine Leiter oder Plattformleiter entsprechend den lokalen oder nationalen Normen verwenden, um den Arbeitsbereich zu erreichen. Stehen eine Leiter oder Plattformleiter nicht zur Verfügung, verwenden Sie die Griffe und Trittstufen der Maschine.

- Gehen Sie bei der Ausführung der Wartungs- und Reparaturarbeiten vorsichtig vor.
- Verwenden Sie beim Ausrichten von Bohrungen niemals die Finger oder Hände, sondern ein geeignetes Werkzeug.
- Entfernen Sie die scharfen Kanten und Grate der reparierten Teile.
- Bewegen Sie sich vorsichtig, wenn Sie sich unter, im Inneren oder in der Nähe der Maschine oder ihrer Ausrüstung befinden.
- Halten Sie Hände und Kleidung fern von beweglichen Teilen.
- Stellen Sie zur Ausführung von Reparaturarbeiten auf freiem Gelände die Maschine auf ebenem Untergrund ab und arretieren Sie sie.
- Häufen Sie keine öl- und fettverschmierten Lappen an, da sie eine Brandgefahr darstellen. Sie sind in einem geschlossenen Metallbehälter aufzubewahren.
- Rostschutzmittel enthalten flüchtige und brennbare Stoffe. Die betreffenden Teile müssen an einem gut gelüfteten Ort vorbereitet werden. Keine offenen Flammen verwenden. Nicht rauchen. Die Behälter sind an einem kühlen und gut gelüfteten Ort aufzubewahren, an dem unbefugtes Personal keinen Zutritt hat.
- Keine losen Gegenstände in den Taschen tragen, die beim Beugen über den Baugruppen herausfallen könnten.
- Bei Eingriffen, die die Anwesenheit eines Wartungstechnikers in schlecht sichtbarer Position erfordern, muss sich ein zweiter Wartungstechniker auf der Maschine befinden.
- Zur Vermeidung von Verbrennungsgefahr stets Schutzkleidung tragen.

2.3 VOR DER WARTUNG

Der Traktor wird in Räumen abgestellt und gewartet, deren Eigenschaften den gültigen Richtlinien über Sicherheit und Gesundheit entsprechen.

Verwenden Sie kein Benzin, Gasöl oder andere entflammable Flüssigkeiten für die Reinigung oder Entfettung von Bauteilen.

Verwenden Sie keine offenen Flammen.

Vor dem Anlassen des Motors entfernen Sie von der Oberfläche alle eventuellen Spuren von Kraftstoff oder entflammbaren Flüssigkeiten.

Führen Sie keine Wartungsmaßnahme bei angelassenem Motor aus (unbeschadet der auf den folgenden Seiten beschriebenen Notwendigkeiten und Vorschriften). Falls erforderlich, sorgen Sie stets im Voraus für eine Abgasabzugsanlage und für die notwendige persönliche Schutzausrüstung.



Gefahr-Achtung

Bevor Sie mit der Ausführung irgendeiner Wartungs- oder Inspektionsmaßnahme beginnen, schalten Sie den Motor aus und ziehen Sie den Zündschlüssel ab, warten Sie, bis Motor und Auspuffanlage sich abgekühlt haben, heben Sie den Traktor mit der entsprechenden Ausrüstung an, auf festem Untergrund und auf ebener Fläche.

Seien Sie mit noch warmen Teilen des Motors und der Auspuffanlage besonders vorsichtig, um Verbrennungen zu vermeiden.

Klemmen Sie die Minusleitung (-) der Batterie ab, bevor Sie irgendeinen Eingriff vornehmen.

Wenn zwei oder mehr Personen gleichzeitig arbeiten, achten Sie auf die Sicherheit Aller.



Wichtig

Verwenden Sie, wenn vorgesehen, ausschließlich die vorgeschriebenen Spezialausrüstungen.

Die O-Ringe aus Gummi müssen immer ersetzt werden.

Markieren Sie die Positionen auf allen Anschlussstellen (Schläuche, Kabel, etc.) bevor Sie diese abklemmen, und kennzeichnen Sie sie mit unterschiedlichen Zeichen.

Die Lager müssen frei drehen, sie dürfen weder anstoßen noch Geräusche verursachen, sonst müssen sie ersetzt werden.

2.4 ZUSTÄNDIGES FACHPERSONAL

Jede Wartungsmaßnahme darf stets und ausschließlich von spezialisiertem, eingewiesenem und geschultem Personal ausgeführt werden. Das im Folgenden genannte technische Personal ist zur Ausführung der in dieser Anleitung beschriebenen Wartungseingriffe am Fahrzeug berechtigt.

Wartungsfachkraft

Die zuständige Wartungsfachkraft ist ein spezialisierter, geschulter und von der Fa. Carraro S.p.a. zum Eingriff am Fahrzeug autorisierter Techniker. Die Wartungsfachkraft koordiniert bei Bedarf ebenfalls den Eingriff des KFZ-Elektrikers und Reifenmechanikers.

KFZ-Elektriker

Fachtechniker für die Wartung und Reparatur elektrischer Anlagen. Zum Eingriff am Fahrzeug und zur Vermeidung des Garantieausschlusses muss er in jedem Fall durch die Fa. Carraro S.p.a. für den Eingriff geschult und autorisiert sein oder von der zuständigen Wartungsfachkraft koordiniert werden.

Reifenmechaniker

Fachtechniker für die Reparatur und den Wechsel der Fahrzeugreifen.



Wichtig

Müssen mehrere Personen gleichzeitig den Eingriff am Fahrzeug ausführen, so sind vorab klar und unmissverständlich die Zuständigkeitsbereiche jedes Einzelnen festzulegen.

2.5 PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNG



Vorsicht-Warnung

Die Sicherheitsvorschriften sehen das Tragen gesetzeskonformer Schutzkleidung bei der Arbeit vor, die stets auf einwandfreien Zustand zu überprüfen ist

Die persönliche Schutzausrüstung besteht aus:

- Arbeitsoverall oder andere bequeme, nicht zu breite Kleidung ohne flatternde Teile, die sich in beweglichen Maschinenteilen verfangen könnten;
- Schutzhelm;
- Sicherheitsschuhe;
- Schutzhandschuhe.

Die spezielle Wartungsausrüstung besteht aus:

- Schutzbrille (mit Seitenschutz) oder Augenschutzmasken;
- Atemschutz (oder Staubmasken);
- Ohrenstöpsel oder Gehörschutz

Unter besonderen Umgebungsbedingungen sind bei Wartungseingriffen im Freien folgende Ausrüstungen erforderlich:

- Reflektierende Weste;
- Regenmantel;
- Regentiefel



Vorsicht-Warnung

Tragen Sie keine Ringe, Armbanduhren, Schmuckstücke, weite oder flatternde Kleidungsstücke wie zum Beispiel Krawatten, zerrissene Kleidung, Schals, offene Jacken, Jacken mit offenem Reißverschluss, die sich in beweglichen Maschinenteilen verfangen könnten.

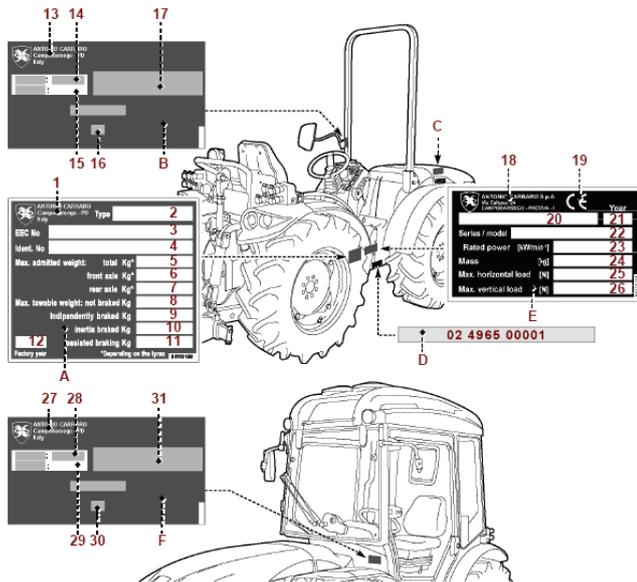
Tragen Sie am besten geprüfte Unfallverhütungskleidung.

Befragen Sie Ihren Arbeitgeber zu den geltenden Sicherheitsvorschriften und Unfallverhütungsvorrichtungen.

3	TECHNISCHE DATENBLÄTTER	
3.1	KENNZEICHNUNG DER MASCHINE	68
3.2	ALLGEMEINE BESCHREIBUNG DER MASCHINE	69
3.2.1	BESCHREIBUNG DER HAUPTKOMPONENTEN (MASCHINE)	70
3.2.2	BESCHREIBUNG DER HAUPTKOMPONENTEN (VERSION FAHRERKABINE)	72
3.2.3	BESCHREIBUNG DER HYDRAULIKKREISLÄUFE	73
3.2.4	BESCHREIBUNG DES VORDEREN HUBWERKS	73
3.2.5	BESCHREIBUNG DES HINTEREN HUBWERKS	74
3.2.6	BESCHREIBUNG DER AUF ANFRAGE ERHÄLTlichen AUSSTATTUNG	75
3.3	ALLGEMEINE TECHNISCHE DATEN	77
3.3.1	ABMESSUNGEN	77
3.3.2	LEERGEWICHT DER MASCHINE (IN FAHRBEREITEM ZUSTAND)	79
3.3.3	MAXIMAL ZULÄSSIGES GEWICHT DER MASCHINE	80
3.3.4	EIGENSCHAFTEN DES MOTORS, DES ANTRIEBS UND DER ANLAGEN	83
3.3.5	MERKMALE DER ZAPFWELLE	91

3.1 KENNZEICHNUNG DER MASCHINE

Die Abbildung zeigt die Typenschilder und ihre Position.



Die Liste gibt die auf jedem Typenschild wiedergegebenen Beschreibungen an.

A-Schild zur Kennzeichnung des Herstellers und der Maschine

- (1) Herstellerangaben
- (2) Maschinenmodell
- (3) EWG-Zulassungsnummer
- (4) Seriennummer
- (5) Zulässiges Gewicht: Gesamtgewicht
- (6) Zulässiges Gewicht: Vorderachse
- (7) Zulässiges Gewicht: Hinterachse
- (8) Zulässiges Anhängergewicht: nicht gebremst
- (9) Zulässiges Anhängergewicht: unabhängige Bremse
- (10) Zulässiges Anhängergewicht: Auflaufbremse
- (11) Zulässiges Anhängergewicht: unterstützte Bremse
- (12) Baujahr

B -Zulassungsschild Überrollbügel (ROPS)

- (13) Herstellerangaben
- (14) Strukturtyp
- (15) Seriennummer
- (16) Maschinenmodell
- (17) EG-Zulassungsnummer

C- Typenschild des Motors

i Wichtig

Die Kenndaten des Motors sind der entsprechenden Betriebsanleitung zu entnehmen.

D- Seriennummer der Maschine

E - CE-Konformitätskennzeichen

- (18) Herstellerangaben
- (19) CE-Kennzeichen
- (20) Maschinenmodell
- (21) Baujahr
- (22) Seriennummer und Modell
- (23) Nennleistung
- (24) Maschinengewicht
- (25) Horizontale Nutzlast der hinteren Schleppkupplung
- (26) Vertikale Nutzlast der hinteren Schleppkupplung

F - Zulassungsschild der Fahrerkabine mit Sicherheitsvorrichtung (ROPS)

- (27) Herstellerangaben
- (28) Strukturtyp
- (29) Seriennummer
- (30) Maschinenmodell
- (31) EG-Zulassungsnummer

3.2 ALLGEMEINE BESCHREIBUNG DER MASCHINE

- Die Maschine der Serie "Ergit 100 SRX" wurde geplant und gebaut, um den verschiedenen Anforderungen der Landwirtschaft gerecht zu werden.
- Die Maschine ist zum Schieben, Schleppen und dem Betrieb gekuppelter, teilweise geschleppter und geschleppter Anbaugeräte geeignet.



Wichtig

Die Maschine verfügt über keine Stellen zum Anbringen von FOPS- oder OPS-Sicherheitsvorrichtungen und über keine Anschlusspunkte zum Anbringen von Frontladern.

- Die Maschine ist durch den integralen Schwingrahmen ACTIO des Typs „mittige Knicklenkung“ gekennzeichnet, der schnelle Manöver auch auf begrenztem Raum ermöglicht.
- Der 4-Radantrieb stellt eine erhöhte Bodenhaftung auch auf schwer befahrbaren Untergründen sicher.
- Die Linie „Haifischmaul“ verbessert die Sicht vom Fahrerplatz aus und die Form erleichtert die Wartungsarbeiten.
 - Der Motorraum ist durch ein großes Wabengitter geschützt, das einen wirksamen Wärmeaustausch gewährleistet.
- Die Maschine ist mit einem umkehrbaren Fahrersitz ausgestattet, der extrem vielseitig ist, um sowohl auf ebenen, als auch auf hügeligem Gelände, auch mit starkem Gefälle, zu arbeiten.
- Aufgrund ihrer Breite und der reduzierten Abmessungen, des tiefen Schwerpunkts und des minimalen Lenkradius, der durch die Knicklenkung ermöglicht wird, ist die Maschine besonders für Arbeiten bei spezialisierten Kulturen, Kulturen mit engen Reihenabständen etc. geeignet. Alle Merkmale hinsichtlich Funktion und Abmessungen (Leistung, Abmessungen, Gewichte, etc.) sind in den Tabellen der technischen Daten aufgeführt.
- Die Maschine ist serienmäßig mit hydraulischem Hubwerk mit hinterer Drei-Punkt-Kupplung, Schleppkupplung, Zapfwelle und hinteren Hydraulikanschlüssen für die Steuerung und den Betrieb verschiedener Anbaugeräte erhältlich, die installiert wurden, um allen Arbeitsbedürfnissen gerecht zu werden.

Um die Leistungen zu verbessern, kann die Maschine auf Anfrage vorne mit einem hydraulischen Hubwerk mit Drei-Punkt-Kupplung, Zapfwelle und Hydraulikanschlüssen ausgestattet werden.

- Vom Fahrersitz aus hat der Fahrer eine direkte und indirekte (Rückspiegel) Sicht für einen sicheren Betrieb der Maschine bei den vorgesehenen Einsätzen.
- Um den Fahrerplatz der Maschine komfortabler zu gestalten, kann auf Anfrage die Version „Kabine“ geliefert werden. **Für weitere Informationen siehe Abschnitt "Beschreibung der Hauptkomponenten (Version "Fahrerkabine")".**
- Die Maschine kann mit der Vorrichtung ESC (Electronic Speed Control) ausgestattet werden, die es ermöglicht, den Fahrmodus (konstante Geschwindigkeit oder konstante Drehzahl) einzustellen, ohne die Bedienelemente zur Beschleunigung (Pedal oder Hebel) betätigen zu müssen.
- Die Maschine wurde verschiedenen Werkstatt-Pfungen unterzogen, um ihre Leistungen zu testen. Hierbei wurden besonders die maximal zulässigen Gefälle und die Kippgrenzen analysiert.



Wichtig

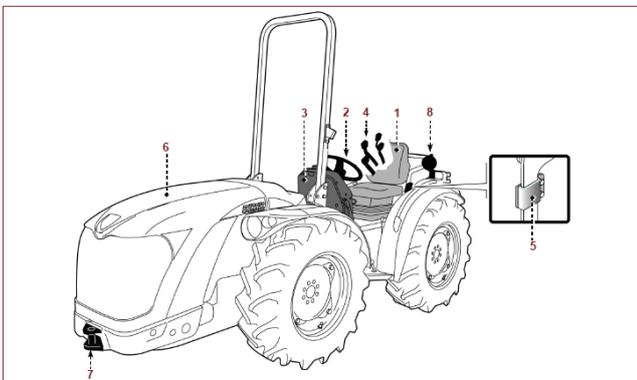
Die Berücksichtigung der maximal zulässigen Gefälle schließt die Kippgefahr nicht aus, da es sehr schwierig ist, in einer Werkstatt alle möglichen Umgebungsbedingungen zu simulieren.

- Die Maschine ist für das Fahren auf der Straße NUR zugelassen, wenn sich der Sitz in der normalen Position befindet und NICHT in die umgekehrte Position gedreht wurde. Für die Verwendung der Maschine ist EIN EINZIGER BEDIENER (Fahrer) erforderlich, der, mit dem Überrollbügel in gehobener Position blockiert, korrekt angelegten Sicherheitsgurten und unbeschädigten und funktionsfähigen Sicherheitsvorrichtungen, auf dem Fahrersitz sitzt.
- Der Fahrer muss nicht nur angemessen im Gebrauch der Maschine unterwiesen und ausgebildet sein, sondern MUSS auch die Fähigkeiten und Kompetenzen besitzen, die für die auszuführenden Arbeiten erforderlich sind, und MUSS in der Lage sein, die Arbeiten sicher auszuführen.

ES IST GRUNDLEGENDE, DASS DER FAHRER VERANTWORTUNGSBEWUSST IST UND DIE ANWENDUNGSGRENZEN KENNT und sich angemessen verhält, um die eigene Sicherheit und die anderer Personen, die gefährdet werden könnten, zu schützen.

3.2.1 BESCHREIBUNG DER HAUPTKOMPONENTEN (MASCHINE)

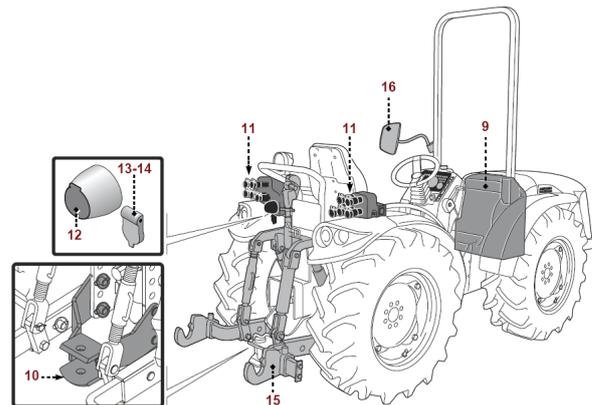
Die Abbildung zeigt die Hauptkomponenten und die Liste führt deren Beschreibung und Funktion auf.



- (1) **Fahrersitz:** Er wurde nach ergonomischen Prinzipien entworfen und realisiert und kann vom Fahrer für verschiedene Sitzpositionen eingestellt werden. Der Fahrer kann vom Fahrerplatz aus alle Bedienelemente der Maschine mühelos überwachen und betätigen. Bei den Maschinen des Modells SRX kann der Fahrerplatz in normaler Position verwendet werden oder umgekehrt werden.
- (2) **Lenkeinheit:** Sie ermöglicht den beiden Gelenkkörpern ein zur Drehung des Lenkrads proportionales Lenken. Die Drehung erfolgt über die Hydrolenkung, die auf die beiden ölhydraulischen Zylinder einwirkt, die mit den Gelenkkörpern verbunden sind.
- (3) **Armaturenbrett:** Es ist mit verschiedenen Kontrollvorrichtungen (Tachometer, Anzeigern etc.) und Bedienelementen für die Betätigung der Betriebsfunktionen und Anwendungen versehen. **Für weitere Informationen siehe Abschnitt "Beschreibung der Bedienelemente des Armaturenbretts".**
- (4) **Steuerhebel der hydraulischen Betriebsfunktionen:** Sie dienen der Steuerung des Hubwerks und der (gekuppelten oder geschleppten) Anbaugeräte. Die Hydraulikanlage ist integrierender Bestandteil der Maschinenkonstruktion. **Für weitere**

Informationen siehe "Beschreibung der Hydraulikanlage".

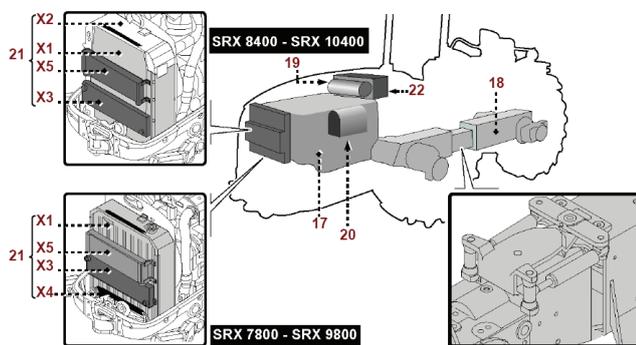
- (5) **Halterung:** Sie hält die Hebelvorrichtung der Bremssysteme des geschleppten Anbaugeräts.
- (6) **Motorhaube:** Sie ist mit einem Schloss mit Schlüssel ausgestattet und kann für erforderliche Inspektionen geöffnet werden. Der Schlüssel muss von den Verantwortlichen für die Maschine gut aufbewahrt werden, so dass dieser für nicht autorisiertes Personal unzugänglich ist.
- (7) **Abschleppkupplung:** Diese dient dem Abschleppen der Maschine im Falle eines Defekts.
- (8) **Hinterer Arbeitsscheinwerfer (verstellbar):** Dient der Beleuchtung des Arbeitsbereichs bei schlechten Sichtverhältnissen.



- (9) **Tank:** Er enthält den Kraftstoff für die Versorgung des Motors.
- (10) **Schleppkupplung:** Sie dient zum Ankuppeln von geschleppten Anbaugeräten. Die Komponente ist je nach gewünschtem Zulassungstyp in verschiedenen Ausführungen erhältlich.
- (11) **Hintere Hydraulikanschlüsse:** Sie sind mit Schnellanschlüssen versehen und dienen dem Anschluss der hydraulischen Betriebsfunktionen der Anbaugeräte.
- (12) **Elektrische Steckdose:** Mittels dieser wird die elektrische Anlage der Anbaugeräte angeschlossen.
- (13) **3-polige Steckdose:** Mittels dieser wird die elektrische Anlage der Anbaugeräte angeschlossen.
- (14) **Einpoliger Anschluss:**
- (15) **Hubwerk:** Dieses ist vom "3-Punkt-Typ" und wird zum Anschließen und Heben der

Anbaugeräte verwendet. Das Hubwerk kann auf Anfrage auch in einer auf die verschiedenen Arbeitsanforderungen abgestimmten Version geliefert werden. **Für weitere Informationen siehe Abschnitt "Beschreibung des hinteren Hubwerks".**

- (16) **Rückspiegel:** Sie sind für das Befahren von öffentlichen Straßen Pflicht.
- (17) **Verbrennungsmotor:** Er liefert den erforderlichen Strom für alle Hauptkomponenten. **Für weitere Informationen bitte die Tabelle der technischen Daten einsehen.**



- (18) **Antriebseinheit:** Es handelt sich hierbei um einen Vierradantrieb mit mechanischer Übertragung und umfasst die aufgelisteten Elemente.

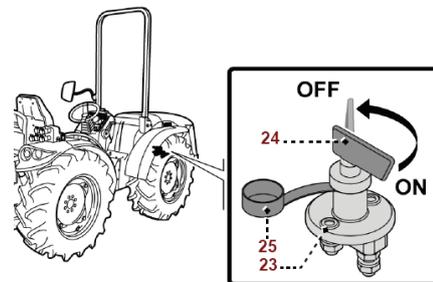
- **Vorderachse:** Sie ist mit unabhängigen Untersetzungsgetrieben (einem pro Rad) und Differentialsperre mit elektrohydraulischer Steuerung ausgestattet.
- **Schaltung:** Sie verfügt über 32 Gänge (16 Vorwärtsgänge und 16 Rückwärtsgänge) und ist mit einem Wendegetriebe ausgestattet.
- **Zapfwelle (PTO):** Sie dient der Übertragung der Maschinenleistung auf das Anbaugerät (getragen oder geschleppt). Die Zapfwelle besitzt eine hydraulische Stufenkupplung und kann mit unabhängiger Geschwindigkeit oder mit einer mit der Fahrgeschwindigkeit der Maschine synchronisierten Geschwindigkeit arbeiten.
- **Hinterachse:** Sie ist mit unabhängigen Untersetzungsgetrieben (einem pro Rad) und Differentialsperre mit elektrohydraulischer Steuerung ausgestattet.

- (19) **Luftfilter:** Für die Luftzufuhr des Motors. Auf Anfrage kann der Filter mit einem Sicherheitsfiltereinsatz ausgestattet werden.

- (20) **Schalldämpfer:** Er leitet die Abgase und reduziert den vom Motor erzeugten Lärm.

- (21) **Wärmetauscher:** Reduziert die Betriebstemperaturen (Kühlflüssigkeit des Motors, Hydrauliköl, etc.) und umfasst die aufgelisteten Elemente.

- **Kühler (X1):** Er kühlt die Flüssigkeit des Motor-Kühlkreises.
- **Kühler (Intercooler) (X2):** Er kühlt die vom Turbokompressor in den Motor gespritzte Luft (Nur bei Maschinen der Modelle SRX 8400 - SRX 10400).
- **Kühler (X3):** Er kühlt das Öl der Hydraulikanlage.
- **Rippenrohr (X4):** Es kühlt den Motorkraftstoff (Nur bei Maschinen der Modelle SRX 7800 - SRX 9800).
- **Kühler (X5) (optional):** Er kühlt das Öl der Hydraulikanlage der "Joystick-Einheit".



- (22) **Batterie:** Sie ist an der Maschine befestigt und dient der Versorgung der elektrischen Anlage.

Die Verbindung zwischen Batterie und elektrischer Anlage kann mit einem Batterieschalter isoliert werden (23).

- **Schalter auf "ON":** Die Batterie ist angeschlossen (der Schlüssel (24) bleibt eingesteckt).
- **Schalter auf "OFF":** Die Batterie ist getrennt (den Schlüssel (24) abziehen und in den entsprechenden Schutz (25) stecken).

Der Batterieschalter wird zur Ausführung von Arbeiten an der elektrischen Anlage und längeren Stillständen der Maschine verwendet und um zu verhindern, dass diese von nicht autorisierten Personen eingeschaltet wird. Bevor Schweißarbeiten an der Maschine ausgeführt werden, müssen stets die Batteriekabel und eventuelle Verbinder der elektronischen Steuerkarte abgetrennt werden, um die Komponenten nicht irreversibel zu beschädigen.

i Wichtig

Um die elektrische Anlage von der Batterie zu isolieren, das Bedienelement auf "OFF" stellen, den Schlüssel (24) abziehen und für nicht autorisiertes Personal unzugänglich aufbewahren.

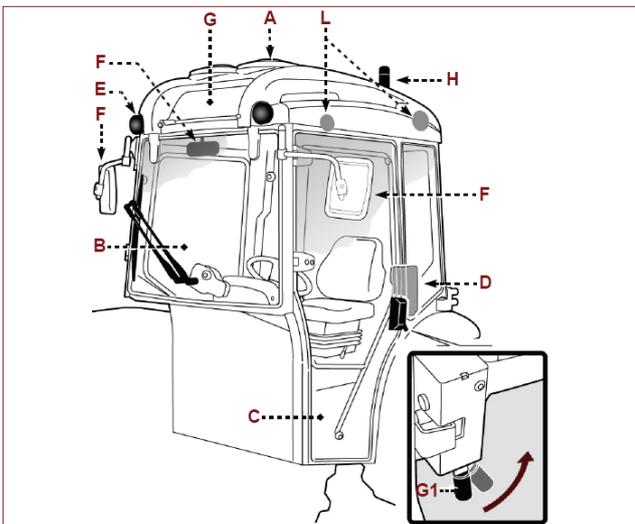
3.2.2 BESCHREIBUNG DER HAUPTKOMPONENTEN (VERSION FAHRERKABINE)

- Die Maschine in der Version "Fahrerkabine" ist für das Befahren von öffentlichen Straßen zugelassen und kann als Extra bestellt werden.

i Wichtig

Die Fahrerkabine stellt eine Kabine der KATEGORIE 1 dar und schützt den Fahrer nicht vor gefährlichen Substanzen.

- Es sind immer die entsprechenden PSA zu tragen, um eine Exposition mit gefährlichen Substanzen zu vermeiden. Dies gilt auch, wenn die Fahrerkabine mit Aktivkohlefiltern ausgestattet ist.
- Die Anweisungen auf den zu verwendenden Pflanzenschutzmitteln lesen, um die Art der als Schutz gegen Einatmen und Kontakt zu tragenden PSA auszuwählen.
- Um das Einatmen der Pflanzenschutzmittel zu verhindern, sollten Türen und Fenster während der Besprühung stets geschlossen gehalten werden.
- Die Version "Fahrerkabine" verfügt nicht über Anschlusspunkte für die Vorrichtungen FOPS und OPS.
- Die Abbildung zeigt die Hauptkomponenten und die Liste führt deren Beschreibung und Funktion auf.



(A) Fahrerkabine: Diese ist als Sicherheitsvorrichtung ROPS zugelassen und stellt die schallgedämpfte Version für einen verbesserten Komfort des Fahrers dar. Die Fahrerkabine ist mit den Bedienelementen zum

Einschalten der Vorrichtungen (Scheinwerfer, Scheibenwischer, etc.) ausgestattet. Die Fahrerkabine ist mit Heiz- und Klimaanlage lieferbar. Die Klimaanlage umfasst die Heiz- und Kühlfunktion der Luft. **Für weitere Informationen siehe Abschnitt "Beschreibung der Bedienelemente der Fahrerkabine".**

i Wichtig

Die Kabine ist NICHT als Sicherheitsvorrichtung FOPS und OPS für eine Gefahr durch Herabfallen oder seitliches Eindringen von Material ZERTIFIZIERT.

(B) Vordere und hintere Windschutzscheiben: Sie bestehen aus vorgespanntem Glas. Die Windschutzscheiben sind oben mit einem Scharnier versehen, um sie aufzuklappen und werden mit Gasfedern in geöffneter Position gehalten.

Beide Windschutzscheiben sind mit elektrischen Scheibenwischern ausgestattet, Scheibenwaschanlage und Bedienelementen zum getrennten Einschalten.

(C) Türen: Sie befinden sich an beiden Seiten der Kabine und sind mit einem einbruchsicherem Schließungssystem versehen. Durch Betätigen des Hebels (**C1**) wird die entsprechende Tür geöffnet.

Sollte die Maschine kippen, dienen die Türen als Notausstieg.

(D) Tank: Er enthält eine Reinigungslösung zum Waschen der vorderen und hinteren Windschutzscheiben.

(E) Beleuchtungsscheinwerfer: Sie können manuell verstellt werden, um den Lichtstrahl in den gewünschten Bereich zu richten.

(F) Rückspiegel: Diese sind für eine Straßenzulassung der Maschine Pflicht.

(G) Luftfilter: Er nimmt die Verunreinigungen der Klimaanlage auf. Auf Wunsch kann die Maschine mit anderen Filtertypen bestellt werden.

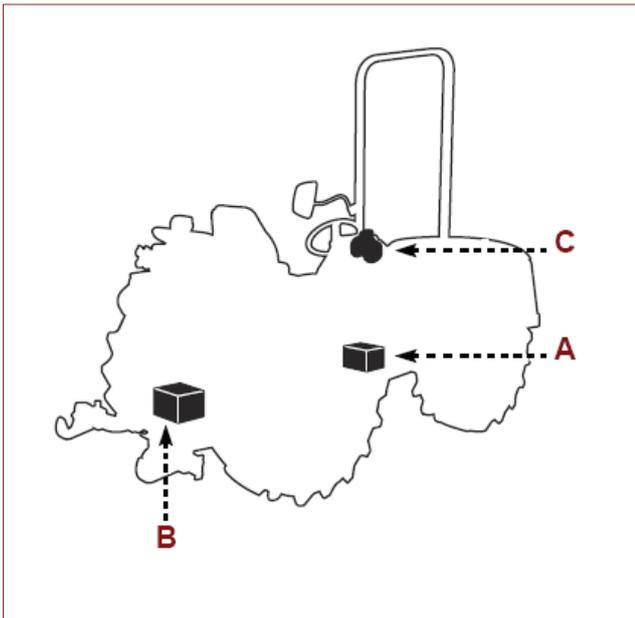
Für weitere Informationen siehe Abschnitt "Beschreibung der Zusatzausstattung".

(H) Warnlichthalterung: Sie ist mit einer einpoligen Steckdose versehen, um ein Warnlicht (drehbarer Scheinwerfer) installieren zu können.

(L) Beleuchtungsscheinwerfer (verstellbar): Sie

dienen der Beleuchtung des hinteren Teils der Maschine bei nächtlichen Arbeiten oder schlechten Sichtverhältnissen.

3.2.3 BESCHREIBUNG DER HYDRAULIKKREISLÄUFE



Die Abbildung zeigt die Hauptkomponenten und die Liste führt deren Beschreibung und Funktion auf.

(A) Tank: Er versorgt die Pumpe der BAUGRUPPE 2 mit Öl und versorgt die aufgelisteten Hydraulikkreisläufe.

- Versorgungskreislauf des hinteren Hubwerks
- Versorgungskreislauf der hinteren Hydraulikanschlüsse

(B) Tank: Er versorgt die Pumpe der BAUGRUPPE 1 mit Öl und versorgt die aufgelisteten Hydraulikkreisläufe.

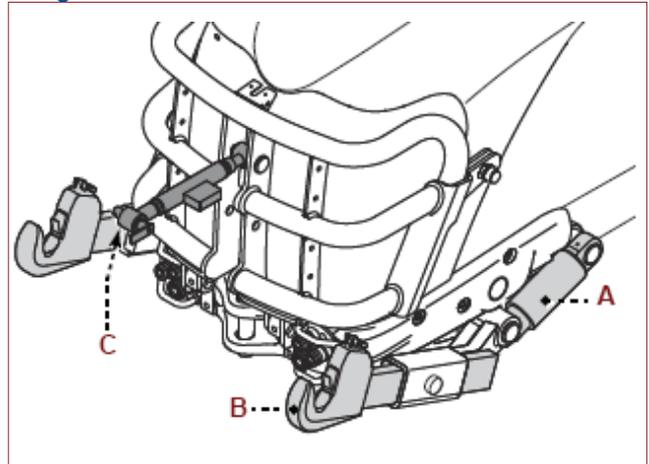
- Versorgungskreislauf des Frontantriebs
- Versorgungskreislauf der Differentialsperre
- Versorgungskreislauf für die Betätigung der Zapfwelle
- Versorgungskreislauf der Lenkanlage

(C) Tank: Er versorgt die aufgelisteten Hydraulikkreisläufe mit Öl.

- Versorgungskreislauf der Bremsanlage der Maschine
- Versorgungskreislauf der Kupplungssteuerung

3.2.4 BESCHREIBUNG DES VORDEREN HUBWERKS

Das Hubwerk mit Drei-Punkt-Kupplung (vorn) ist mit einem System zum An- und Abbau der Anbaugeräte des Typs „Schnellkupplung“ ausgestattet.



Die Abbildung zeigt die Hauptkomponenten und die Liste führt deren Beschreibung und Funktion auf.

(A) Hydraulikzylinder: Sie treiben das Hubwerk an.

(B) Hubarme: Sie können entsprechend der Art des Anbaugeräts eingestellt werden.

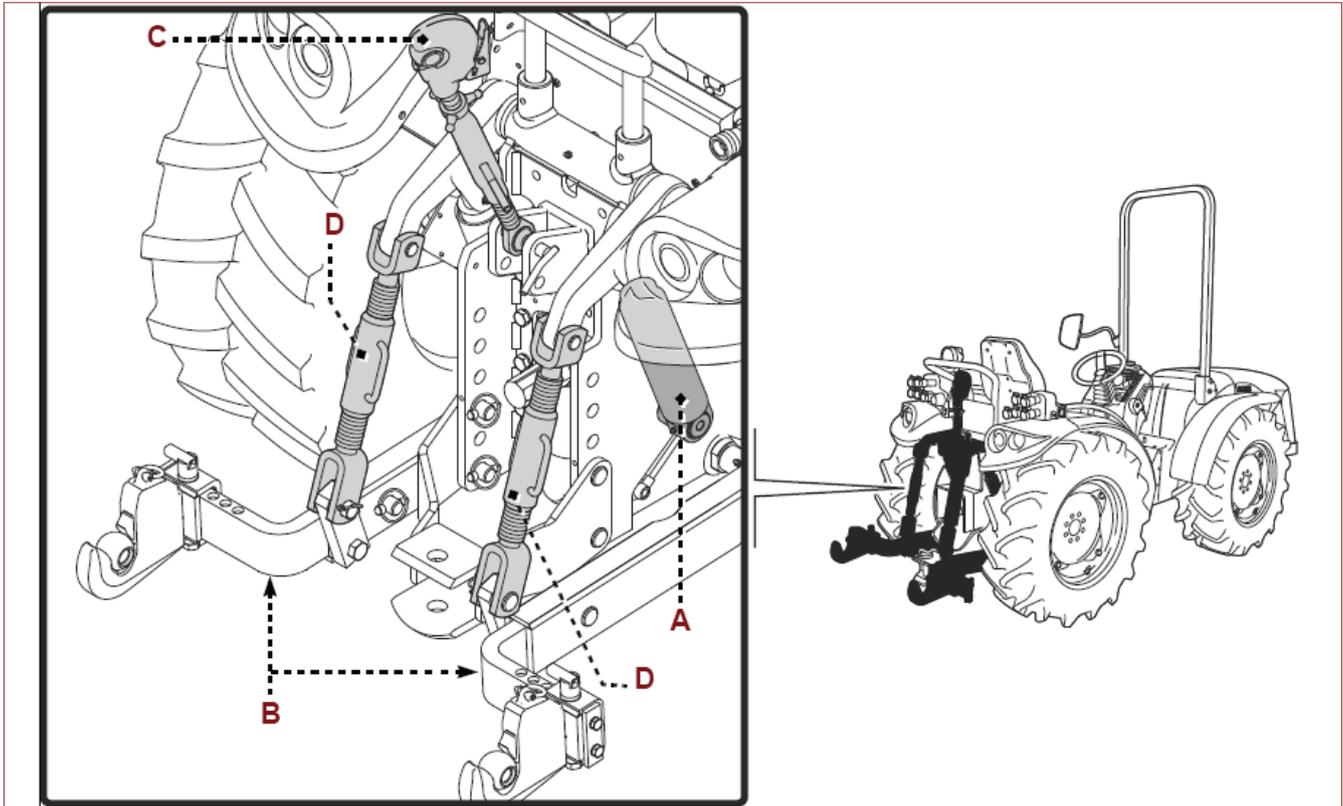
(C) Strebe: Sie dient dem Ankuppeln des Oberlenkers des Anbaugeräts.

Die technischen Merkmale und Abmessungen des Hubwerks mit 3 Punkten sind im Kapitel "Technische Datentabellen".

3.2.5 BESCHREIBUNG DES HINTEREN HUBWERKS

Das Hubwerk mit Drei-Punkt-Kupplung (hinten) ist bei der Standardausführung mit einem System zum An- und Abbau der Anbaugeräte des Typs „Kugelgelenk“ ausgestattet.

Die Abbildung zeigt die Hauptkomponenten und die Liste führt deren Beschreibung und Funktion auf.



- (A) **Hydraulikzylinder:** Sie treiben das Hubwerk an.
- (B) **Hubarme:** Sie sind mit einer Hubstrebe (D) zur Höhenregulierung ausgestattet.
- (C) **Strebe:** Sie dient dem Ankuppeln des Oberlenkers des Anbaugeräts.

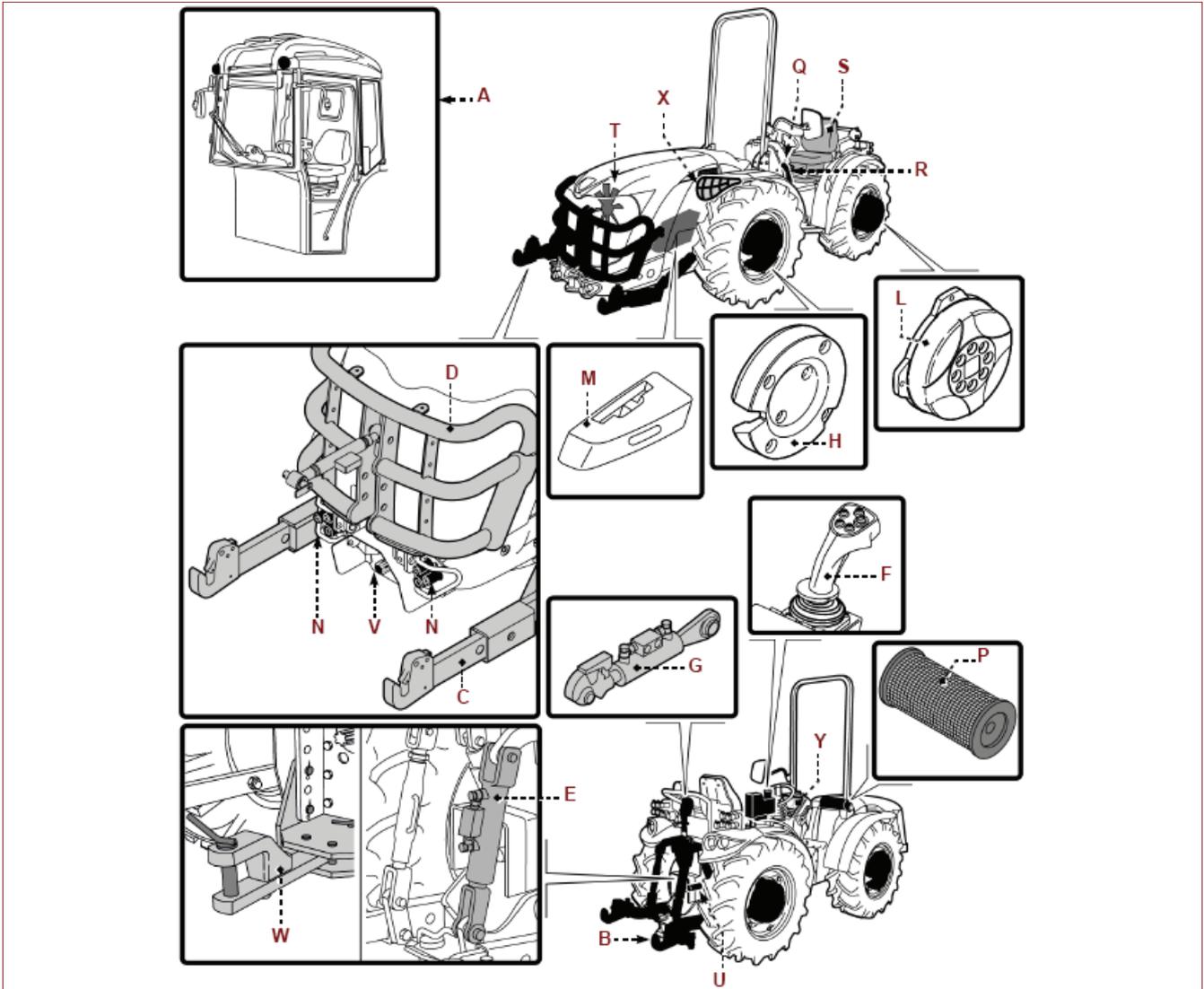
Die technischen Merkmale und Abmessungen des Hubwerks mit 3 Punkten sind im Kapitel "Technische Datentabellen".

Das hintere Hubwerk ist auf Wunsch auch in anderen Ausführungen erhältlich.

Für weitere Informationen siehe Abschnitt "Beschreibung der Zusatzausstattung".

3.2.6 BESCHREIBUNG DER AUF ANFRAGE ERHÄLTlichen AUSSTATTUNG

Die Abbildung zeigt das Zubehör, das auf Anfrage erhältlich ist und die Liste gibt die Beschreibung und Funktion der Ersatzteile wieder.



- (A) **Fahrerkabine:** Sie ist als ROPS-Sicherheitsvorrichtung und für den Straßenverkehr zugelassen und stellt die schalldämpfte Version für einen verbesserten Komfort des Fahrers dar.
Für weitere Informationen siehe Abschnitt "Beschreibung der Hauptkomponenten (Version "Fahrerkabine")".
- (B) **Hinteres Hubwerk (mit Kugelgelenk):** Dieses ist vom "3-Punkt-Typ" mit "Kugelgelenk"-Kupplungssystem.
Mit dem Kugelgelenk-System sind die Hubarme mit Hubstreben ausgestattet, um das Anbaugerät zu stabilisieren und den An- und Abbau zu erleichtern.
- (C) **Vorderes Hubwerk:** Mit Drei-Punkt-Kupplung.
Die Baugruppe wird stets in Kombination mit einem Schutzrahmen (Kuhfänger) (D) geliefert.
- (D) **Schutzrahmen (Kuhfänger):** Er schützt den Kühler und den Motor und dient der Ankupplung der Strebe des vorderen Hubwerks.
- (E) **Hydraulisch gesteuerte Hubstrebe:** Sie ist hinten rechts installiert und dient der Höhenregulierung des Arms zum Anbau des Anbaugeräts direkt von der Steuerung des Fahrersitzes aus.
- (F) **"Joystick"-Steuerung:** Diese wird zum Einschalten der Zusatzfunktionen der Anbaugeräte in Kombination mit einer der Wahltasten und der Totmannsteuerung verwendet.

Wenn die Maschine mit einem "Joystick" ausgestattet ist, wird sie immer mit einer hydraulisch gesteuerten Hubstrebe **(E)** geliefert.

- (G) Hydraulisch gesteuerte Hubstrebe:** Sie ist an der hinteren Seite installiert und dient der Höhenregulierung des Anbaugeräts direkt von der Steuerung des Fahrersitzes aus.
- (H) Räderballast:** Diese Gewichte dienen der Verbesserung der Zugkraft der Maschine und können sowohl an den Hinter-, als auch an den Vorderrädern installiert werden.
- (L) Ballast mit Flanschkupplung (Hinterräder):** Diese Gewichte dienen der Verbesserung der Zugkraft der Maschine und werden an Felgen bestimmter Größen installiert.
Diese Ausrüstung darf nur vom Hersteller oder autorisierten Werkstätten installiert werden.
- (M) Seitlicher Ballast:** Diese Gewichte dienen der Verbesserung der Stabilität der Maschine mit am hinteren Hubwerk angekuppelten Gerät.

Wichtig

Um das Gewicht und die Anzahl der zu montierenden Ballastgewichte in Abhängigkeit von den Arbeitsanforderungen zu bestimmen, siehe "Installation des seitlichen Ballastes" - "Installation des Ballastes an den Hinterrädern".

- (N) Vordere Hydraulikanschlüsse:** Sie sind mit Schnellkupplungen zum Anschließen der hydraulischen Betriebsfunktionen der Anbaugeräte versehen.
- (P) Innerer Einsatz des Luftfilters:** Er ist besonders bei längeren Arbeiten mit der Maschine bei maximaler Leistung und unter erschwerten Bedingungen (Staub, Feuchtigkeit, etc.) von Nutzen.
- (Q) Schnellwechsler:** erhältlich nur für die Modelle SRX 8400 - SRX 10400.
- (R) Vorrichtung "Superbrake":** Wirkt zur Erhöhung der Bremskraft auf alle Räder.
Für weitere Informationen siehe Abschnitt "Verwendung der Vorrichtung "Superbrake" (optional):
- (S) Sitz mit Pneumatikfederung:** Dieser bietet dem Fahrer einen erhöhten Sitzkomfort.
- (T) Vorrichtung "Clean fix":** Diese Vorrichtung dient der automatischen Staubentfernung von der Frontverkleidung. (Nur bei Maschinen der Modelle SRX 7800 - SRX 9800 - SRX 10400).
Mit dieser Ausstattung kann nicht gleichzeitig auch die vordere Zapfwelle **(V)** installiert werden.
- (U) Zapfwelle (Version 1000)**
- (V) Vordere Zapfwelle:** Sie dient der Übertragung der Maschinenleistung auf die Anbaugeräte (getragen oder geschleppt), die am vorderen Teil der Maschine angebaut sind.
Die Zapfwelle besitzt eine hydraulische Stufenkupplung und kann mit unabhängiger Geschwindigkeit oder mit einer mit der Fahrgeschwindigkeit der Maschine synchronisierten Geschwindigkeit arbeiten. Mit dieser Ausstattung kann nicht gleichzeitig auch die Vorrichtung "Clean fix" **(T)** installiert werden.
- (W) Schwingende Zugstange:** Sie ermöglicht die mühelose und schnelle Einstellung des Winkels des Kupplungspunktes der geschleppten Anbaugeräte.
- (X) Schutzgitter**
- (Y) Vorrichtung "ESC" (Electronic Speed Control):** dient der Einstellung einer konstanten Motordrehzahl (Drehzahl), ohne die Bedienelemente zur Beschleunigung zu verwenden.

3.3 ALLGEMEINE TECHNISCHE DATEN

3.3.1 ABMESSUNGEN

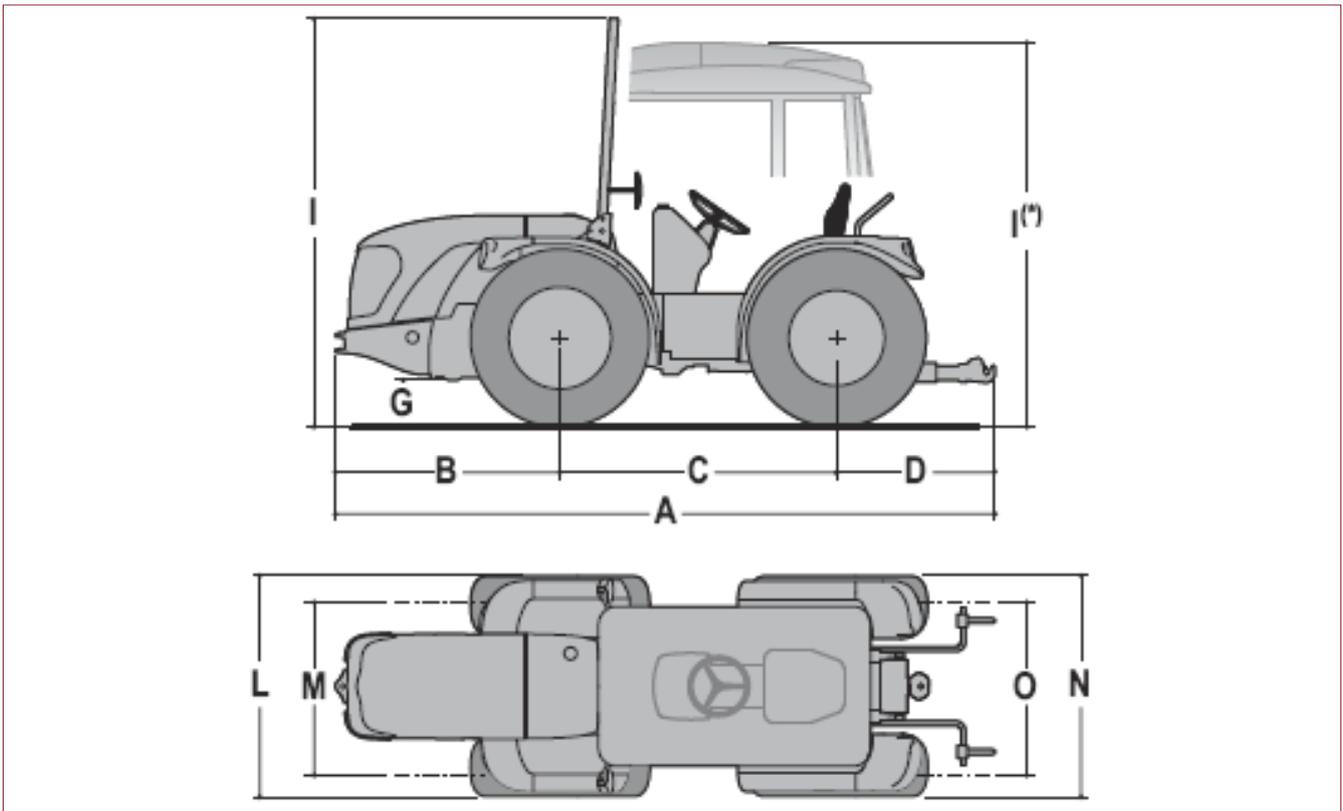


Tabelle 3.1: Abmessungen der Maschine

		Bereifung					
Maß		33 x 12,50 - 15	350/60 - 17,5	275/80 R18	280/70 R18	320/65 R18	340/65 R18
A	mm	3400 - 3490	3400 - 3490	3400 - 3490	3400 - 3490	3400 - 3490	3400 - 3490
B		1120	1120	1120	1120	1120	1120
C		1505	1505	1505	1505	1505	1505
D		775 - 865	775 - 865	775 - 865	775 - 865	775 - 865	775 - 865
G		180	190	195	200	195	195
I		2220	2230	2235	2240	2235	2235
I (*)		2090	2100	2105	2110	2105	2105
L		1215	1480	1150 - 1410	1140 - 1410	1220 - 1480	1285 - 1505
M		Zur Bestimmung des Maßes siehe "Spurweiten der Maschine"					
N		1215	1480	1150 - 1410	1140 - 1410	1220 - 1480	1285 - 1505
O	Zur Bestimmung des Maßes siehe "Spurweiten der Maschine"						

(*) Mit Kabine

(**) Standardbereifung

Tabelle 3.1: Abmessungen der Maschine

		Bereifung					
Maß		8,00 - 20	9,5 R20 (**)	11,2 R20	280/85 R20	300/70 R20	320/70 R20
A	mm	3400 - 3490	3400 - 3490	3400 - 3490	3400 - 3490	3400 - 3490	3400 - 3490
B		1120	1120	1120	1120	1120	1120
C		1505	1505	1505	1505	1505	1505
D		775 - 865	775 - 865	775 - 865	775 - 865	775 - 865	775 - 865
G		230	230	255	255	230	255
I		2270	2270	2295	2295	2270	2295
I (*)		2140	2140	2165	2165	2140	2165
L		1045 - 1435	1060 - 1390	1185 - 1510	1185 - 1435	1165 - 1510	1225 - 1460
M		Zur Bestimmung des Maßes siehe "Spurweiten der Maschine"					
N		1045 - 1435	1060 - 1390	1185 - 1510	1185 - 1435	1165 - 1510	1225 - 1460
O	Zur Bestimmung des Maßes siehe "Spurweiten der Maschine"						

(*) *Mit Kabine*

(**) *Standardbereifung*

3.3.2 LEERGEWICHT DER MASCHINE (IN FAHRBEREITEM ZUSTAND)

In den Tabellen sind die Leerewichte der Maschine im fahrbereiten Zustand (ohne Werkzeug und ohne angebrachten Ballast), mit vollem Kraftstofftank und FahrzeugführerIn mit einem Gewicht von 75 kg aufgeführt.

Tabelle 3.2: Leergewicht der Maschine (in fahrbereitem Zustand)

SRX 7800 - SRX 9800			
Beschreibung	Maßeinheit	Wert	
		Mit Überrollbügel	Mit Fahrerkabine
Gesamtleergewicht	kg	2200	2330
Leergewicht Vorderachse	kg	1415	1470
Leergewicht Hinterachse	kg	785	860

Tabelle 3.2: Leergewicht der Maschine (in fahrbereitem Zustand)

SRX 8400			
Beschreibung	Maßeinheit	Wert	
		Mit Überrollbügel	Mit Fahrerkabine
Gesamtleergewicht	kg	2035	2175
Leergewicht Vorderachse	kg	1215	1250
Leergewicht Hinterachse	kg	820	925

Tabelle 3.2: Leergewicht der Maschine (in fahrbereitem Zustand)

SRX 10400			
Beschreibung	Maßeinheit	Wert	
		Mit Überrollbügel	Mit Fahrerkabine
Gesamtleergewicht	kg	2140	2310
Leergewicht Vorderachse	kg	1310	1390
Leergewicht Hinterachse	kg	830	920

3.3.3 MAXIMAL ZULÄSSIGES GEWICHT DER MASCHINE

In den Tabellen sind die maximalen Gewichte (eingeschlossen Leergewicht in fahrbereiten Zustand) aufgeführt, die von der Maschine erreicht werden können.

Tabelle 3.3: Maximal zulässiges Gewicht

SRX 7800			
Bereifung	Zulässiges Gewicht auf der Vorderachse (kg)	Gewicht auf der Hinterachse (kg)	Gesamtgewicht (kg)
33 x 12,50 - 15	1440	1440	2880
350/60 - 17,5	1680	1680	3360
275/80 R18	2300	2300	4000
280/70 R18	2300	2300	4000
320/65 R18	2120	2120	4000
340/65 R18	2300	2300	4000
8,00 - 20	1960	1960	3920
9,5 R20 (*)	1760	1760	3520
11,2 R20	2180	2180	4000
280/85 R20	2240	2240	4000
300/70 R20	2120	2120	4000
320/70 R20	2300	2300	4000

(*) Standardbereifung

Tabelle 3.3: Maximal zulässiges Gewicht (mit Standardwechsler)

SRX 8400			
Bereifung	Zulässiges Gewicht auf der Vorderachse (kg)	Zulässiges Gewicht auf der Hinterachse (kg)	Gesamtgewicht (kg)
33 x 12,50 - 15	1440	1440	2880
350/60 - 17,5	1680	1680	3360
275/80 R18	2300	2300	4000
280/70 R18	2300	2300	4000
320/65 R18	2120	2120	4000
340/65 R18	2300	2300	4000
8,00 - 20	1960	1960	3920
9,5 R20 (*)	1760	1760	3520
11,2 R20	2180	2180	4000
280/85 R20	2240	2240	4000
300/70 R20	2120	2120	4000
320/70 R20	2300	2300	4000

(*) Standardbereifung

Tabelle 3.3: Maximal zulässiges Gewicht (mit Schnellwechsler)

SRX 8400			
Bereifung	Zulässiges Gewicht auf der Vorderachse (kg)	Zulässiges Gewicht auf der Hinterachse (kg)	Gesamtgewicht (kg)
33 x 12,50 - 15	1410	1410	2820
280/70 R18	2300	2300	4000

Tabelle 3.3: Maximal zulässiges Gewicht

SRX 9800			
Bereifung	Zulässiges Gewicht auf der Vorderachse (kg)	Gewicht auf der Hinterachse (kg)	Gesamtgewicht (kg)
33 x 12,50 - 15	1440	1440	2880
350/60 - 17,5	1680	1680	3360
275/80 R18	2300	2300	4000
280/70 R18	2300	2300	4000
320/65 R18	2120	2120	4000
340/65 R18	2300	2300	4000
8,00 - 20	1960	1960	3920
9,5 R20 (*)	1760	1760	3520
11,2 R20	2180	2180	4000
280/85 R20	2240	2240	4000
300/70 R20	2120	2120	4000
320/70 R20	2300	2300	4000

Tabelle 3.3: Maximal zulässiges Gewicht (mit Standardwechsler)

SRX 10400			
Bereifung	Zulässiges Gewicht auf der Vorderachse (kg)	Gewicht auf der Hinterachse (kg)	Gesamtgewicht (kg)
33 x 12,50 - 15	1440	1440	2880
350/60 - 17,5	1680	1680	3360
275/80 R18	2300	2300	4000
280/70 R18	2300	2300	4000
320/65 R18	2120	2120	4000
340/65 R18	2300	2300	4000
8,00 - 20	1960	1960	3920
9,5 R20 (*)	1760	1760	3520
11,2 R20	2180	2180	4000
280/85 R20	2240	2240	4000
300/70 R20	2120	2120	4000
320/70 R20	2300	2300	4000

Tabelle 3.3: Maximal zulässiges Gewicht (mit Schnellwechsler)

SRX 10400			
Bereifung	Zulässiges Gewicht auf der Vorderachse (kg)	Gewicht auf der Hinterachse (kg)	Gesamtgewicht (kg)
33 x 12,50 - 15	1410	1410	2820
350/60 - 17,5	1630	1630	3260
275/80 R18	2300	2300	4000
280/70 R18	2300	2300	4000
320/65 R18	2060	2060	4000
340/65 R18	2300	2300	4000

3.3.4 EIGENSCHAFTEN DES MOTORS, DES ANTRIEBS UND DER ANLAGEN
Tabelle 3.4 Technische Daten

SRX 7800		
Beschreibung und Merkmale	Maßeinheit	Wert
Motorisierung		
Verbrennungsmotor - Modell 3TNNA (4TNV98 - ZNCR2)		
- Abgas-Emissionsklasse Phase 3A		
- Viertakt-Dieselmotor		
- Direkteinspritzung		
- Flüssigkeitskühlung		
- Anzahl der Zylinder		4
- Hubraum	cm ³	3319
- Leistung	kW (PS)	52,1 (70,8)
- Umdrehungszahl (max.)	Umdrehungen/min	2500
- Max. Drehmoment (bei 1600 U/min)	Nm	236,2
- Spezifischer Verbrauch	g/kWh (g/PSh)	236 (173,5)
- Fassungsvermögen des Kraftstofftanks	l	48
- Fassungsvermögen des Kühlkreises	l	11
Antriebselemente		
Vierradantrieb und Achsendgetriebe		
Mechanisch synchronisiertes Getriebe mit 32 Gängen (16 Vorwärtsgänge - 16 Rückwärtsgänge)		
Differentialsperre mit elektrohydraulischer Kupplung		
System zum Auskuppeln des Frontantriebs mit elektrohydraulischer Steuerung		
Hydraulisch gesteuerte Pedal-Einscheiben-Trockenkupplung		
- Ölmenge vorderes Getriebe + Ölmenge vordere Untersetzungsgetriebe (rechts + links)	l	14,5
- Ölmenge Schaltung + Ölmenge hintere Untersetzungsgetriebe (rechts + links)	l	24,5
Lenkeinheit		
Hydraulisch, mit zwei Zylindern mit Einfachwirkung am mittlerem Gelenk		
- Minimaler Lenkradius (innen) (mit Bereifung 320/70 R20 und 4-Radantrieb)	mm	1745
- Minimaler Lenkradius (außen) (mit Bereifung 320/70 R20 und 4-Radantrieb)	mm	3000
Bremsanlage		
Hydraulische Betriebsbremse mit Bremsscheiben im Ölbad und Pedalbetätigung, die auf alle Räder wirkt.		
Mechanische Feststellbremse mit Hebelsteuerung, die auf das zentrale Getriebe wirkt.		
Mechanische Feststellbremse mit Hebelsteuerung, die auf das zentrale Getriebe wirkt und mit Hilfssteuerung, die auf alle Räder wirkt (nur bei Maschine mit der Vorrichtung "Superbrake).		
Hydraulikanlage		
- Ölfiltereinsatz mit Filtergrad	μ	25

SRX 7800		
Beschreibung und Merkmale	Maßeinheit	Wert
Hydraulische Zahnradpumpe (Baugruppe 1)		
- Hubraum	cm ³	8
- Fördermenge (bei 2500 U/min)	l/min	24,6
Hydraulische Zahnradpumpe (Baugruppe 2)		
- Hubraum	cm ³	14
- Fördermenge (bei 2500 U/min)	l/min	43
Hydraulikanschlüsse mit Schnellkupplung zum Anschließen der Betriebsfunktionen mit Einfachwirkung, Doppelwirkung und Doppelwirkung mit Schwimmsystem		
- Maximaler Betriebsdruck	bar	160
Elektrische Anlage		
- Versorgungsspannung	V	12
- Lichtmaschine	V - A	12 - 80
- Anlasser	kW	2,6
- "Wartungsfreie" Batterie	V - A	12 - 100
Signalvorrichtungen und Beleuchtung		
- Leuchtkörper Abblendlicht (asymmetrische Scheinwerfer)	W	55
- Leuchtkörper Fernlicht (asymmetrische Scheinwerfer)	W	60
- Leuchtkörper Positionslichter (vordere)	W	4
- Leuchtkörper Blinker	W	21
- Leuchtkörper Positionslichter (hintere)	W	5
- Leuchtkörper Bremslichter (hintere)	W	21
- Nummernschildbeleuchtung	W	5
- Leuchtkörper Arbeitsscheinwerfer	W	55
- Leuchtkörper Fahrraumbeleuchtung (mit Fahrerkabine)	W	5
Hubwerk		
Hydraulisches Hubwerk mit Drei-Punkt-Kupplung (Kategorie 1-2). Für weitere Informationen siehe Abschnitt "Abmessungen des hinteren Hubwerks".		

Tabelle 3.4 Technische Daten

SRX 8400		
Beschreibung und Merkmale	Maßeinheit	Wert
Motorisierung		
Verbrennungsmotor - Modell D753IE3		
- Abgas-Emissionsklasse Phase 3A		
- Viertakt-Dieselmotor		
- Direkteinspritzung mit Aufladung und Intercooler		
- Flüssigkeitskühlung		
- Anzahl der Zylinder		3
- Hubraum	cm ³	2228
- Leistung	kW (PS)	51,5 (70)
- Umdrehungszahl (max.)	Umdrehungen/min	2300
- Max. Drehmoment (bei 1650 U/min)	Nm	255
- Spezifischer Verbrauch	g/kWh (g/PSh)	266,5 (196)
- Fassungsvermögen des Kraftstofftanks	l	48
- Fassungsvermögen des Kühlkreises	l	11
Antriebselemente		
Vierradantrieb und Achsendgetriebe		
Mechanisch synchronisiertes Getriebe mit 32 Gängen (16 Vorwärtsgänge - 16 Rückwärtsgänge)		
Differentialsperre mit elektrohydraulischer Kupplung		
System zum Auskuppeln des Frontantriebs mit elektrohydraulischer Steuerung		
Hydraulisch gesteuerte Pedal-Einscheiben-Trockenkupplung		
- Ölmenge vorderes Getriebe + Ölmenge vordere Unteretzungsgetriebe (rechts + links)	l	14,5
- Ölmenge Schaltung + Ölmenge hintere Unteretzungsgetriebe (rechts + links)	l	24,5
Lenkeinheit		
Hydraulisch, mit zwei Zylindern mit Einfachwirkung am mittlerem Gelenk		
- Minimaler Lenkradius (innen) (mit Bereifung 320/70 R20 und 4-Radantrieb)	mm	1745
- Minimaler Lenkradius (außen) (mit Bereifung 320/70 R20 und 4-Radantrieb)	mm	3000
Bremsanlage		
Hydraulische Betriebsbremse mit Bremsscheiben im Ölbad und Pedalbetätigung, die auf alle Räder wirkt.		
Mechanische Feststellbremse mit Hebelsteuerung, die auf das zentrale Getriebe wirkt.		
Mechanische Feststellbremse mit Hebelsteuerung, die auf das zentrale Getriebe wirkt und mit Hilfssteuerung, die auf alle Räder wirkt (nur bei Maschine mit der Vorrichtung "Superbrake).		
Hydraulikanlage		
- Ölfiltereinsatz mit Filtergrad	μ	25
Hydraulische Zahnradpumpe (Baugruppe 1)		

SRX 8400		
Beschreibung und Merkmale	Maßeinheit	Wert
- Hubraum	cm ³	8
- Fördermenge (bei 2300 U/min)	l/min	21
Hydraulische Zahnradpumpe (Baugruppe 2)		
- Hubraum	cm ³	16
- Fördermenge (bei 2300 U/min)	l/min	42
Hydraulikanschlüsse mit Schnellkupplung zum Anschließen der Betriebsfunktionen mit Einfachwirkung, Doppelwirkung und Doppelwirkung mit Schwimmsystem		
- Maximaler Betriebsdruck	bar	160
Elektrische Anlage		
- Versorgungsspannung	V	12
- Lichtmaschine	V - A	12 - 70
- Anlasser	kW	2,3
- "Wartungsfreie" Batterie	V - A	12 - 100
Signalvorrichtungen und Beleuchtung		
- Leuchtkörper Abblendlicht (asymmetrische Scheinwerfer)	W	55
- Leuchtkörper Fernlicht (asymmetrische Scheinwerfer)	W	60
- Leuchtkörper Positionslichter (vordere)	W	4
- Leuchtkörper Blinker	W	21
- Leuchtkörper Positionslichter (hintere)	W	5
- Leuchtkörper Bremslichter (hintere)	W	21
- Nummernschildbeleuchtung	W	5
- Leuchtkörper Arbeitsscheinwerfer	W	55
- Leuchtkörper Fahrraumbeleuchtung (mit Fahrerkabine)	W	5
Hubwerk		
Hydraulisches Hubwerk mit Drei-Punkt-Kupplung (Kategorie 1-2). Für weitere Informationen siehe Abschnitt "Abmessungen des hinteren Hubwerks".		

Tabelle 3.4 Technische Daten

SRX 9800		
Beschreibung und Merkmale	Maßeinheit	Wert
Motorisierung		
Verbrennungsmotor - Modell 3TTNA (4TNV98T-ZXCR)		
- Abgas-Emissionsklasse Phase 3A		
- Viertakt-Dieselmotor		
- Direkteinspritzung mit Aufladung		
- Flüssigkeitskühlung		
- Anzahl der Zylinder		4
- Hubraum	cm ³	3319
- Leistung	kW (PS)	63,9 (86,9)
- Umdrehungszahl (max.)	Umdrehungen/min	2500
- Max. Drehmoment (bei 1850 U/min)	Nm	286,7
- Spezifischer Verbrauch	g/kWh (g/PSh)	236 (173,5)
- Fassungsvermögen des Kraftstofftanks	l	48
- Fassungsvermögen des Kühlkreises	l	11
Antriebselemente		
Vierradantrieb und Achsendgetriebe		
Mechanisch synchronisiertes Getriebe mit 32 Gängen (16 Vorwärtsgänge - 16 Rückwärtsgänge)		
Differentialsperre mit elektrohydraulischer Kupplung		
System zum Auskuppeln des Frontantriebs mit elektrohydraulischer Steuerung		
Hydraulisch gesteuerte Pedal-Einscheiben-Trockenkupplung		
- Ölmenge vorderes Getriebe + Ölmenge vordere Unteretzungsgetriebe (rechts + links)	l	14,5
- Ölmenge Schaltung + Ölmenge hintere Unteretzungsgetriebe (rechts + links)	l	24,5
Lenkeinheit		
Hydraulisch, mit zwei Zylindern mit Einfachwirkung am mittlerem Gelenk		
- Minimaler Lenkradius (innen) (mit Bereifung 320/70 R20 und 4-Radantrieb)	mm	1745
- Minimaler Lenkradius (außen) (mit Bereifung 320/70 R20 und 4-Radantrieb)	mm	3000
Bremsanlage		
Hydraulische Betriebsbremse mit Bremsscheiben im Ölbad und Pedalbetätigung, die auf alle Räder wirkt.		
Mechanische Feststellbremse mit Hebelsteuerung, die auf das zentrale Getriebe wirkt.		
Mechanische Feststellbremse mit Hebelsteuerung, die auf das zentrale Getriebe wirkt und mit Hilfssteuerung, die auf alle Räder wirkt (nur bei Maschine mit der Vorrichtung "Superbrake).		
Hydraulikanlage		
- Ölfiltereinsatz mit Filtergrad	μ	25
Hydraulische Zahnradpumpe (Baugruppe 1)		

SRX 9800		
Beschreibung und Merkmale	Maßeinheit	Wert
- Hubraum	cm ³	8
- Fördermenge (bei 2500 U/min)	l/min	24,6
Hydraulische Zahnradpumpe (Baugruppe 2)		
- Hubraum	cm ³	14
- Fördermenge (bei 2500 U/min)	l/min	43
Hydraulikanschlüsse mit Schnellkupplung zum Anschließen der Betriebsfunktionen mit Einfachwirkung, Doppelwirkung und Doppelwirkung mit Schwimmsystem		
- Maximaler Betriebsdruck	bar	160
Elektrische Anlage		
- Versorgungsspannung	V	12
- Lichtmaschine	V - A	12 - 80
- Anlasser	kW	2,6
- "Wartungsfreie" Batterie	V - A	12 - 100
Signalvorrichtungen und Beleuchtung		
- Leuchtkörper Abblendlicht (asymmetrische Scheinwerfer)	W	55
- Leuchtkörper Fernlicht (asymmetrische Scheinwerfer)	W	60
- Leuchtkörper Positionslichter (vordere)	W	4
- Leuchtkörper Blinker	W	21
- Leuchtkörper Positionslichter (hintere)	W	5
- Leuchtkörper Bremslichter (hintere)	W	21
- Nummernschildbeleuchtung	W	5
- Leuchtkörper Arbeitsscheinwerfer	W	55
- Leuchtkörper Fahrraumbeleuchtung (mit Fahrerkabine)	W	5
Hubwerk		
Hydraulisches Hubwerk mit Drei-Punkt-Kupplung (Kategorie 1-2). Für weitere Informationen siehe Abschnitt "Abmessungen des hinteren Hubwerks".		

Tabelle 3.4 Technische Daten

SRX 10400		
Beschreibung und Merkmale	Maßeinheit	Wert
Motorisierung		
Verbrennungsmotor - Modell D754IE3		
- Abgas-Emissionsklasse Phase 3A		
- Viertakt-Dieselmotor		
- Direkteinspritzung mit Aufladung und Intercooler		
- Flüssigkeitskühlung		
- Anzahl der Zylinder		4
- Hubraum	cm ³	2970
- Leistung	kW (PS)	70 (95,2)
- Umdrehungszahl (max.)	Umdrehungen/min	2600
- Max. Drehmoment (bei 1000 U/min)	Nm	420
- Spezifischer Verbrauch	g/kWh (g/PSh)	243 (178,7)
- Fassungsvermögen des Kraftstofftanks	l	48
- Fassungsvermögen des Kühlkreises	l	13
Antriebselemente		
Vierradantrieb und Achsendgetriebe		
Mechanisch synchronisiertes Getriebe mit 32 Gängen (16 Vorwärtsgänge - 16 Rückwärtsgänge)		
Differentialsperre mit elektrohydraulischer Kupplung		
System zum Auskuppeln des Frontantriebs mit elektrohydraulischer Steuerung		
Hydraulisch gesteuerte Pedal-Einscheiben-Trockenkupplung		
- Ölmenge vorderes Getriebe + Ölmenge vordere Unteretzungsgetriebe (rechts + links)	l	14,5
- Ölmenge Schaltung + Ölmenge hintere Unteretzungsgetriebe (rechts + links)	l	24,5
Lenkeinheit		
Hydraulisch, mit zwei Zylindern mit Einfachwirkung am mittlerem Gelenk		
- Minimaler Lenkradius (innen) (mit Bereifung 320/70 R20 und 4-Radantrieb)	mm	1745
- Minimaler Lenkradius (außen) (mit Bereifung 320/70 R20 und 4-Radantrieb)	mm	3000
Bremsanlage		
Hydraulische Betriebsbremse mit Bremsscheiben im Ölbad und Pedalbetätigung, die auf alle Räder wirkt.		
Mechanische Feststellbremse mit Hebelsteuerung, die auf das zentrale Getriebe wirkt.		
Mechanische Feststellbremse mit Hebelsteuerung, die auf das zentrale Getriebe wirkt und mit Hilfssteuerung, die auf alle Räder wirkt (nur bei Maschine mit der Vorrichtung "Superbrake).		
Hydraulikanlage		
- Ölfiltereinsatz mit Filtergrad	μ	25
Hydraulische Zahnradpumpe (Baugruppe 1)		

SRX 10400		
Beschreibung und Merkmale	Maßeinheit	Wert
- Hubraum	cm ³	8
- Fördermenge (bei 2600 U/min)	l/min	23,6
Hydraulische Zahnradpumpe (Baugruppe 2)		
- Hubraum	cm ³	14
- Fördermenge (bei 2600 U/min)	l/min	41,4
Hydraulikanschlüsse mit Schnellkupplung zum Anschließen der Betriebsfunktionen mit Einfachwirkung, Doppelwirkung und Doppelwirkung mit Schwimmsystem		
- Maximaler Betriebsdruck	bar	160
Elektrische Anlage		
- Versorgungsspannung	V	12
- Lichtmaschine	V - A	14 - 70
- Anlasser	kW	2,3
- "Wartungsfreie" Batterie	V - A	12 - 100
Signalvorrichtungen und Beleuchtung		
- Leuchtkörper Abblendlicht (asymmetrische Scheinwerfer)	W	55
- Leuchtkörper Fernlicht (asymmetrische Scheinwerfer)	W	60
- Leuchtkörper Positionslichter (vordere)	W	4
- Leuchtkörper Blinker	W	21
- Leuchtkörper Positionslichter (hintere)	W	5
- Leuchtkörper Bremslichter (hintere)	W	21
- Nummernschildbeleuchtung	W	5
- Leuchtkörper Arbeitsscheinwerfer	W	55
- Leuchtkörper Fahrraumbeleuchtung (mit Fahrerkabine)	W	5
Hubwerk		
Hydraulisches Hubwerk mit Drei-Punkt-Kupplung (Kategorie 1-2). Für weitere Informationen siehe Abschnitt "Abmessungen des hinteren Hubwerks".		

3.3.5 MERKMALE DER ZAPFWELLE

Merkmale der Zapfwelle zur mechanischen Kraftübertragung

- Elektrohydraulisch gesteuerte unabhängige Zapfwelle (Drehrichtung im Uhrzeigersinn)
- Mit der Schaltung synchronisierte Zapfwelle (Vorwärtsgang: Drehrichtung im Uhrzeigersinn, Rückwärtsgang: Drehrichtung gegen den Uhrzeigersinn)
- Keilnutenwelle ASAE 1" 3/8

In den Tabellen ist die Drehzahl der Zapfwelle (synchronisiert mit Motor oder Schaltgetriebe) aufgeführt.

Wichtig

Bevor ein Anbaugerät angebaut wird, muss in dem entsprechenden Handbuch kontrolliert werden, welche Geschwindigkeit hier erforderlich ist und diese an der Maschine einstellen.

Tabelle 3.5 Umdrehungszahl der hinteren Zapfwelle

SRX 7800 - SRX 9800				
Version		Drehzahl der mit dem Motor synchronisierten Zapfwelle (unabhängig von der Gangschaltung)		Mit dem Schaltgetriebe synchronisierte Zapfwelle
		Drehzahl der Zapfwelle	Motordrehzahl	Drehzahl der Zapfwelle - Radumdrehung
Mit Standardwechsler	Zapfwelle 540	540	2357	3,543
	Zapfwelle 540 E	540	1650	5,062
	Zapfwelle 1000 (optional)	1000	1277	6,538

Tabelle 3.5 Umdrehungszahl der hinteren Zapfwelle

SRX 8400				
Version		Drehzahl der mit dem Motor synchronisierten Zapfwelle (unabhängig von der Gangschaltung)		Mit dem Schaltgetriebe synchronisierte Zapfwelle
		Drehzahl der Zapfwelle	Motordrehzahl	Drehzahl der Zapfwelle - Radumdrehung
Mit Standardwechsler	Zapfwelle 540	540	2055	4,068
	Zapfwelle 540 E	540	1650	5,062
	Zapfwelle 1000 (optional)	1000	1277	6,538
Mit Schnellwechsler	Zapfwelle 540	540	2055	4,061
	Zapfwelle 540 E	540	1650	5,062
	Zapfwelle 1000 (optional)	1000	1277	5,707

Tabelle 3.5 Umdrehungszahl der hinteren Zapfwelle

SRX 10400				
Version		Drehzahl der mit dem Motor synchronisierten Zapfwelle (unabhängig von der Gangschaltung)		Mit dem Schaltgetriebe synchronisierte Zapfwelle
		Drehzahl der Zapfwelle	Motordrehzahl	Drehzahl der Zapfwelle - Radumdrehung
Mit Standardwechsler	Zapfwelle 540	540	2357	4,066
	Zapfwelle 540 E	540	1650	5,809
	Zapfwelle 1000 (optional)	1000	1277	7,503
Mit Schnellwechsler	Zapfwelle 540	540	2357	3,542
	Zapfwelle 540 E	540	1650	5,058
	Zapfwelle 1000 (optional)	1000	1277	6,538

Tabelle 3.5 Umdrehungszahl der vorderen Zapfwelle

SRX 7800 - SRX 9800 - SRX 10400			
Version		Drehzahl der Zapfwelle	Motordrehzahl
Mit Standardwechsler	Zapfwelle 1000	1000	2500

Tabelle 3.5 Umdrehungszahl der vorderen Zapfwelle

SRX 8400			
Version		Drehzahl der Zapfwelle	Motordrehzahl
Mit Standardwechsler	Zapfwelle 1000	920	2300
Mit Schnellwechsler	Zapfwelle 1000	920	2300

4 MOTOR

4.1 ALLGEMEINE INFORMATIONEN	94
4.1.1 Technische Daten	94
4.1.2 Störungsdiagnose	94
4.2 AUBAU UND WIEDEREINBAU DES KÜHLERS	96
4.2.1 Ausbau des Kühlers.....	96
4.2.2 Einbau des Kühlers.....	98
4.2.3 Überprüfung des Lüfters (CLEANFIX)	98
4.3 AUSBAU UND WIEDEREINBAU DES MOTORS.....	101
4.3.1 Ausbau des Motors	101
4.3.2 Motoranbau	107

4.1 ALLGEMEINE INFORMATIONEN

4.1.1 TECHNISCHE DATEN

Beschreibung und Eigenschaften	Maßeinheit	Wert
Verbrennungsmotor YANMAR - Modell 3TTNA (4TNV98T-ZXCR)		
- Emissionsklasse Abgas - Phase 3A		
- Viertakt-Dieselmotor		
- Direkteinspritzung mit Aufladung		
- Flüssigkeitskühlung		
- Anzahl der Zylinder		4
- Hubraum	cm ³	3319
- Leistung	kW (PS)	63,9 (86,9)
- Umdrehungszahl (max.)	Umdrehungen/ min	2500
- Max. Drehmoment (bei 1850 U/min)	Nm	286,7
- Spezifischer Verbrauch	g/kWh (g/PSh)	236 (173,5)
- Fassungsvermögen des Kraftstofftanks	l	48
- Kühlkreisinhalt	l	11

4.1.2 STÖRUNGSDIAGNOSE

Störung	Ursache	Abhilfe
Der Anlassermotor dreht nicht	Batterie entladen	Die Batterie aufladen oder austauschen
	Batterieklemmen oxidiert	Die Klemmen reinigen und mit Fett gegen Oxidation schützen
	Allgemeine Sicherung defekt	Sicherung austauschen
	Anlassermotor defekt	Den Anlassermotor austauschen
	Zündschalter defekt	Den Schalter austauschen
	Betätigungsschalter der Zapfwelle eingeschaltet	Bedienelement zum Einkuppeln der Zapfwelle deaktivieren
	Wendegtriebehebel eingerückt	Den Hebel auf Neutral stellen
	Sicherheitssensoren beschädigt	Die Funktionsfähigkeit der Sensoren überprüfen und diese ggf. ersetzen.
	Kupplungspedal nicht gedrückt	Kupplungspedal drücken
	Feststellbremse nicht eingeschaltet	Mit dem Hebel die Feststellbremse ziehen.

Motor springt nicht an	Kraftstofffilter verstopft	Den Filter reinigen oder austauschen (Betriebsanleitung des Motors einsehen).
	Luft im Kraftstoffsystem	Das System entlüften (Betriebsanleitung des Motors einsehen).
	Sicherung des Steuergeräts der Glühkerzen defekt	Sicherung austauschen
	Dieseltank leer	Kraftstoff tanken.
	Elektroventil der Einspritzpumpe des Motors verklemmt	Elektroventil überprüfen und ggf. ersetzen
	Mangelnde Stromversorgung am Stromkreis des Elektroventils der Einspritzpumpe des Motors	Eine autorisierte Werkstatt aufsuchen
	Sicherheitssensoren beschädigt	Die Funktionsfähigkeit der Sensoren überprüfen und diese ggf. ersetzen.
Schwarzer Rauch aus dem Auspuff	Einspritzdüsen verschmutzt oder defekt	Die Einspritzdüsen reinigen oder austauschen
	Überbelastung des Motors	In einen niedrigeren Gang schalten oder die Belastung vermindern
	Motorölstand zu niedrig	Den richtigen Ölstand wiederherstellen
Kontrolllampe der Motorkühlflüssigkeit leuchtet	Kühler verstopft	Den Kühler säubern
	Flüssigkeitsstand im Kühler zu niedrig	Den richtigen Flüssigkeitsstand im Kühler wiederherstellen
	Luftfilter verschmutzt	Den Filter reinigen oder austauschen
Zu hoher Kraftstoffverbrauch	Überbelastung des Motors	In einen niedrigeren Gang schalten oder die Belastung vermindern
	Einspritzdüsen verschmutzt oder defekt	Die Einspritzdüsen reinigen oder austauschen

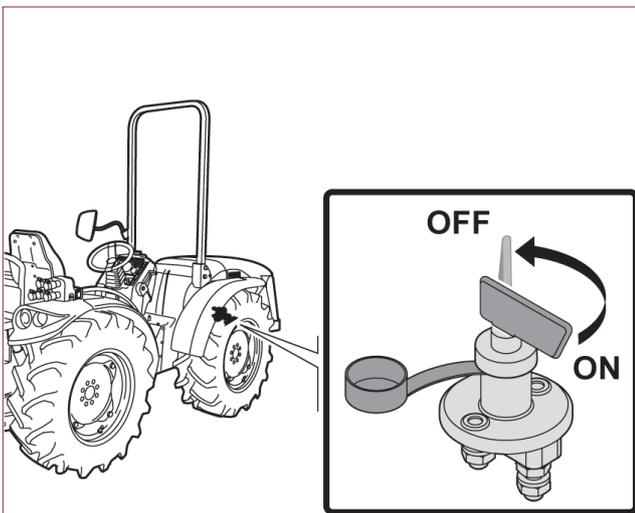
4.2 AUBAU UND WIEDEREINBAU DES KÜHLERS

⚠ Gefahr - Achtung

Führen Sie die Operationen unter strenger Einhaltung der Sicherheitsvorschriften aus.

Tragen Sie die vorgesehene Arbeitskleidung wie Schutzhandschuhe und -schuhe.

4.2.1 AUSBAU DES KÜHLERS



- 1) Zur Isolierung der elektrischen Anlage von der Batterie den Hebel des Batterieschalters auf "OFF" stellen, den Schlüssel abziehen und für nicht autorisiertes Personal unzugänglich aufbewahren.



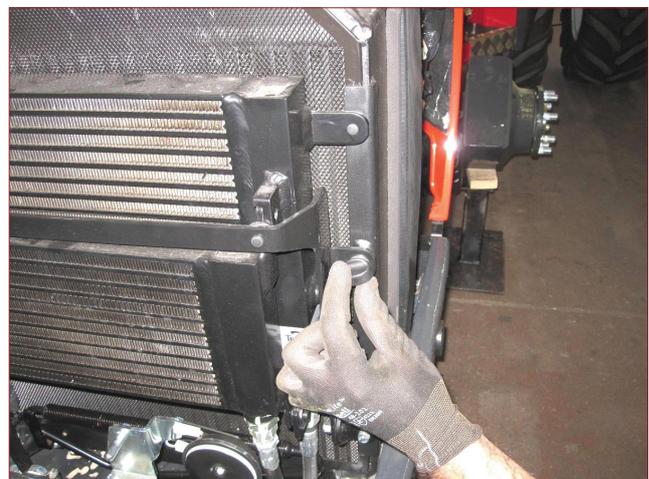
- 2) Die Schelle lockern und die Muffe aus der Kühlerhaube ziehen.



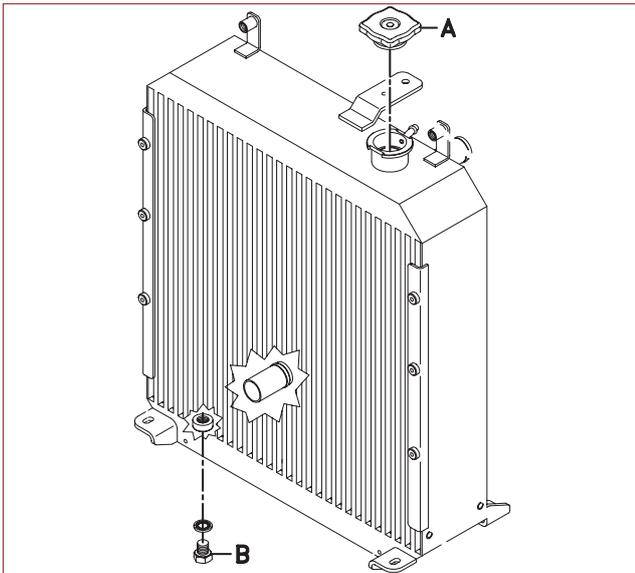
- 3) Die Schrauben des Hupenhalters abschrauben und diesen zur Seite legen.



- 4) Die Befestigungsschrauben der vor dem Wasserkühler befindlichen Ölkühler abdrehen.



- 5) Die Handräder abschrauben und die Ölkühler sehr vorsichtig in den vorderen Teil der Maschine legen.



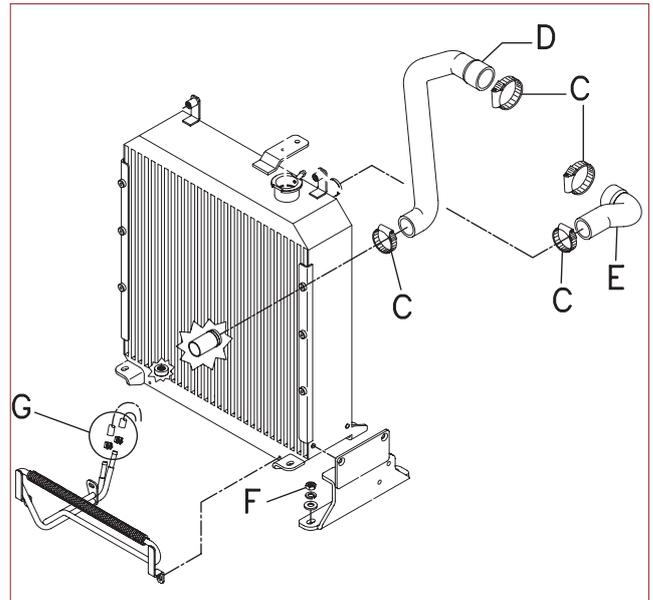
- 6) Die Ablassschraube (B) abdrehen und die Motorkühlflüssigkeit in einem Behälter (≈ 12 Liter) auffangen



- 7) Den Entlüfter trennen



- 8) Die Befestigungsschrauben der oberen Schiene am Motor abdrehen.



- 9) Die Schellen (C) abschrauben und die Muffen (D) (E) herausziehen.
- 10) Bei den Modellen 7800-9800 die Schellen des Diesel-Rippenrohrs abschrauben und die entsprechenden Rohre markieren und trennen.
- 11) Nach Abdrehen der Schrauben (F) den Kühler ausbauen. Den Kühler sehr vorsichtig aus dem Motorlüfter herausziehen.

4.2.2 EINBAU DES KÜHLERS

i Wichtig

Beachten Sie bei der Befestigung der Schrauben und Muttern die in der Tabelle angegebenen Anzugsmomente (siehe „Anziehdrehmomente“).

Gehen Sie wie folgt vor:

- 1) Alle abgebauten Teile reinigen und auf einwandfreien Zustand überprüfen.
- 2) Die Ablassschraube (B) mit Dichtmasse (Better Arexons) schmieren und am Kühler einschrauben.
- 3) Den Kühler in Höhe der Anschlüsse an der Maschine positionieren und befestigen.
- 4) Die Leitungen anschließen und mit den Schellen sichern.
- 5) Den Kühler bis zum korrekten Füllstand mit neuer Kühlflüssigkeit befüllen und anschließend mit dem Fülldeckel (A) verschließen.

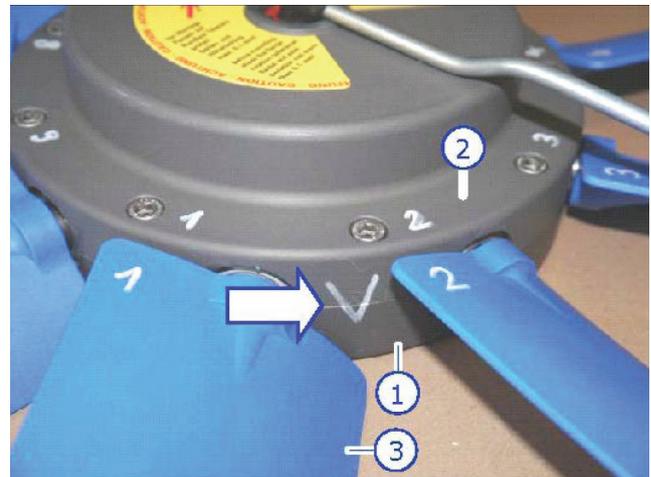
i Wichtig

Nach Abschluss aller Einbauarbeiten sämtliche Teile gemäß den Tabellen in Kapitel „Technische Produktdaten“ befüllen und schmieren.

- 6) Den Motor starten und 1-2 Minuten laufen lassen; den Motor abstellen und Öl nachfüllen, dabei auch den Entlüftungsstopfen öffnen, um eventuelle Lufteinschlüsse zu beseitigen.

4.2.3 ÜBERPRÜFUNG DES LÜFTERS (CLEANFIX)

Zerlegen



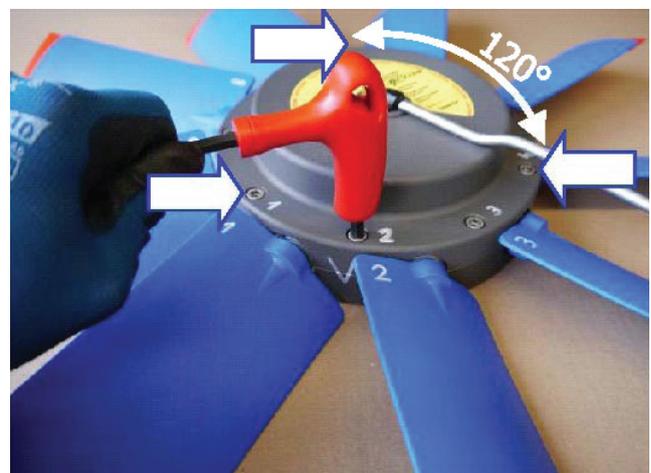
i Wichtig

Vor der Demontage muss die Position des Flügels in Höhe der Halterung (1) und des Deckels (2) gekennzeichnet werden. Da der Lüfter werksseitig ausgewuchtet wurde, müssen die Flügel beim Wiedereinbau genau an derselben Stelle eingesetzt werden.

- 1) Alle Lüfterflügel (3) und ihre Position am Deckel (2) nummerieren.

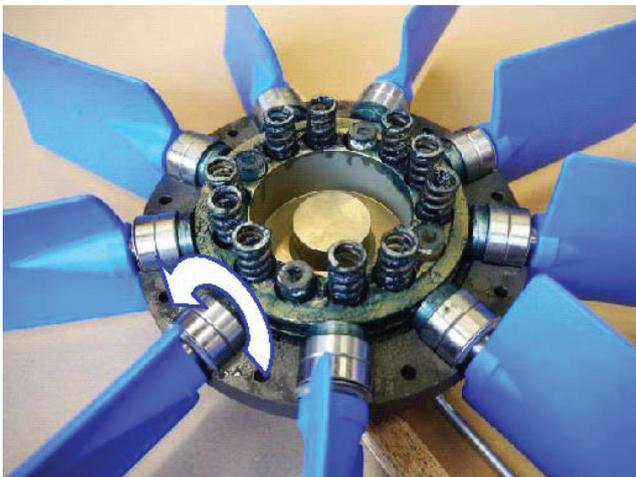
! Gefahr - Achtung

Der Deckel (2) ist durch vorgespannte Federn geschlossen!

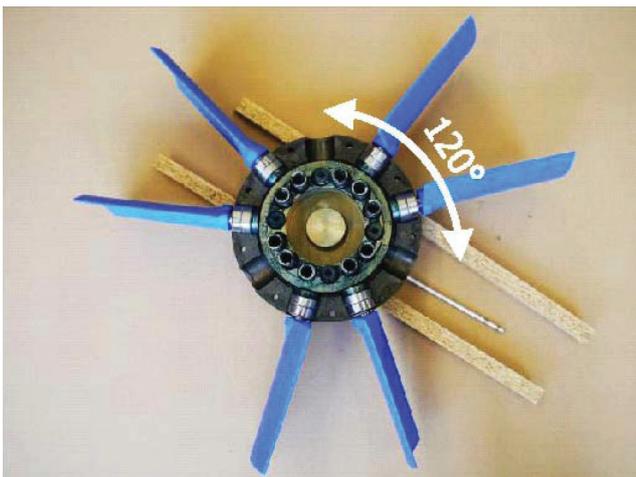


- 2) Alle Befestigungsschrauben bis auf 3 Schrauben (im Abstand von 120°) abschrauben.

- 3) Die Halterung (1) nach unten drücken und die restlichen drei Befestigungsschrauben abdrehen.
- 4) Die Halterung (1) vorsichtig herausziehen.
- 5) Die beiden Hälften der Halterung zusammenhalten und den Lüfter drehen.
- 6) Die Drehkupplung zwischen den beiden Distanzstücken anbringen.
- 7) Die Halterung (1) vorsichtig herausziehen.

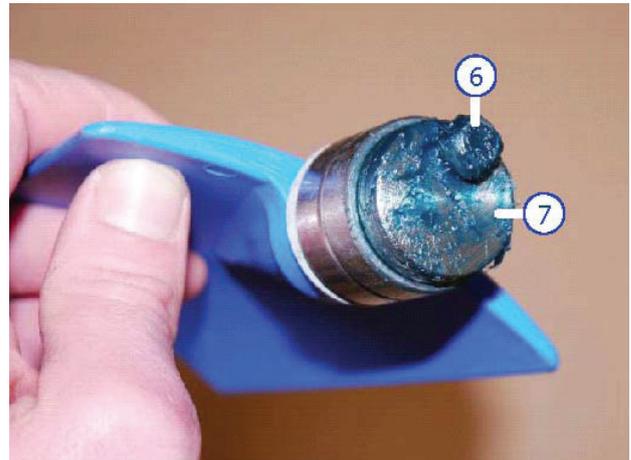


- 8) Die beschädigten Flügel gegen den Uhrzeigersinn drehen und herausziehen. Alle beschädigten Flügel auf diese Weise herausziehen.

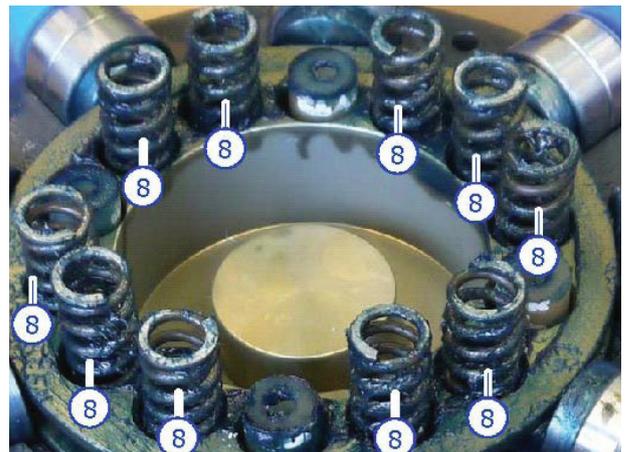


- 9) Die anderen nicht beschädigten Flügel (im Abstand von 120°) so herausziehen, dass die Flügel symmetrisch ausgerichtet sind und keine Unwucht des Lüfters auftritt.

Zusammenbau



- 10) Den Schieber (6) und den vorderen Bereich der Lüfterachsen (7) mit temperaturbeständigem Mehrzweckfett schmieren (NLGI Klasse 2).



- 11) Alle Federn (8) symmetrisch anordnen.



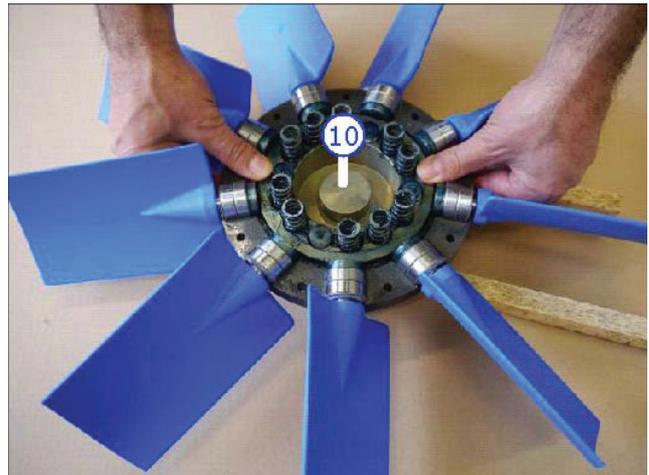
12) Die neuen Flügel mit dem Schieber nach unten in die Kolbennut einführen und im Uhrzeigersinn drehen. Der Nilos-Ring befindet sich im Inneren der Halterungsbohrung → ohne den Nilos-Ring (9) zu beschädigen.

⚠ Gefahr - Achtung

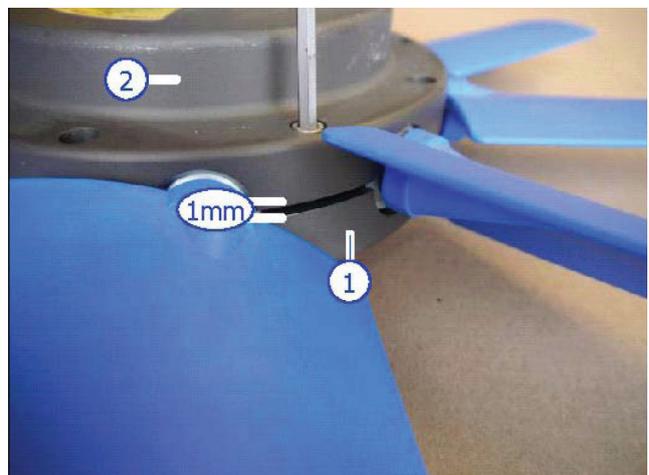
Bei den linksdrehenden Lüftern (gelbe Flügel) die Flügel gegen den Uhrzeigersinn drehen!



13) Alle neuen Flügel auf diese Weise montieren.



14) Den Kolben (10) mit Kraft nach unten drücken → die Flügel werden horizontal angeordnet.



15) Die Markierungen auf der Halterung (1) und dem Deckel (2) aufeinander ausrichten. Die Halterung (1) erneut vorsichtig auflegen und mit drei Befestigungsschrauben nach unten einschrauben, bis ein Schlitz von 1mm verbleibt (zwischen Halterung und Deckel) → Die Nilos-Ringe (9) nicht beschädigen und sicherstellen, dass sie sich in der Hälfte der Halterung befinden.

16) Die restlichen Schrauben in die Standardlüfter einsetzen und bis zu einem Schlitz von 1mm zwischen Halterung (1) und Deckel (2) einschrauben.



- 17) Alle Befestigungsschrauben mit einem Anziehdrehmoment von 16 Nm (C250 / C300) über Kreuz vollständig einschrauben.

Dichtheitsprüfung



- 1) Druckluft in Höhe der Drehkupplung (11) anschließen.
- 2) Druck erzeugen (3,5 - 4 bar) → die Flügel müssen zu drehen beginnen.
- 3) Falls die Flügeldrehung erst jenseits 4 bar Druck beginnt, den Lüfter wieder zerlegen und korrekt zusammenbauen.
- 4) Den Druck auf 5 bar erhöhen → Der Lüfter muss bei diesem Druck mindestens 15 Sekunden drehen (mit max. 0,2 bar Druckabfall).

i Wichtig

Hinweis: Falls der Druck nicht für 15 Sekunden ausreicht, muss die Ursache für den Druckverlust ermittelt und die defekten Bauteile bei Bedarf ersetzt werden.

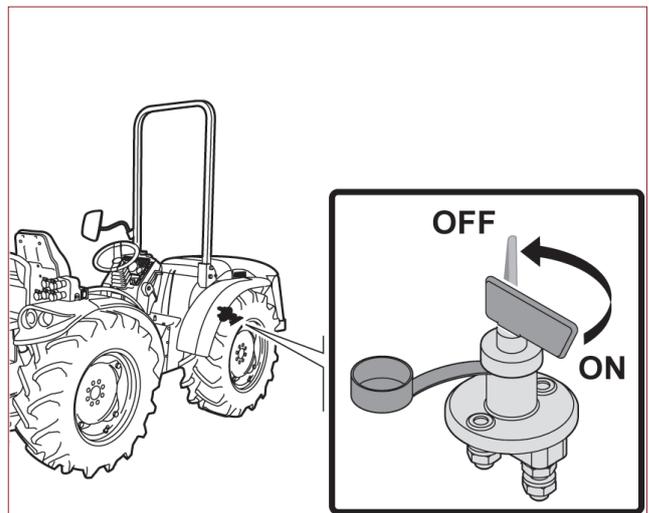
4.3 AUSBAU UND WIEDEREINBAU DES MOTORS

! Gefahr - Achtung

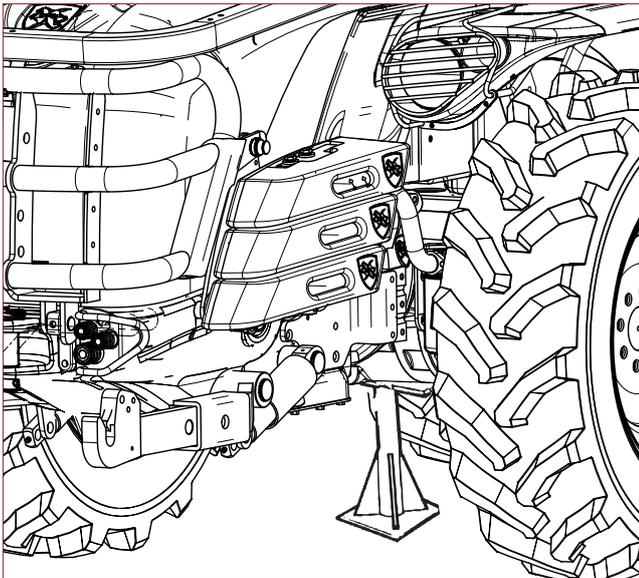
Führen Sie die Operationen unter strenger Einhaltung der Sicherheitsvorschriften aus.

Tragen Sie die vorgesehene Arbeitskleidung wie Schutzhandschuhe und -schuhe.

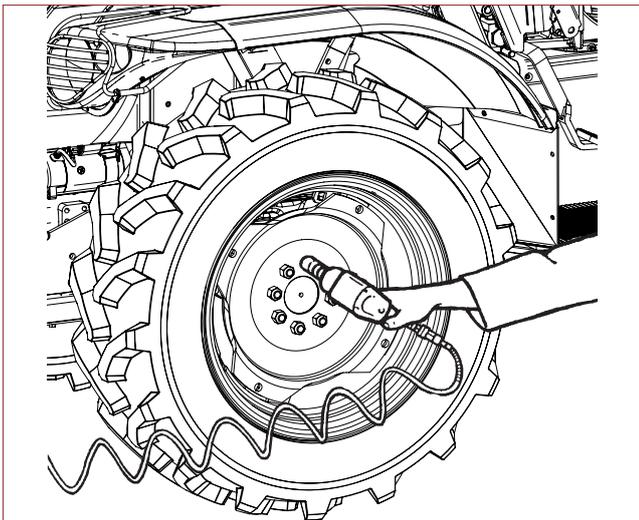
4.3.1 AUSBAU DES MOTORS



- 5) Zur Isolierung der elektrischen Anlage von der Batterie den Hebel des Batterieschalters auf "OFF" stellen, den Schlüssel abziehen und für nicht autorisiertes Personal unzugänglich aufbewahren.



- 1) Einen feststehenden Hebebock unter dem zentralen Getriebe Motorseite positionieren.



- 2) Die Schrauben abdrehen und die Vorderräder abnehmen.



- 3) Die elektrischen Anschlüsse zwischen Kotflügel und Maschinenkörper trennen.

- 4) Die Schrauben abdrehen und die Kotflügel abnehmen.



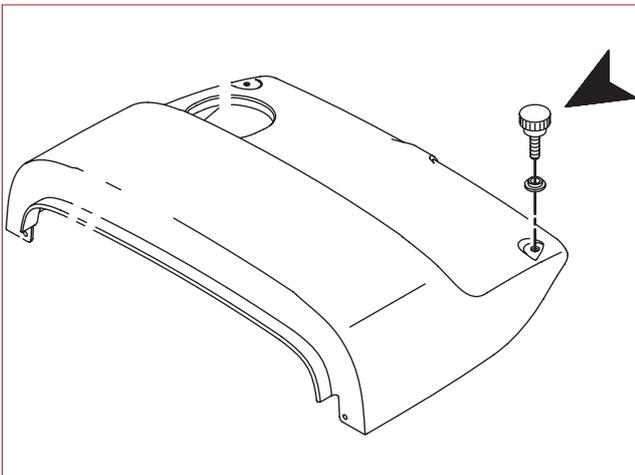
- 5) Die Schrauben abdrehen und die Seitenwände abnehmen.



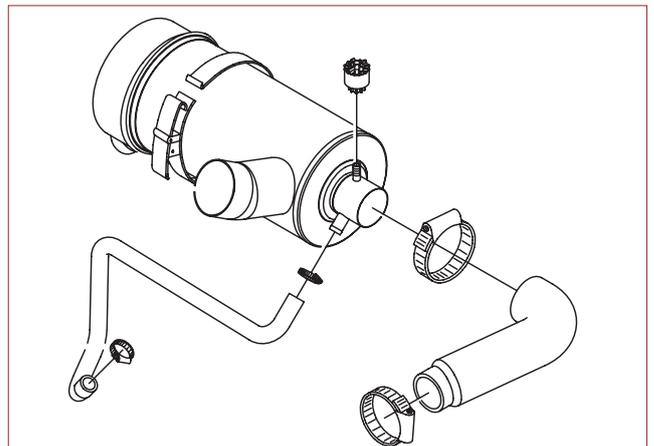
6) Die Schrauben abdrehen und die Seitenwände abnehmen.



9) Die Arretierringe entfernen und die Bolzen herausziehen, danach die Motorhaube abnehmen.



7) Die Schrauben abdrehen und den Tankdeckel entfernen.



10) Den Luftfilter durch Abschrauben der Muffenschellen, der elektrischen Verbindung und der Filterschelle abnehmen.



8) Die Motorhaube öffnen und den Befestigungsbolzen der Gasfeder an der Motorhaube entfernen.



11) Die Schrauben abdrehen und den Luftfilterhalter und die Batteriehalteschiene entnehmen.

12) Die Batteriekabel trennen und die Batterie entnehmen.



- 13) Die Tankleitungen von den Anschlüssen trennen und mit Stöpseln verschließen.
- 14) Die elektrischen Anschlüsse trennen und den Tank herausziehen.



- 15) Die vier Befestigungsschrauben des Tanks abdrehen und diesen nach oben herausziehen.

i Wichtig

Ist die Maschine mit einer Kabine mit Klimaanlage ausgestattet, muss die Anlage geleert werden. Siehe hierzu den Abschnitt „Entleeren der Anlage“ im Kapitel „Kabine“.

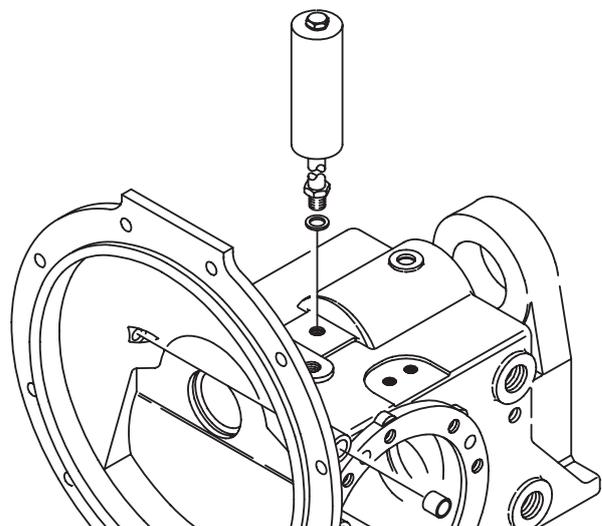
Weiterhin müssen die unter den Punkten A, B, C und D beschriebenen Demontearbeiten ausgeführt werden.



- a - Den Arretierring entfernen und den Bremsenentlüfter herausziehen.



- b - Die Schrauben abdrehen und die vordere Halterung abnehmen.



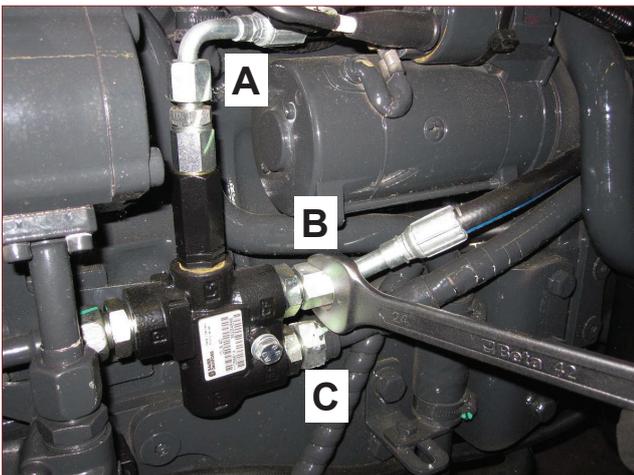
- c - Die Ölentlüftungsschraube abdrehen, danach die Schrauben herausziehen und die vorderen Halterungen abnehmen. Den Kraftstofftank seitlich herausziehen.



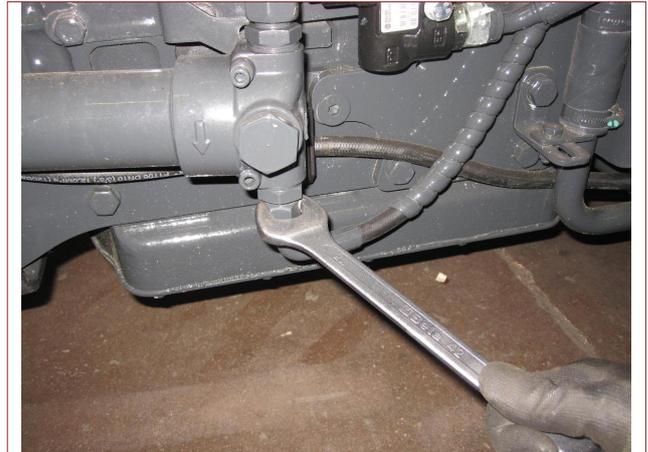
d - Die Heizleitungen trennen.
Die Leitungen kennzeichnen, um sie beim Wiedereinbau nicht zu vertauschen.
Die Leitungen abklemmen, um den Austritt der gesamten Kühlflüssigkeit zu verhindern, danach die Schellen abschrauben und die Leitungen trennen.



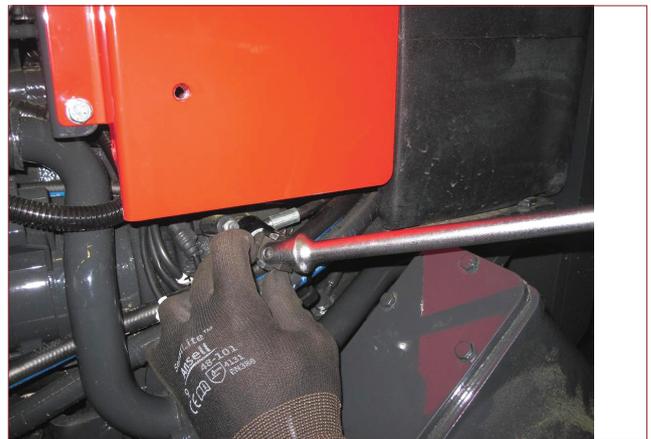
16) Einen Behälter unter die Ölfilter stellen und danach die Schrauben der Ansaugleitung abdrehen.



17) Die Leitungen (A) (B) (C) trennen.



18) Einen Behälter vorbereiten und die Öldruckleitung vom Filter an der hydrostatischen Gruppe abschrauben.

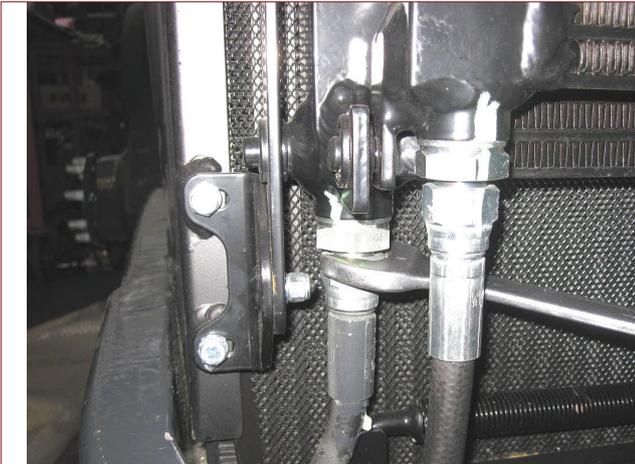


19) Einen Behälter vorbereiten und die Kupplungsleitung abschrauben.

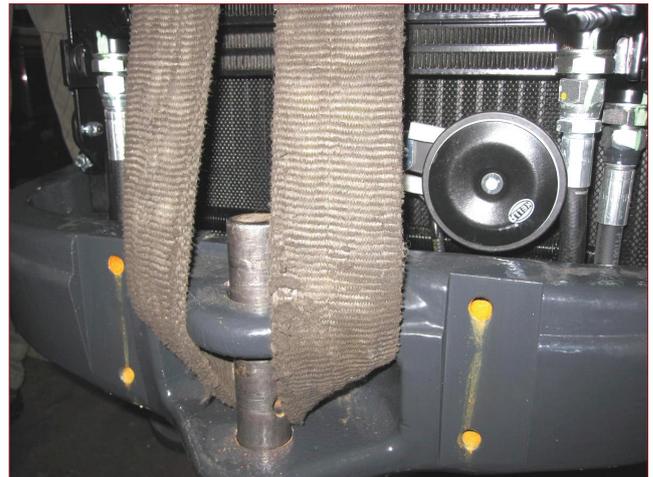
i Wichtig

Ist die Maschine mit Joystick ausgestattet, die Leitungen vom vorderen Variator trennen, die an den Ölkühler angeschlossen sind.





20) Die Leitungen vom Ölkühler des hydrostatischen Motors trennen.

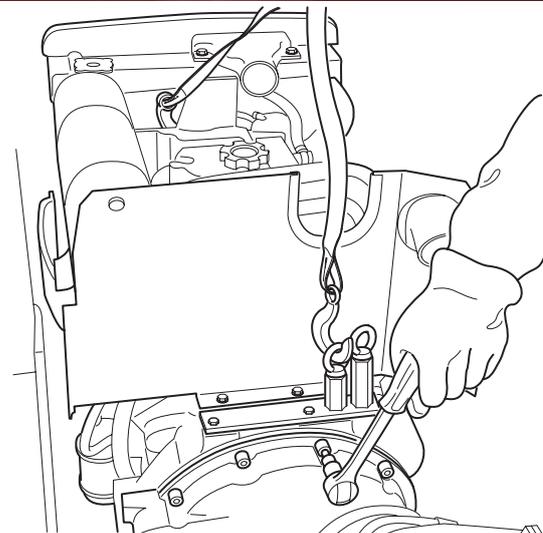


21) Die Schraube abdrehen und die Leitungssicherung abnehmen.

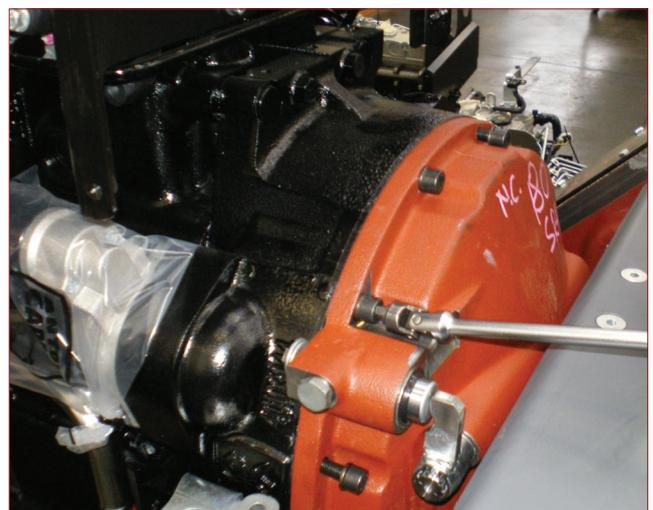
22) Die Hydraulikleitungen herausziehen

23) Alle elektrischen Verbindungen herausziehen, die den Ausbau des Motors behindern: Lichtmaschine, Anlassermotor, Motorthermostat, Hupe, Vorglühschaltung, Motorstopp-Magnetventil, Sicherungen, Relais und elektronisches Steuergerät.

Ist die Maschine mit Kabine ausgestattet, ebenfalls die Verbindung mit dem Kompressor trennen.



24) Den Motor mit einem vorn am Abschlepphaken und hinten mit dem Werkzeug AT 37981835 befestigten Seil an einem Flaschenzug sichern.



25) Die Schrauben des Flansches abschrauben und den Motor vom Frontantrieb trennen.

4.3.2 MOTORANBAU

Gefahr - Achtung

Führen Sie die Operationen unter strenger Einhaltung der Sicherheitsvorschriften aus.

Verwenden Sie für die Ausrichtung der Bohrungen nie die Hände, sondern entsprechendes Werkzeug.

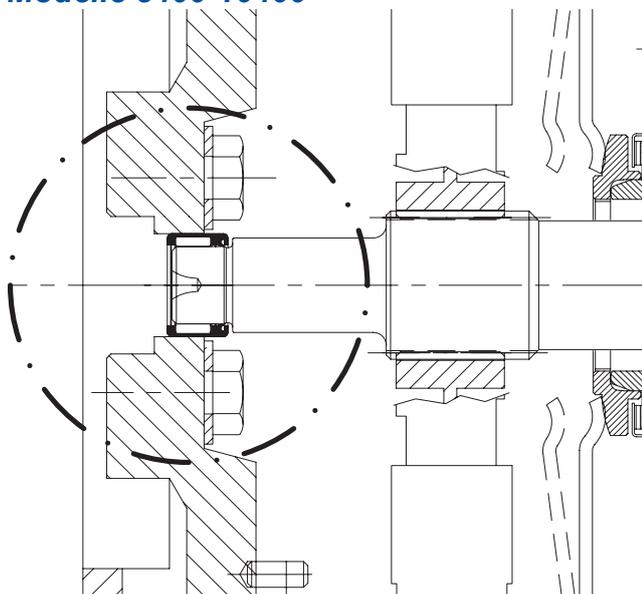
Vor dem Wiedereinbau des Kupplungsblocks beachten Sie die folgenden Hinweise:

- 1) Die Lager müssen frei drehen, sie dürfen weder anstoßen noch Geräusche verursachen.
- 2) Die Antriebswelle der Lagergabel und die Muffe, auf dem das Lager gleitet, mit Fett FIAT ZETA 2 schmieren.
- 3) Wenn das Kupplungsaggregat zerlegt wurde, die Montage ausführen (siehe Abschnitt „KUPPLUNG“).
- 4) Beim Einbau des Motors diesen auf den Motorflansch ausrichten.

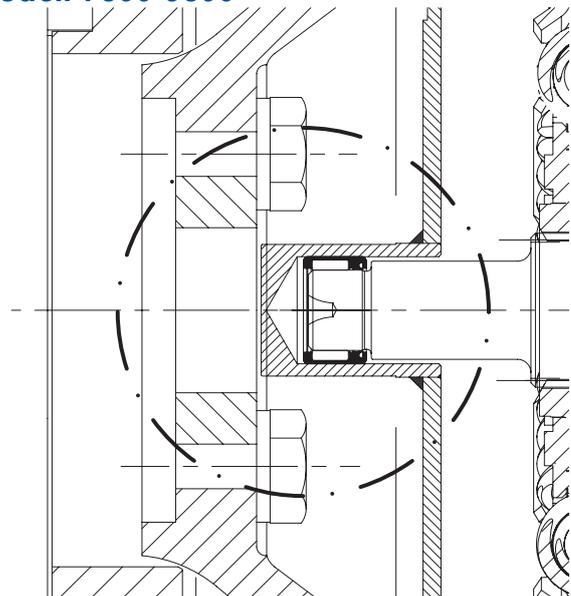
Wichtig

Bei der Verbindung Motor-Antriebswelle sehr vorsichtig verfahren, um den Nadelkäfig nicht zu beschädigen.

Modelle 8400-10400



Modell 7800-9800



- 5) Die Verbindungsschrauben zwischen Motor und Glocke mit dem in Tabelle „Anziehdrehmomente“ angegebenen Anzugsmoment festziehen und LOCTITE 270 auftragen.
- 6) Montieren Sie das Ganze wieder zusammen, indem Sie in umgekehrter Reihenfolge zu den bei der Demontage beschriebenen Operationen verfahren.

Wichtig

Nach Abschluss aller Einbauarbeiten sämtliche Teile gemäß den Tabellen in Kapitel „Technische Produktdaten“ befüllen und schmieren.

Den Motor einige Minuten bei Leerlaufdrehzahl laufen lassen und danach die Füllstände erneut prüfen.

5 KUPPLUNG

5.1 EINFÜHRUNG	110
5.1.1 Vorwort.....	110
5.1.2 Technische Daten	110
5.1.3 Beschreibung der Reibungskupplung	111
5.1.4 Störungsdiagnose	112
5.2 KUPPLUNGSSCHEIBE	113
5.2.1 Ausbau der Kupplung	113
5.2.2 Kupplung prüfen.....	113
5.2.3 Kontrolle der Kupplungssteuerung am Frontantrieb	114
5.2.4 Wiedereinbau der Kupplung	115
5.3 KUPPLUNGSPUMPE.....	116
5.3.1 Ausbau der Kupplungspumpe.....	116
5.3.2 Wiedereinbau der Kupplungspumpe.....	117
5.3.3 Einstellung des Bremspedalwegs	118
5.3.4 Entlüftung des Hydraulikkreislaufs.....	118
5.3.5 Ölwechsel im hydraulischen Brems- und Kupplungskreislauf	119

5.1 EINFÜHRUNG

5.1.1 VORWORT

Die Kupplung verbindet den endothermischen Motor mit der Antriebswelle der Gangschaltung. Ihre Hauptfunktionen sind:

- Die Übertragung des Drehmoments des Motors zur Gangschaltung.
- Durch Ausrücken der Kupplung die Trennung der Gangschaltung vom Motor zum Gangwechsel.
- Langsames Anfahren der Maschine.
- Die Absorption der vom Motor erzeugten Schwingungen.

5.1.2 TECHNISCHE DATEN

Kupplung 280 (Fig.1)	
Typ	Einscheiben-Trockenkupplung mit Membranfeder
Nennstärke der Scheibe (mm)	8,2
Zulässige Mindeststärke der Scheibe (mm)	6
Kupplung 280 (Fig.2)	
Typ	Einscheiben-Trockenkupplung mit Membranfeder
Nennstärke der Scheibe (mm)	10,3
Zulässige Mindeststärke der Scheibe (mm)	8
Kupplung 300 (Fig.2)	
Typ	Einscheiben-Trockenkupplung mit Membranfeder
Nennstärke der Scheibe (mm)	10
Zulässige Mindeststärke der Scheibe (mm)	8
Kupplungspumpe	
Typ	Geberzylinder pedalbetätigt
Hubvolumen (cm ³)	10,2
Innendurchmesser (mm)	19,05
Hub (mm)	36

5.1.3 BESCHREIBUNG DER REIBUNGSKUPPLUNG

Die Bauteile einer Einscheiben-Reibungskupplung sind:

- A) Der „**Mechanismus**“: Es ist am Schwungrad des Motors befestigt und besteht aus einem Blechdeckel (**A₁**), einer Druckscheibe (**A₂**) und aus der Membranfeder (**A₃**), die auf die Druckscheibe die Schließkraft ausübt und das Ausrücken der Kupplung unter der Wirkung des Drucklagers ermöglicht.
- B) Die „**Mitnehmerscheibe**“: Ist mit der Antriebswelle des Schaltgetriebes verbunden und ist zwischen Schwungrad des Motors und Druckscheibe des Getriebes gepresst. Sie ist mit Reibbelag und einem Drehstoßdämpfer für die Absorption der Motorschwingungen und des Reißen beim Gangwechsel ausgerüstet.
- C) Das „**Drucklager**“: Es besteht aus einem Kugellager und einer Muffe. Das Drucklager wird durch eine Gabel, die über das Kupplungspedal hydraulisch gesteuert wird, gegen die Membranfeder gedrückt und ist so gezwungen, um seinen Drehpunkt zu drehen, wodurch gleichzeitig die Scheibe und die Druckscheibe voneinander getrennt werden.

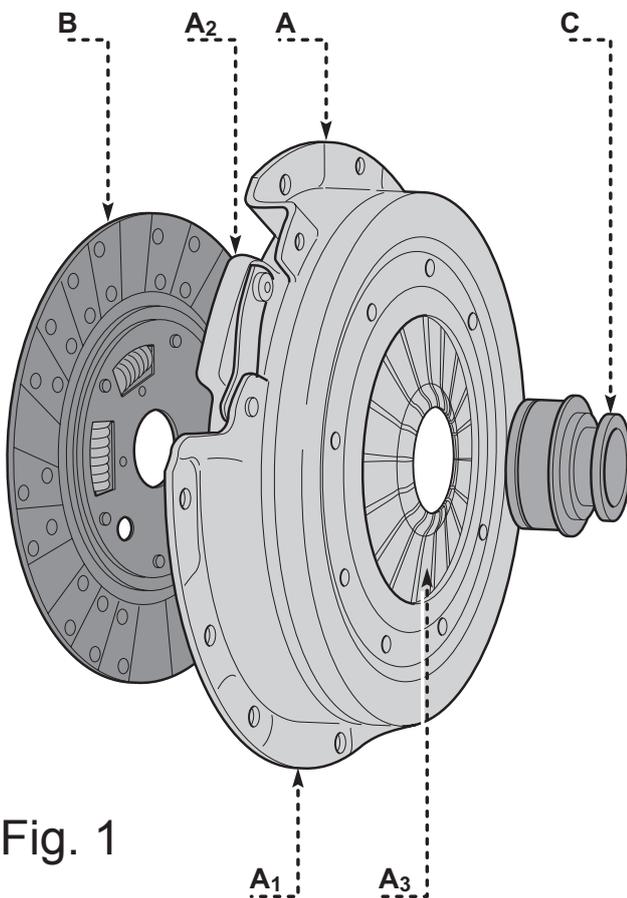


Fig. 1

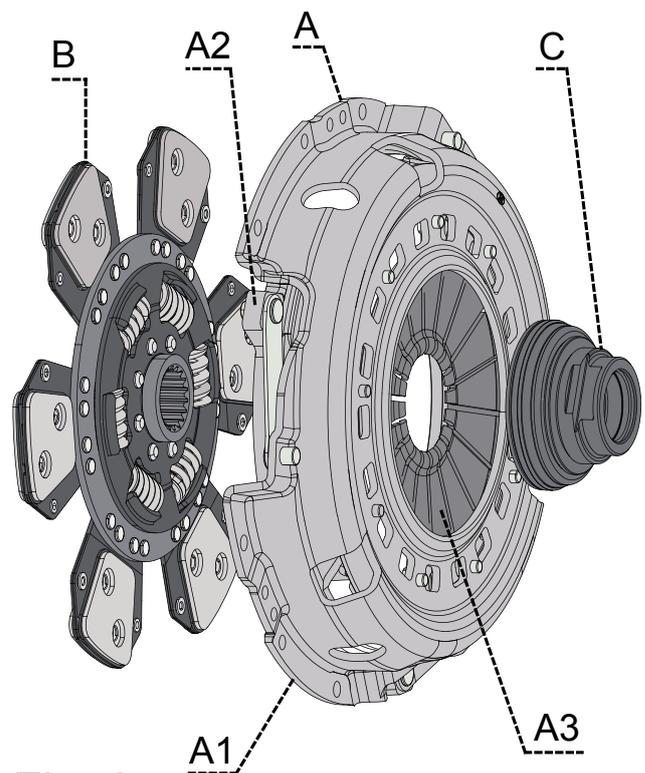


Fig. 2

5.1.4 STÖRUNGSDIAGNOSE

Störung	Mögliche Ursachen	Kontrollen	Abhilfe
Kupplung rutscht	Schmiermittelspuren auf Kupplungsscheibe Verschleiß der Kupplungsscheibe	Dichtungsringe Antriebswelle des Schaltgetriebes überprüfen Die Stärke der Kupplungsscheibe und den Zustand des Kupplungsmechanismus überprüfen	Kupplungsscheibe und Dichtung ersetzen Scheibe und Mechanismus ersetzen
Kupplung rückt bei laufendem Motor nicht aus, Gänge lassen sich schwer einlegen	Ungenügender Ölstand Pumpe oder Nehmerzylinder ineffizient Kupplungsmechanismus ineffizient	Kupplungspedalweg, Behälterölstand, Funktionsfähigkeit Pumpe, Nehmerzylinder und Kupplungsmechanismus überprüfen	Kupplungspedalweg einstellen Pumpe und Nehmerzylinder oder Kupplungsmechanismus und entsprechende Scheibe ersetzen
Kupplung reißt	Verformte Scheibenflächen	Funktionsfähigkeit der Scheibe überprüfen und auf Brandstellen an den Kontaktflächen kontrollieren. (Motorschwungrad und Mechanismus)	Scheibe und Kupplungsmechanismus ersetzen und Schwungrad schleifen
Kupplung geräuschvoll	Kupplungsscheibe ineffizient oder Verschleißteile im Kupplungsmechanismus	Druckfedern der Kupplungsscheibe überprüfen	Scheibe und Verschleißteile ersetzen
Kupplungspedal schwergängig	Festfressen des Pumpenkolbens. Schwergängigkeit der externen Steuerungen. Schwergängigkeit des Pedalgelenks	Alles überprüfen und schmieren	Pumpe überprüfen oder ersetzen, Steuerungen schmieren

5.2 KUPPLUNGSSCHEIBE

5.2.1 AUSBAU DER KUPPLUNG

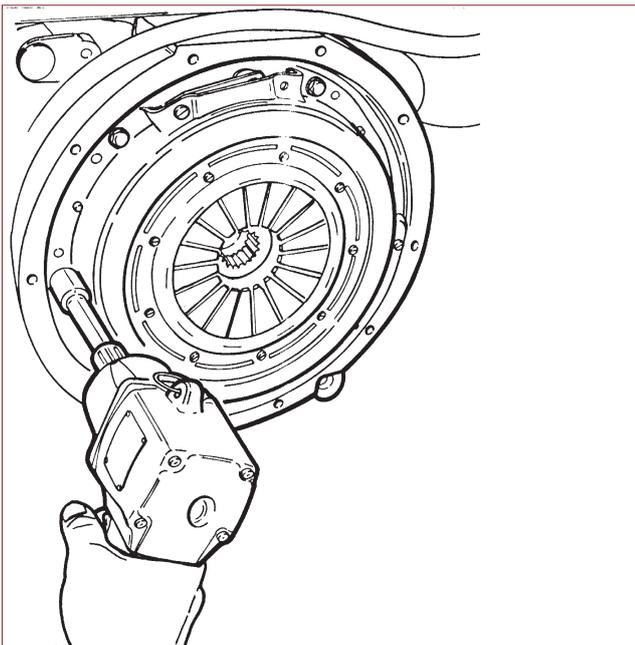
Für den Zugriff auf die Kupplung muss der komplette Motor vom Getriebegehäuse getrennt werden. Wie folgt vorgehen:

! Gefahr - Achtung

Führen Sie die Operationen unter strenger Einhaltung der Sicherheitsvorschriften aus.

Tragen Sie die vorgesehene Arbeitskleidung wie Schutzhandschuhe und -schuhe.

- 1) Den Motor ausbauen (siehe „Ausbau des Motors“).



- 2) Schrauben lösen und das Kupplungsaggregat vom Schwungrad des Motors abmontieren.

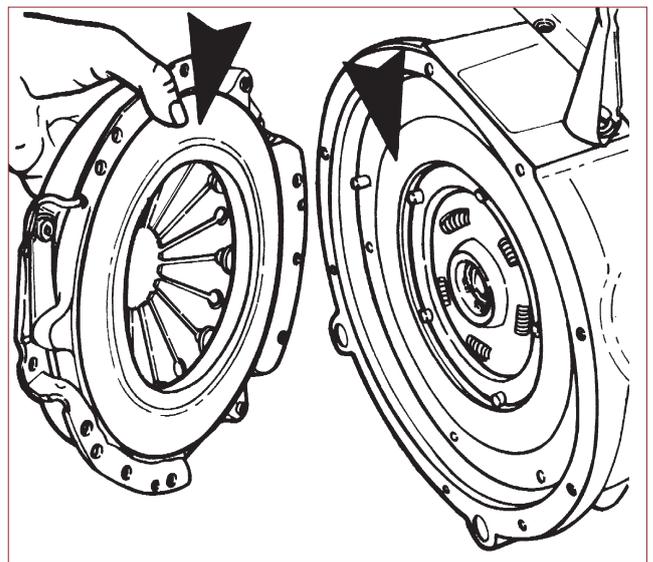
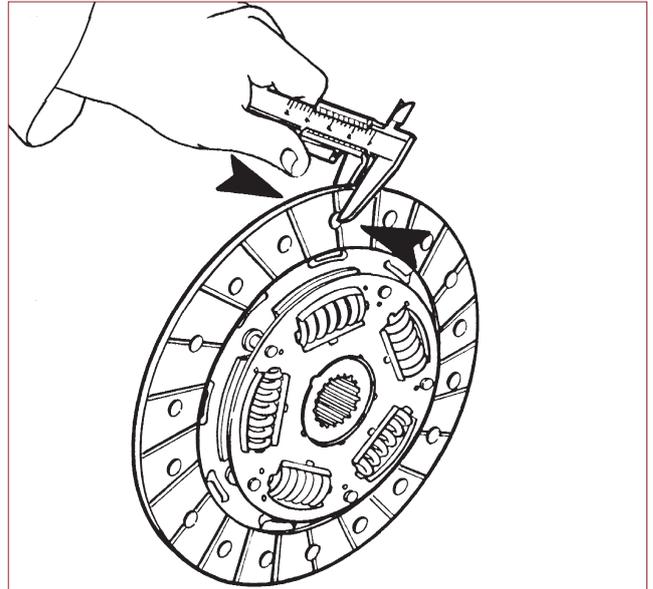
! Gefahr - Achtung

Führen Sie die Operationen unter strenger Einhaltung der Sicherheitsvorschriften aus.

Zum Entfetten bzw. zur Reinigung von Einzelteilen kein Benzin, Gasöl oder andere entzündbare Flüssigkeiten, sondern die handelsüblichen ungiftigen Lösungsmittel verwenden.

5.2.2 KUPPLUNG PRÜFEN

- 1) Prüfen, ob die Reibflächen der Mitnehmerscheibe starken Verschleiß oder Riefen aufweisen.



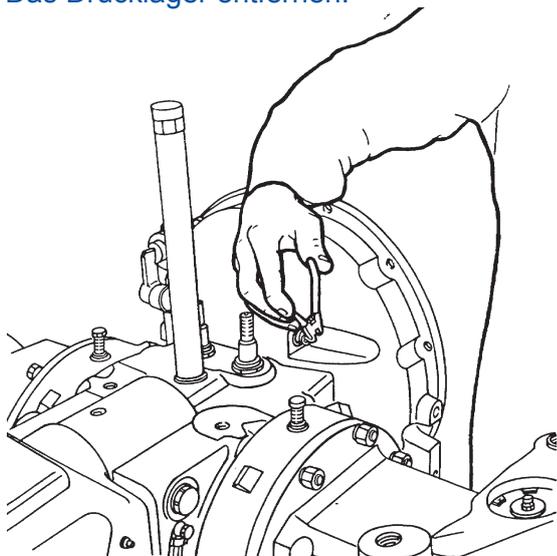
- 2) Nachweisen, dass die Druckscheibe und die Gleitfläche des Schwungrades keine Riefen oder Verbrennungen aufweisen; falls diese vorhanden sind, werden der Ersatz der Scheibe und des Kupplungsmechanismus und das Schleifen des Motorschwungrads empfohlen.

5.2.3 KONTROLLE DER KUPPLUNGSSTEUERUNG AM FRONTANTRIEB

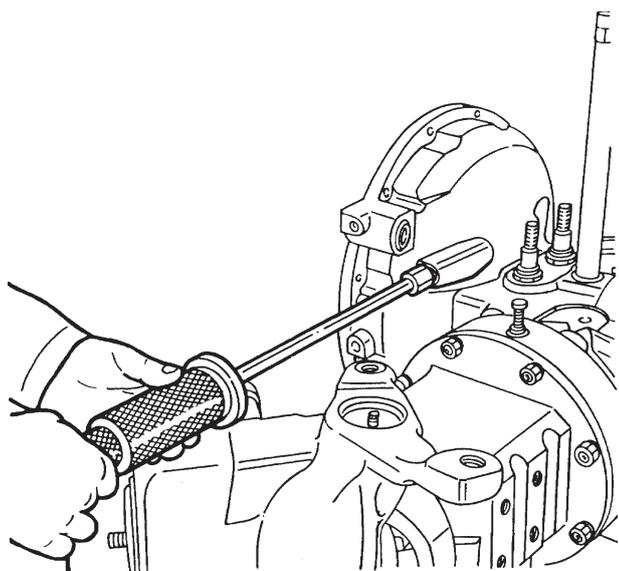
Nachweisen, dass sich der Bolzen am Gabelstück der Kupplung auf den Bronzelagern richtig dreht. Sonst folgend vorgehen:

Zerlegen

1 - Das Drucklager entfernen.



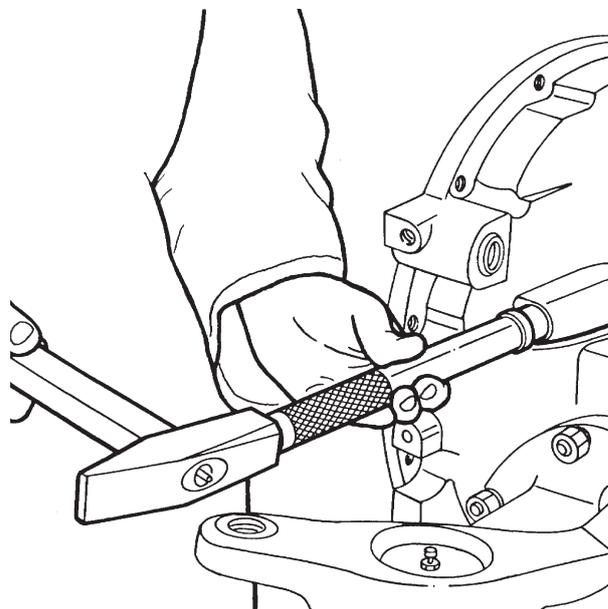
- 2 - Den Sprengring des Bolzens am Gabelstück der Kupplung entfernen.
- 3 - Den Bolzen herausziehen und das Gabelstück und die Scheibe aufheben.



4 - Den Zustand der Bronzelager überprüfen; der Durchmesser darf jeweils nicht mehr als 16,1 bzw. 20,1 mm betragen. Gegebenenfalls mit den Werkzeugen AT 37981796 und dem Schlagabzieher AT 27981047 herausnehmen.

Zusammenbau

Einbauarbeiten in umgekehrter Reihenfolge vornehmen und dabei folgende Vorgänge einhalten:

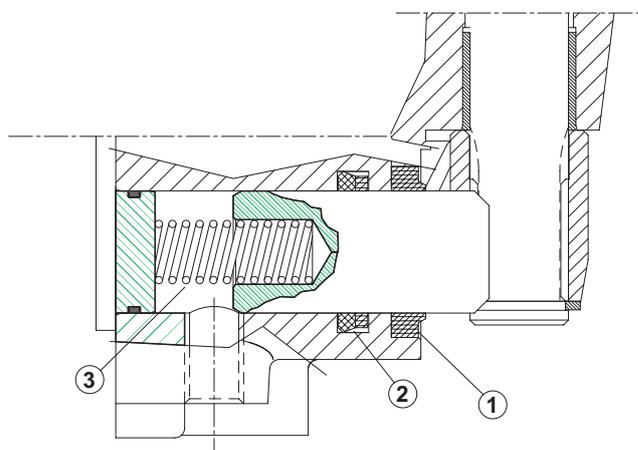


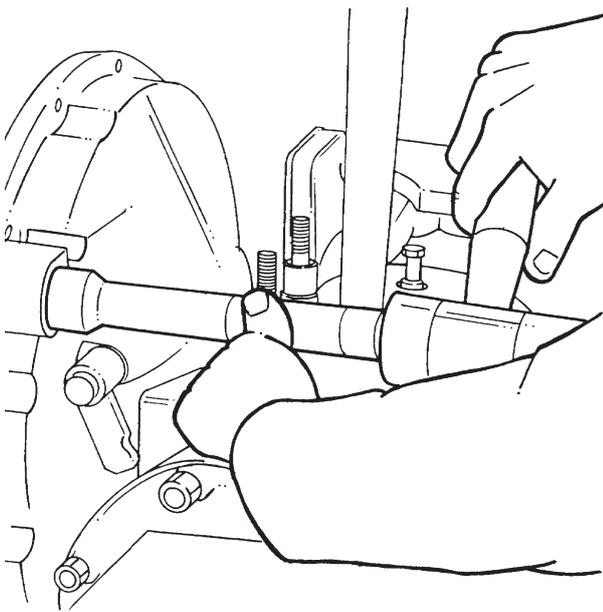
1- Die Buchsen mit den Schlagdornen AT 37981654 und AT 37981657 einbauen.

Die Dichtungen der Kupplungszyylinderstange auf ihre Unversehrtheit überprüfen. Falls Ölaustritte vorkommen, ersetzen.

Vorsicht - Wichtiger Hinweis

Zum richtigen Einbau die Werkstatt-Zeichnung beachten.





2- Die Dichtung 1 und danach den Abstreifring 2 mit dem Schlagorn AT 37981662 einfügen.

Am Schluss die Stange der Motorseite, die Feder 3, den O-Ring und die Schließscheibe des Zylinders montieren.



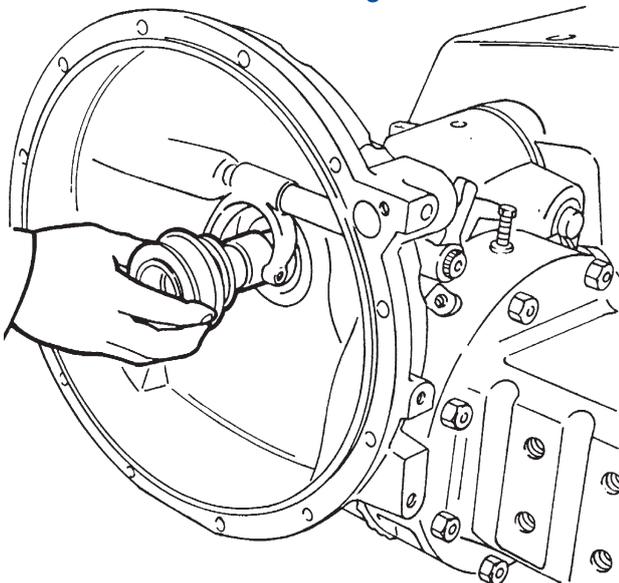
Wichtig

Die Schließscheibe muss auch während dieses Vorgangs gehalten werden.

5.2.4 WIEDEREINBAU DER KUPPLUNG

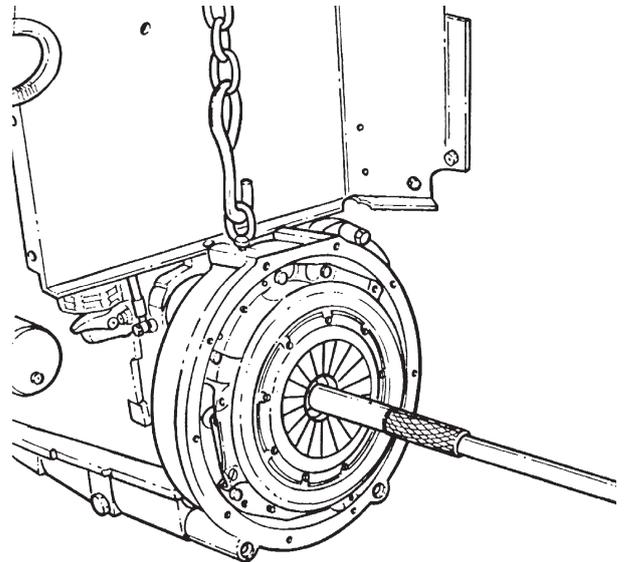
Vor dem Wiedereinbau des Kupplungsblocks beachten Sie die folgenden Hinweise:

1- Den Zustand des Drucklagers kontrollieren.



Das Drucklager darf kein Verkanten und kein Laufgeräusch bei der Drehung hervorrufen.

2- Antriebswelle der Drucklagergabel und Schiebemuffe des Drucklagers schmieren (Fett Castrol Tribol 4020/460-2).



3- Das Kupplungsaggregat an das Schwungrad montieren und zur Fluchtung der Mitnehmerscheibe das Werkzeug AT 37981919 benutzen.

4- Die im Kapitel „Einführung“ angegebenen Anziehdrehmomente beachten.

5- Alle Teile in umgekehrter Reihenfolge einbauen.

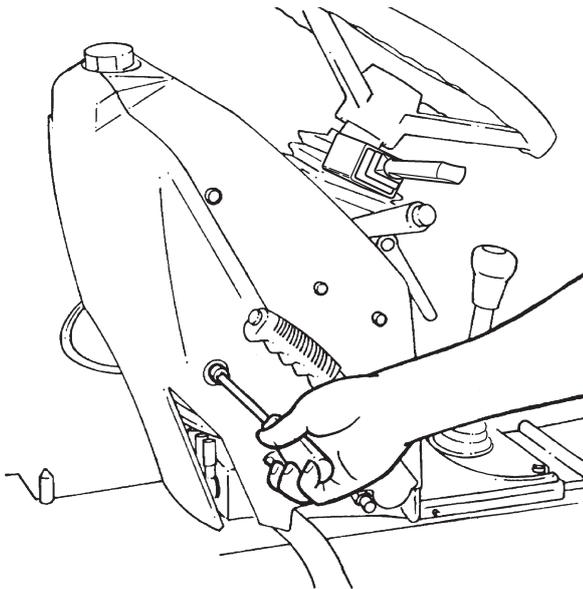
5.3 KUPPLUNGSPUMPE

5.3.1 AUSBAU DER KUPPLUNGSPUMPE

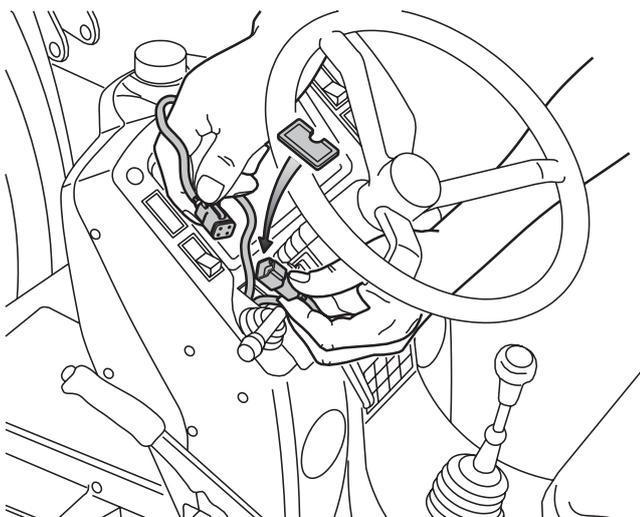


Vorsicht - Wichtiger Hinweis

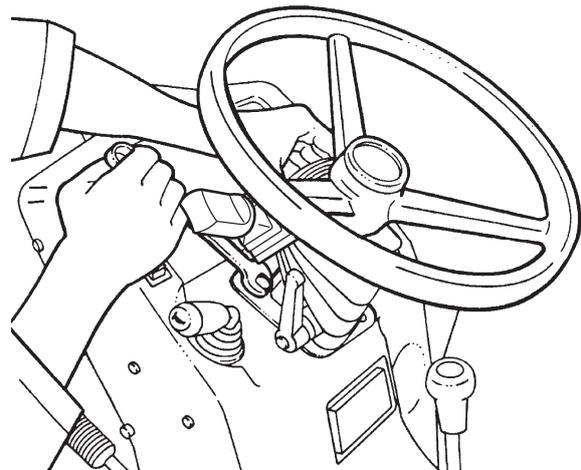
1 - Kabel vom Pluspol der Batterie ziehen und es isolieren.



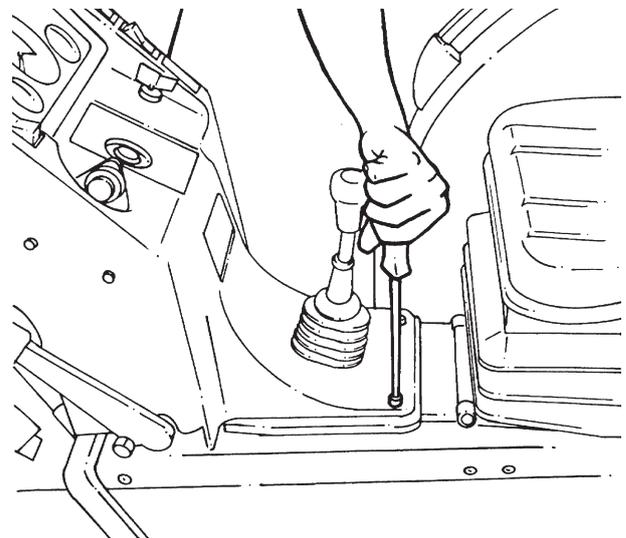
2 - Die Schrauben lösen und den Deckel entfernen.



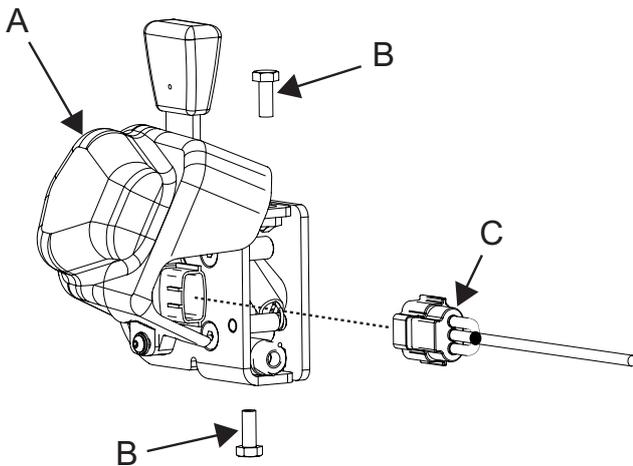
3 - Den Verschlussstopfen entfernen und den Verbinder des Inverterkabels trennen.



4 Die Befestigungsschrauben des Schraubenbolzens der Lenkung abschrauben und Lenkrad herausziehen.



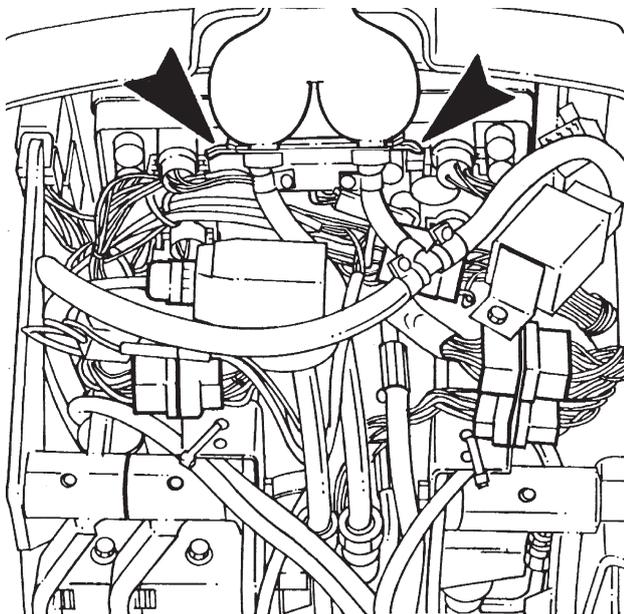
5 -Die Befestigungsschrauben der drehbaren Steuersäule abschrauben.



6 - Die Befestigungsschrauben (B) der Hebel-Abdeckung (A) abdrehen und diese beiseite rücken, um den Verbinder (C) abzunehmen. Danach den Deckel der Steuersäule entfernen.

i Wichtig

Nach Beendigung aller Montageschritte die Einstellung der Steuerung gemäß Angaben in Abschnitt „Verfahren zur Einstellung der Steuerungen (Nullstellung)“ ausführen.

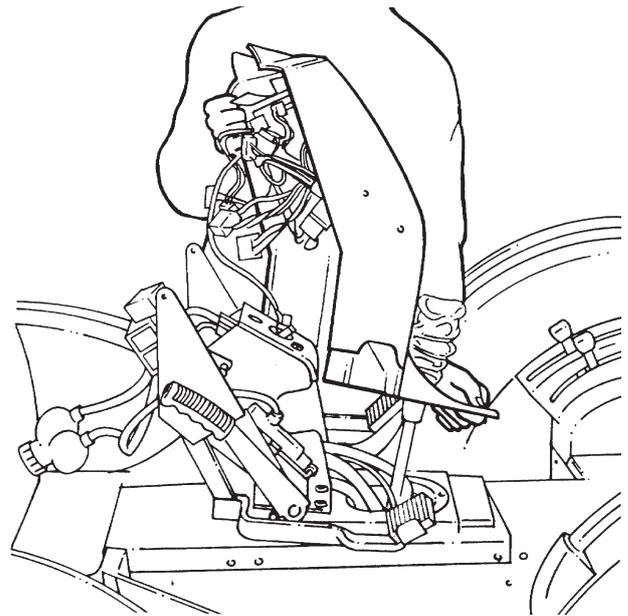


7 - Die elektrischen Verbindungen trennen und die Klemmen am Behälter der Brems-/Kupplungsflüssigkeit lösen.

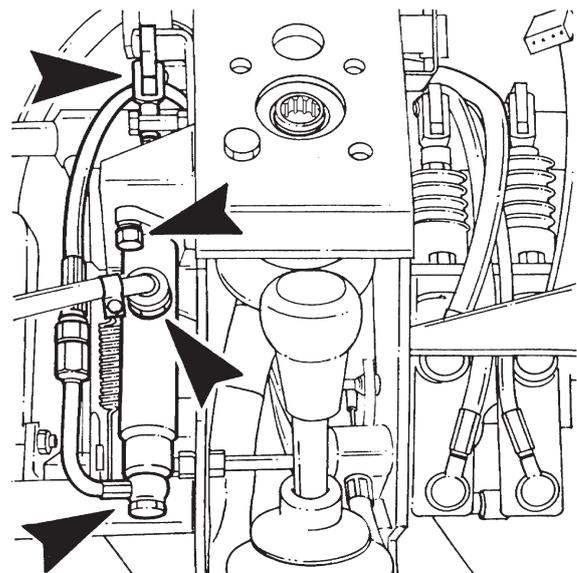
! Gefahr - Achtung

Führen Sie die Operationen unter strenger Einhaltung der Sicherheitsvorschriften aus.

Tragen Sie die vorgesehene Arbeitskleidung wie Schutzhandschuhe und -schuhe.



8 - Das Armaturenbrett herausziehen.

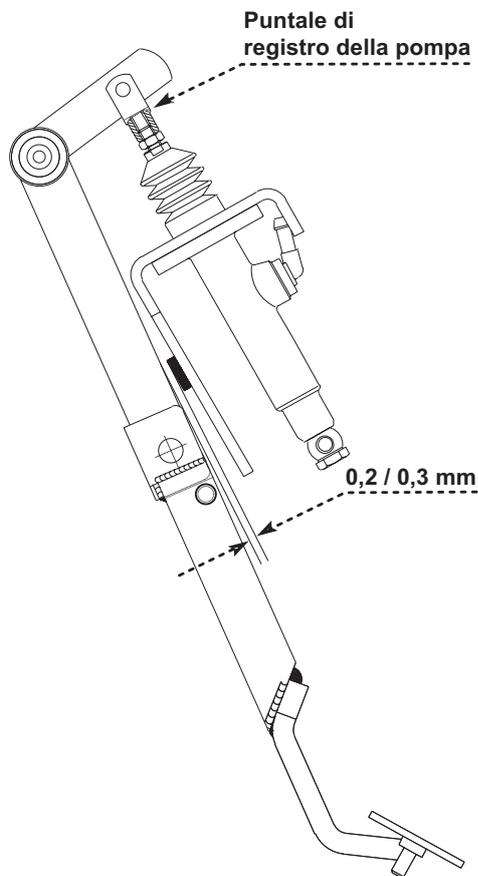


9 - Die Behälterflüssigkeit entleeren und die Halterungsschellen sowie die Anschlüsse abschrauben. Den Haltestift herausziehen, die Befestigungsschrauben der Pumpe abschrauben und sie herausnehmen.

5.3.2 WIEDEREINBAU DER KUPPLUNGSPUMPE

- 1 - Alle Teile sorgfältig reinigen.
- 2 - Die Anlage füllen und gemäß den Angaben der folgenden Seiten entlüften.
- 3 - Einbauarbeiten in umgekehrter Reihenfolge durchführen.

5.3.3 EINSTELLUNG DES BREMSPEDALWEGS



- 1 - Stellen Sie sicher, dass die Rotationshülsen des Pedals gut gefettet sind und im Rotationsvorgang keine Reibung verursachen.
- 2 - Das innere Bremspedal muss in der Ruheposition ein Spiel von 0,2/0,3 mm zwischen dem Gummifeststeller und dem Pedal selbst aufweisen.
Das wird erreicht, indem man den Steuerungsstift der Bremspumpe einstellt und ihn mit der dafür vorgesehenen Mutter blockiert, nachdem das vorgesehene Spiel feststeht.

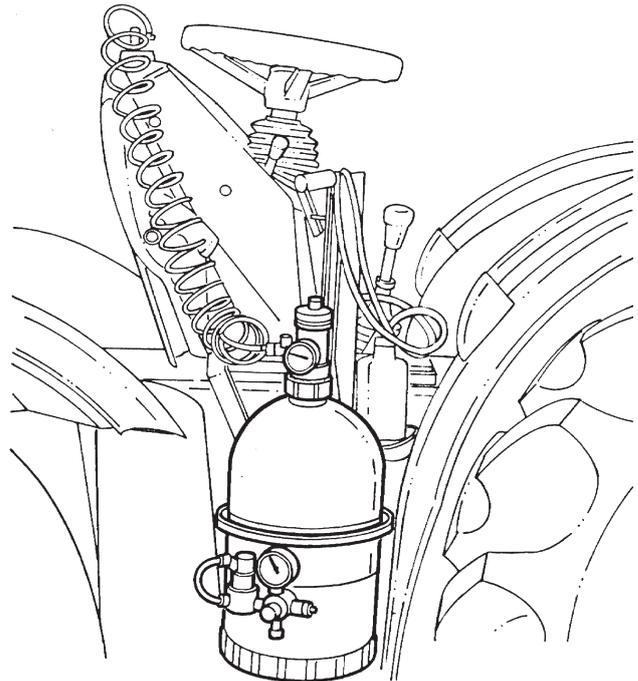
5.3.4 ENTLÜFTUNG DES HYDRAULIKKREISLAUFS

Zur Entlüftung des Hydraulikkreislaufs wie folgt vorgehen:

 Den Speisetank der Pumpen mit Hydrauliköl Shell Spirax S6 TXME füllen.

Ein Gerät zum Luftauslass aus dem Bremsen und aus der Kupplung verwenden.
Den Ölentlüfter um eine halbe Drehung abschrauben und einen transparenten Gummischlauch einführen, dessen unteres Ende in einen Behälter führen soll.

Sobald im Röhrchen keine Blasen mehr sichtbar sind, kann das Auslassventil geschlossen werden.



 Gefahr - Achtung

Führen Sie die Operationen unter strenger Einhaltung der Sicherheitsvorschriften aus.

Beim Umgang mit Hydrauliköl besonders vorsichtig umgehen, da es giftig ist und den Lack angreift.

5.3.5 ÖLWECHSEL IM HYDRAULISCHEN BREMS- UND KUPPLUNGSKREISLAUF



Wichtig

Das Hydrauliköl (FL Selenia ARBOR MTA) ist hygroskopisch, d.h. es zieht mit der Zeit die Feuchtigkeit der Luft an. Zur Gewährleistung einer sicheren Anlage muss die Flüssigkeit des Kreislaufs alle zwei Jahre ausgewechselt werden.

Beim Wechsel des Öls des hydraulischen Kreislaufs ist folgendermaßen zu verfahren:

- Ein Gerät zum Luftauslass aus dem Bremsen und aus der Kupplung verwenden.
- Den Ölauslass halb ausdrehen und ein durchsichtiges Gummischläuchlein einführen, dessen anderes Ende in einen Behälter mit einem Fassungsvermögen von ca. 2 Litern stecken.
- Das alte Öl so lange aus dem hydraulischen Kreislauf herausfließen lassen, bis das Öl vollkommen klar aus dem Schläuchlein austritt.



6 ACHSEN

6.1 VORDERACHSE..... 122

6.1.1 Ausbau der kompletten Achse	122
6.1.2 Einbau der kompletten Achse	124
6.1.3 Demontage und montage der kompletten achse	125

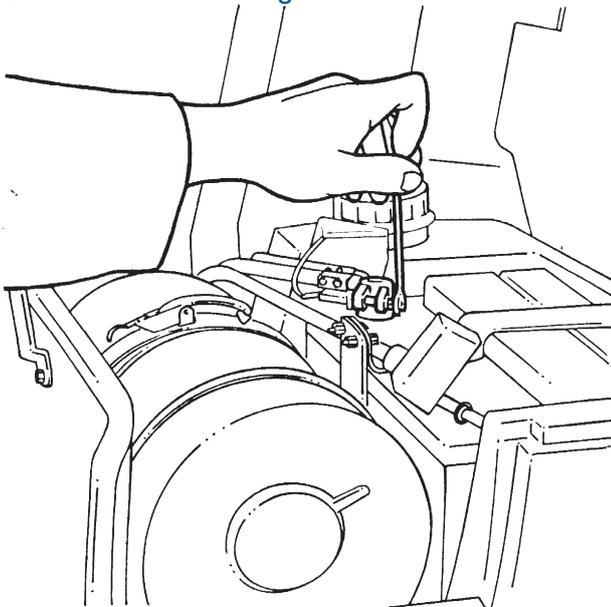
6.2 HINTERACHSE..... 126

6.2.1 Ausbau der kompletten Achse	126
6.2.2 Einbau der kompletten Achse	128
6.2.3 Ausbau der Hinterachse	128
6.2.4 Montage der Hinterachse.....	131

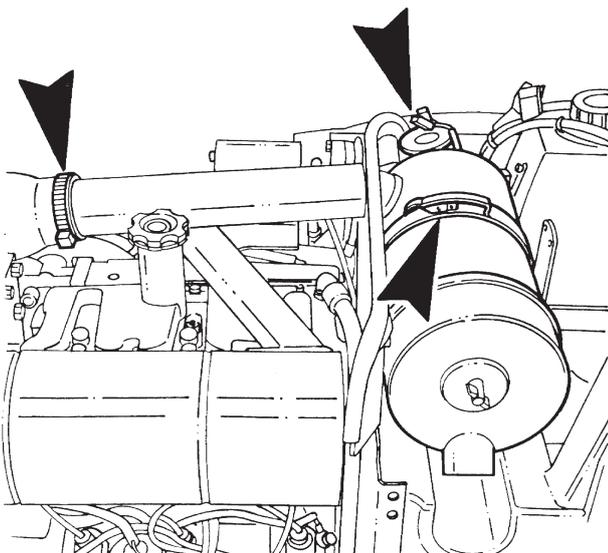
6.1 VORDERACHSE

6.1.1 AUSBAU DER KOMPLETTEN ACHSE

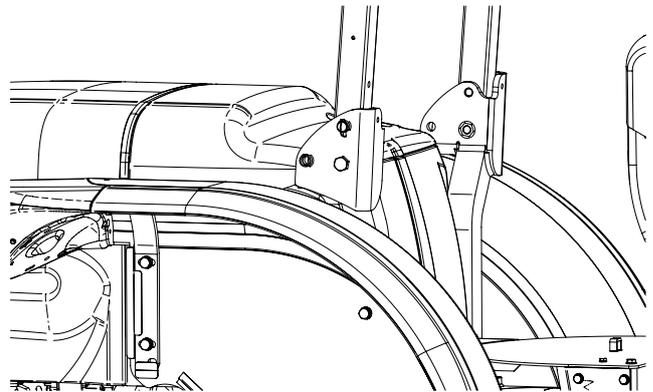
Gehen Sie beim Aus- und Wiedereinbau der Vorderachsen wie folgt vor:



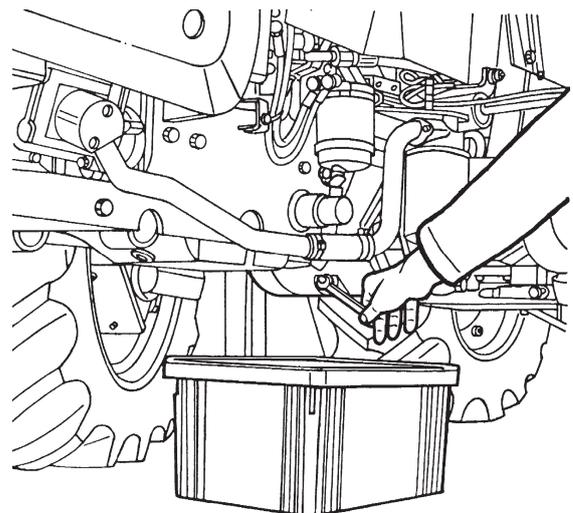
- 1) Die Batteriekabel und den Haltebügel trennen und die Batterie entnehmen.



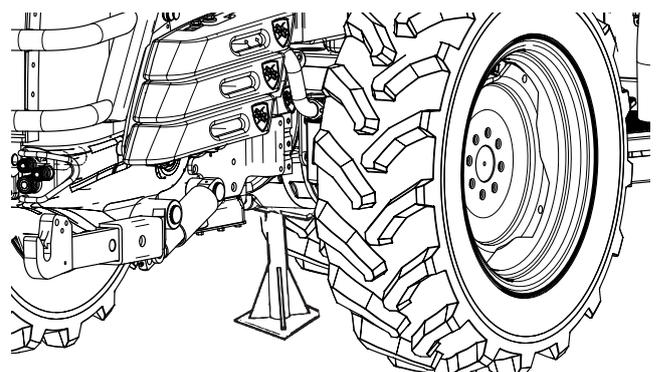
- 2) Zum Trennen des Luffilters die Halteschelle, die Leitungsschellen und den elektrischen Anschluss des Filter-Verstopfungssensors abnehmen.
- 3) Die Schrauben des Luftfilterhalters abschrauben und diesen abnehmen.



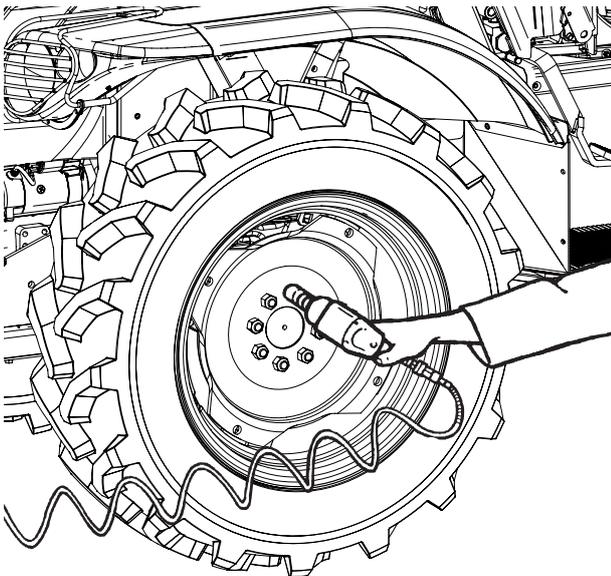
- 4) Die Splinte entfernen, die Muttern lösen und den Schutzbügel abnehmen.



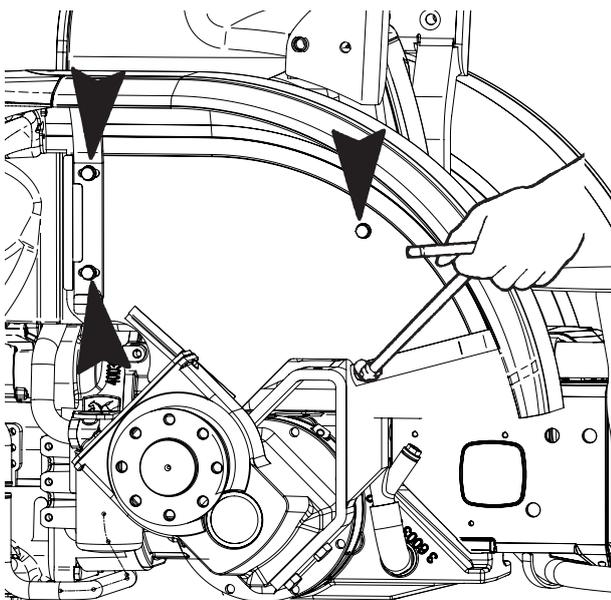
- 5) Den Stöpsel entfernen und das Öl des Frontantriebs in einen Behälter mit einem Mindestfassungsvermögen von 20 Liter füllen.



- 6) Einen Hebebock unter dem Frontantrieb positionieren.



7) Die Muttern abschrauben und die Räder entfernen.

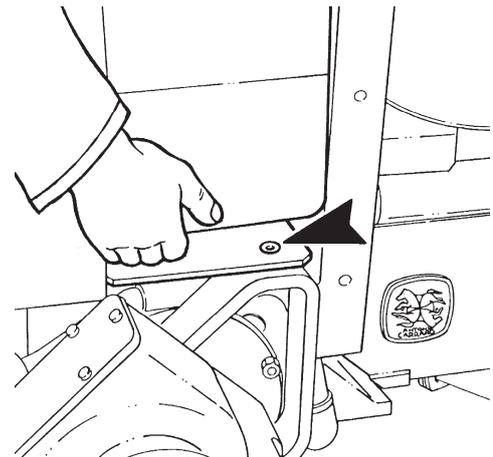


- 8) Die elektrischen Anschlüsse trennen, die Schrauben lösen und die Kotflügel abnehmen.
- 9) Die vier Befestigungsschrauben unter dem Tank lösen.

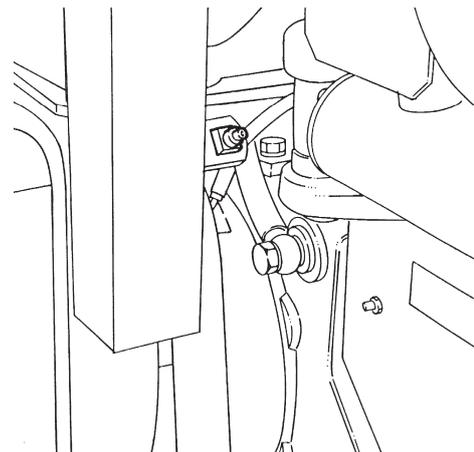
! Gefahr-Achtung

Die Arbeitsvorgänge unter strengster Beachtung der Sicherheitsmaßnahmen durchführen.

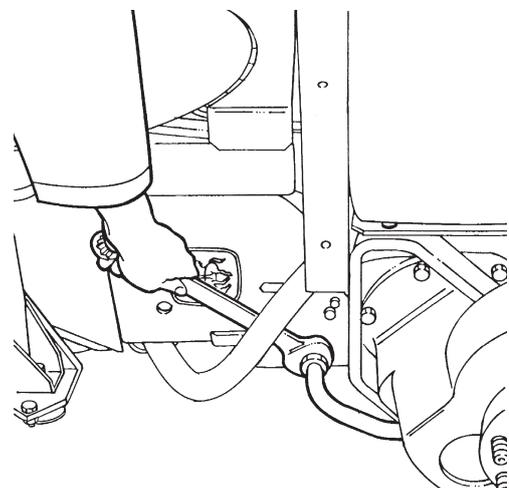
- Zum Anheben immer Hebezeuge geeigneter Traglast verwenden.



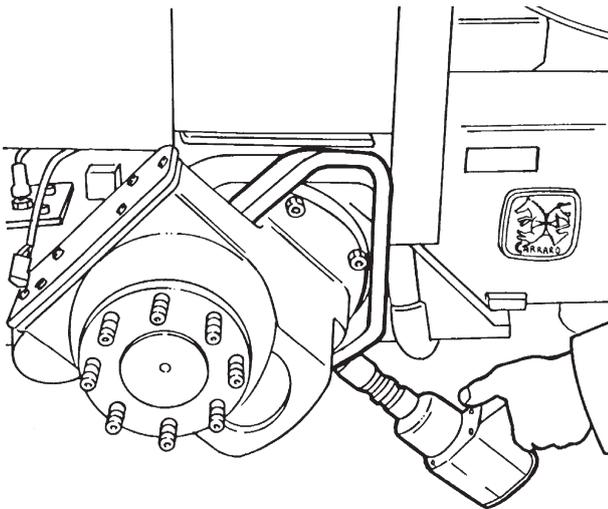
10) Den Tank so weit anheben, dass die Befestigungsschraube der Tank-Halteplatte an der Schutzbügel-Halterung gelöst werden kann.



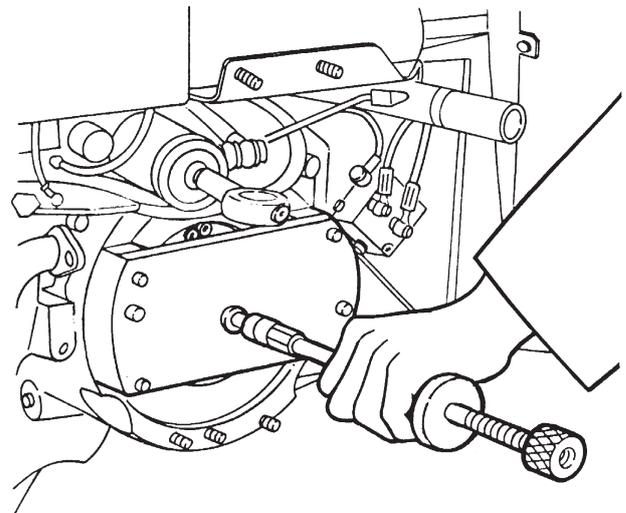
11) Die doppelte Hohlsschraube lösen und den Entlüfter der Bremsanlage abnehmen.



12) (nur rechte Achse)
Das Auslassrohr trennen



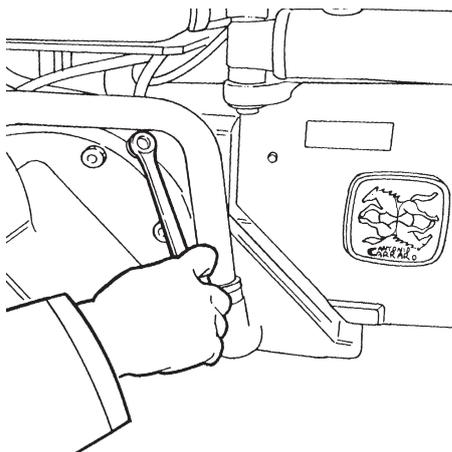
13) Die Schrauben der Schutzbügel-Halterung lösen und diese abnehmen.



16) Den Bremsflansch mit dem Werkzeug AT 37981793 und dem Schlaghammer AT 276981047 herausziehen.

Rechte Achse: die Bremsscheibenbuchse und das Distanzstück herausnehmen.

Linke Achse: die Differentialsperrenkupplung, die Brems-scheibenbuchse und die Buchse der Antriebsauskupplung herausnehmen.



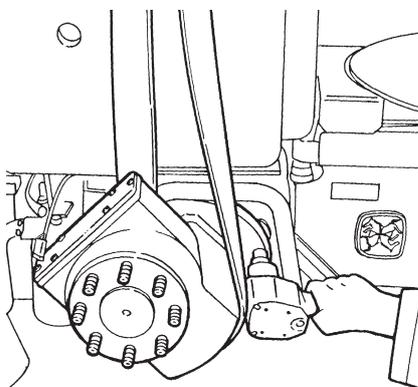
14) (nur linke Achse)

Die doppelten Hohlschrauben der Differentialsperre und der Antriebsauskupplung lösen.

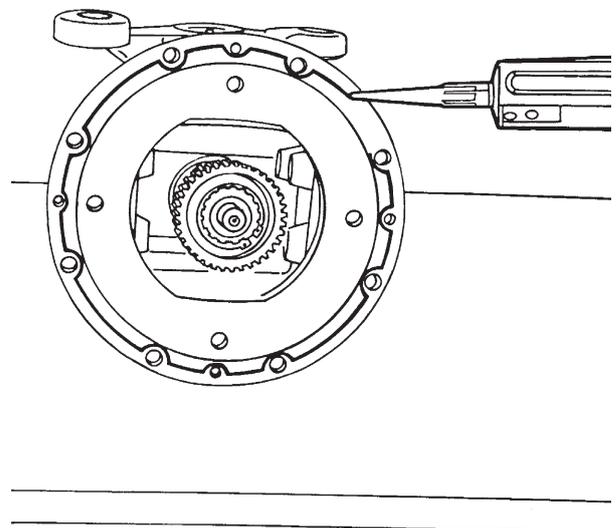
6.1.2 EINBAU DER KOMPLETTEN ACHSE

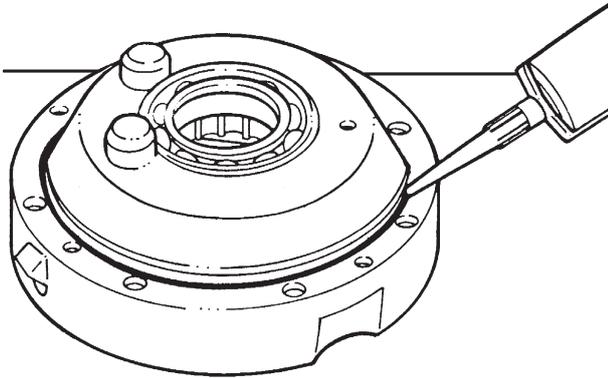
Zum Wiedereinbau entsprechend den folgenden Anleitungen vorgehen:

- a - Die Passflächen sorgfältig reinigen;
- b - einen etwa 3 mm dicken Strang Dichtungsmasse entsprechend den Zeichnungen auftragen;



15) Die Muttern lösen, die Achse mit einem passenden Flaschenzug anschlagen und herausziehen.





- c - die im Kapitel „Allgemeine Hinweise“ aufgelisteten Anziehdrehmomente einhalten;
- d - Die Ausbauarbeiten in umgekehrter Reihenfolge ausführen.

Gefahr-Achtung

Die Arbeitsvorgänge unter strengster Beachtung der Sicherheitsmaßnahmen durchführen.

- Zum Entfetten bzw. zur Reinigung von Einzelteilen kein Benzin, Gasöl oder andere entzündbare Flüssigkeiten, sondern die handelsüblichen ungiftigen Lösungsmittel verwenden.

Wichtig

Nach Abschluss aller Einbauarbeiten sämtliche Teile gemäß den Tabellen in Kapitel „Technische Produktdaten“ befüllen und schmieren.

6.1.3 DEMONTAGE UND MONTAGE DER KOMPLETTEN ACHSE

Für die Demontage und Montage der Vorderachse des Modells SRH wird auf das nachstehend beschriebene Verfahren zur Demontage und Montage der Hinterachse desselben Modells verwiesen.

6.2 HINTERACHSE

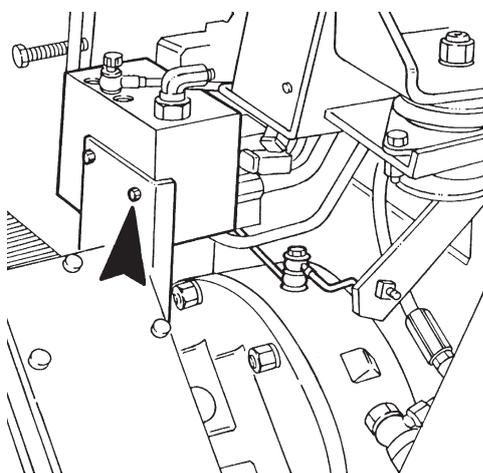
6.2.1 AUSBAU DER KOMPLETTEN ACHSE

Gehen Sie beim Aus- und Wiedereinbau der Hinterachsen wie folgt vor:

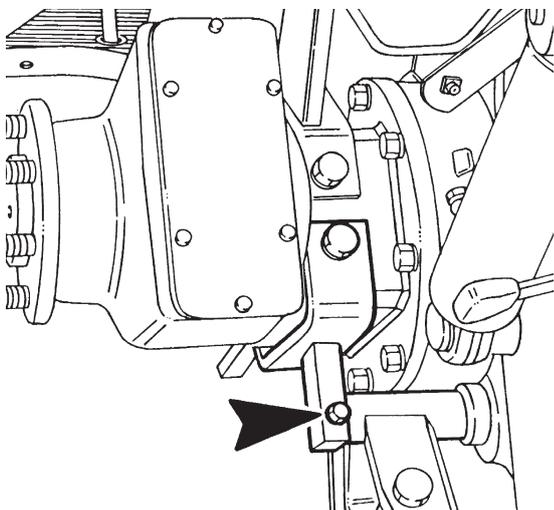
Führen Sie die Schritte 1 ÷ 8 zum Ausbau des Hinterradantriebs aus.

Linke Achse

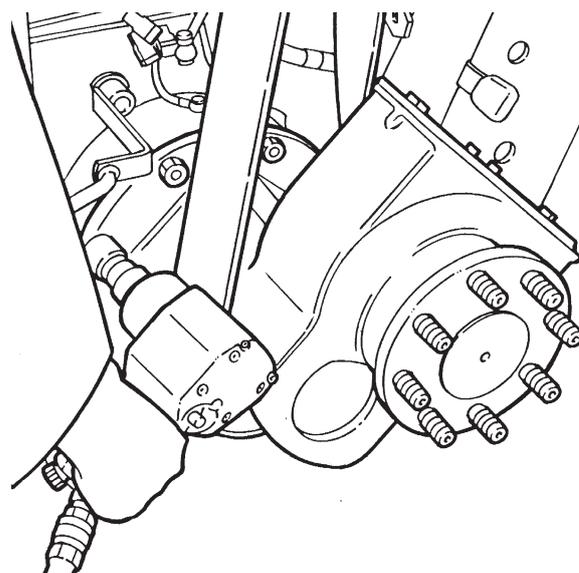
- 1) Trennen Sie alle elektrischen Anschlüsse sowie alle Leitungen des Hydraulikblocks.



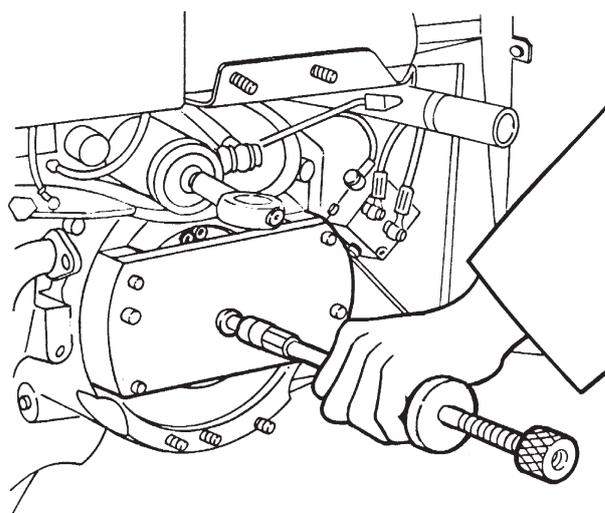
- 2) Die Schrauben lösen und den Hydraulikblock entfernen. Die doppelte Hohlschraube lösen und die starren Leitungen des Bremsenentlüfters und des Druckanschlusses der Bremsflüssigkeit trennen.



- 3) Die Bügelschrauben an der Achse und am unteren Unterlenkerbolzen lösen.

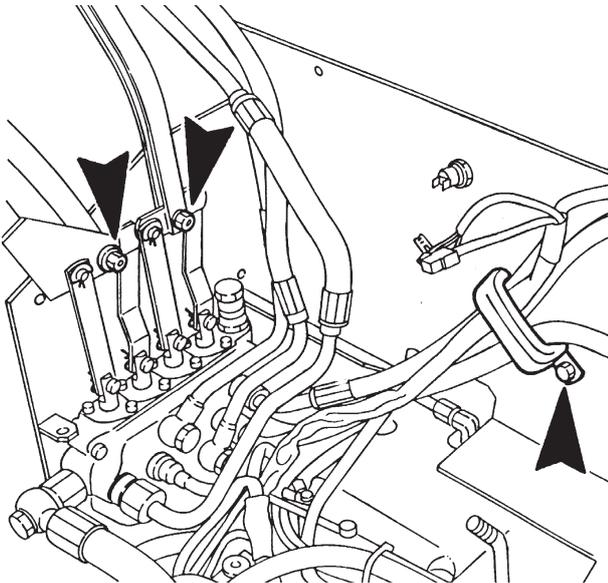


- 4) Die Achse an einem geeigneten Flaschenzug anschlagen. Die Muttern abschrauben und die Achse herausziehen.

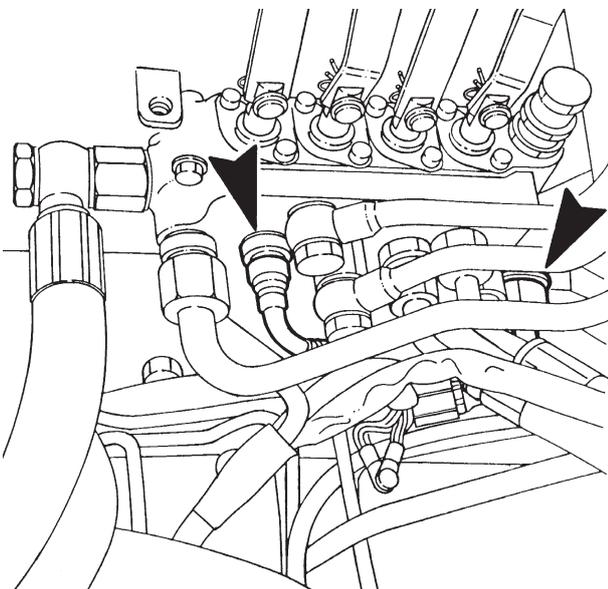


- 5) Den Bremsflansch mit dem Werkzeug AT 37981793 und Schlaghammer AT 27981047 herausziehen. Die Bremsscheibenbuchse und das Distanzstück herausnehmen.

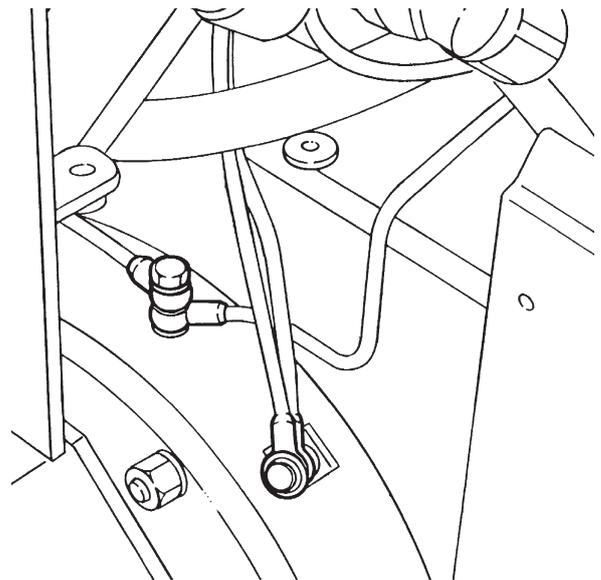
Rechte Achse



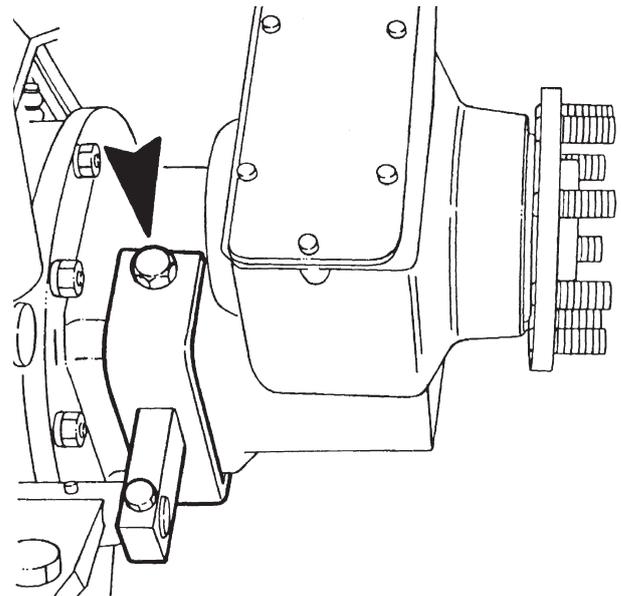
- 1) Die Befestigungsmuttern der Steuergeräthebel am seitlichen Schutzgehäuse sowie die Klemmmuttern des Steuergerätes an der Außenseite des Schutzgehäuses entfernen. Die Schlauchschelle vom hinteren vertikalen Schutzgehäuse entfernen.



- 2) Die Anschlüsse der Druckölleitung zum Hubwerk und der Druckölleitung zum Steuergerät abschrauben.
- 3) Den Steuergerätkblock anheben und ablegen.



- 4) Die doppelten Hohl-schrauben der Druckölleitung zur Bremse und Differentialsperre lösen.



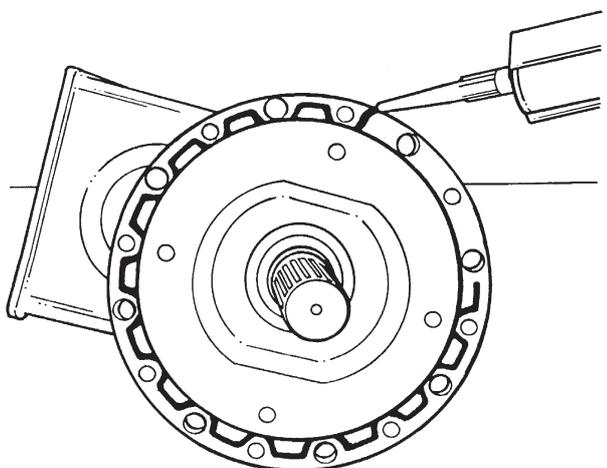
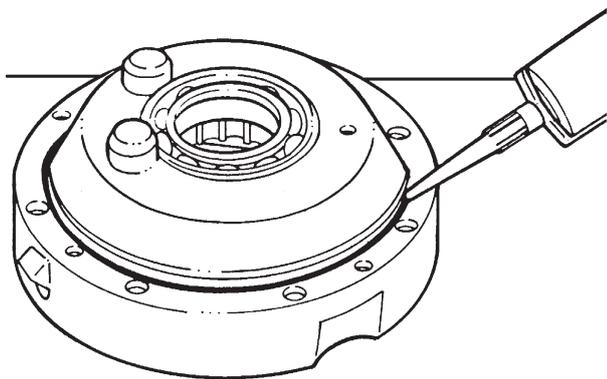
- 5) Die Bügelschrauben an der Achse und am unteren Unterlenkerbolzen lösen.

Die für die linke Achse ausgeführten Schritte 4 und 5 wiederholen und dabei beachten, bei der Entnahme des Flanschs die Bremsscheibenbuchse, die Differentialsperrenkupplung und die Differentialsperrenbuchse zu entnehmen.

6.2.2 EINBAU DER KOMPLETTEN ACHSE

Für den Einbau folgende sind folgende Arbeitsvorgänge auszuführen:

- a - Die Ausbaurbeiten in umgekehrter Reihenfolge durchführen;
- b - die Passflächen sorgfältig reinigen;



- c - einen ca. 3 mm dicken Silikonwulst so auftragen, wie in der Zeichnung dargestellt;
- d - die im Kapitel „Allgemeine Hinweise“ aufgelisteten Anziehdrehmomente einhalten.
- e - Den Brems- und Kupplungsflüssigkeitskreislauf füllen und wie in den entsprechenden Kapiteln „Bremsen“ und „Kupplung“ beschrieben entlüften.



Wichtig

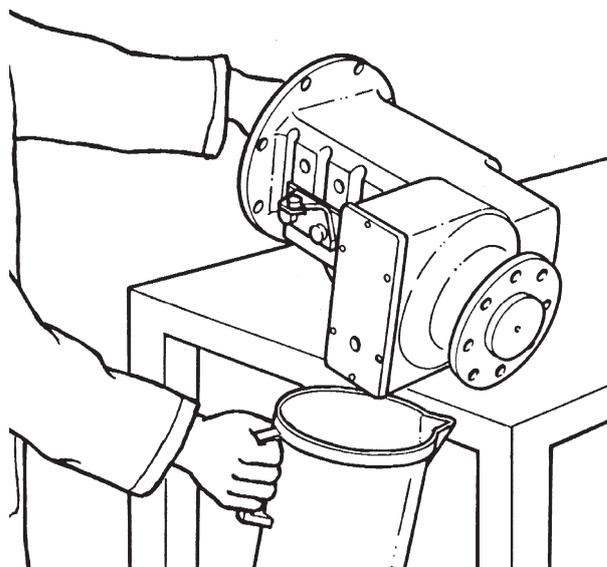
Nach Abschluss aller Einbauarbeiten sämtliche Teile gemäß den Tabellen in Kapitel „Technische Produktdaten“ befüllen und schmieren.

6.2.3 AUSBAU DER HINTERACHSE

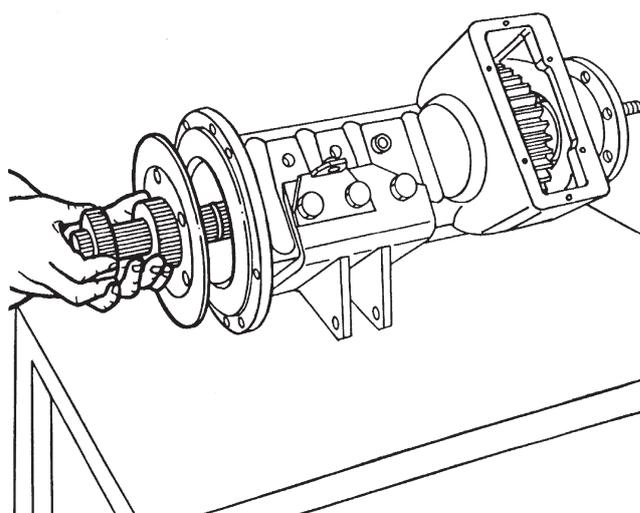


Hinweis

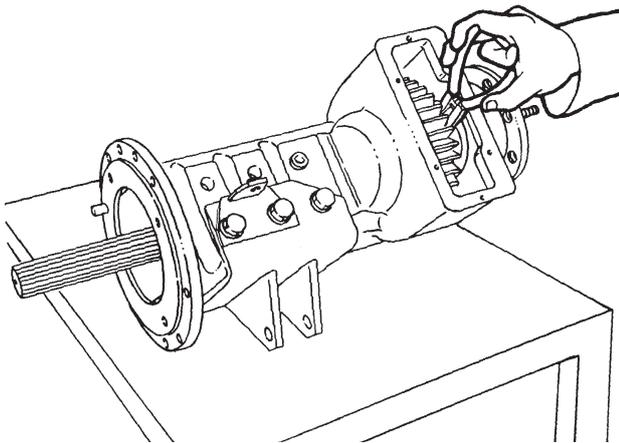
Die Arbeitsgänge von 4 bis 12 können ohne Ausbau der Achse vom Schaltgetriebe ausgeführt werden.



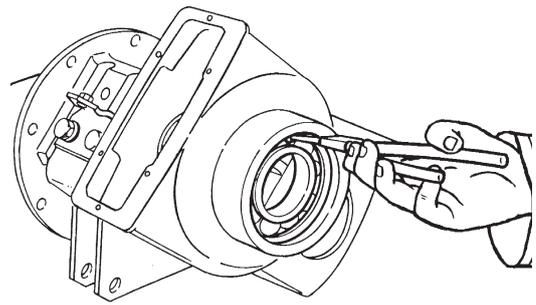
- 1) Vom Deckel der Achswellenhalter den Füllstopfen entfernen und das Öl aus dem Untersetzungsgetriebegehäuse abfließen lassen.
- 2) Den Deckel vom Achswellenhalter nehmen und die Dichtung entfernen.



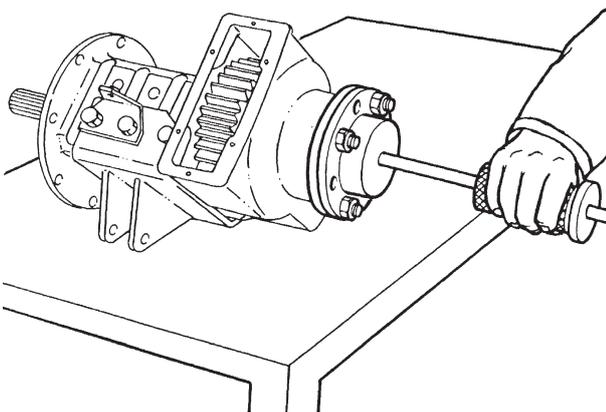
- 3) Vom Untersetzungsritzel die Einschaltbuchse der Differentialsperre oder das Distanzstück, die Bremsscheibenbuchse, die Bremse selbst herausziehen und den Dichtungssprengling der Buchse entfernen.



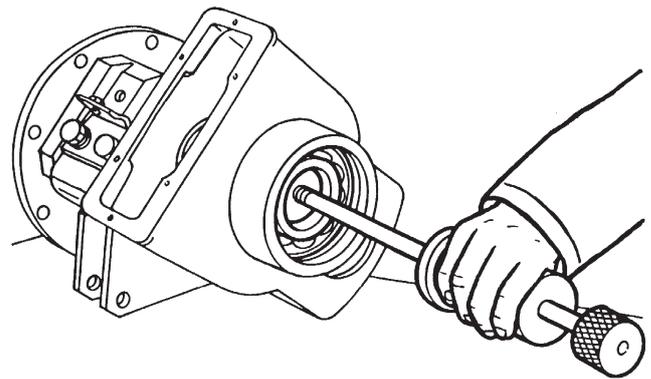
- 4) Aus der Nut des Endstücks der Achswelle den Sicherungssprengring des Distanzstücks herausnehmen.



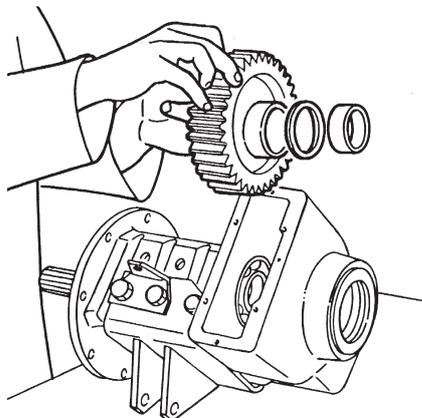
- 8) Vom Achswellenhalter den Sicherungssprengring des Lagers C4 entfernen.



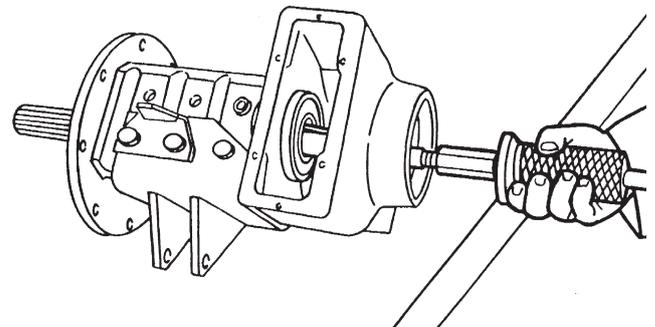
- 5) Vom Halter das Endstück der Achswelle mit einem Schlagabzieher AT 27981047 und dem Adapter AT 37981235 herausziehen.



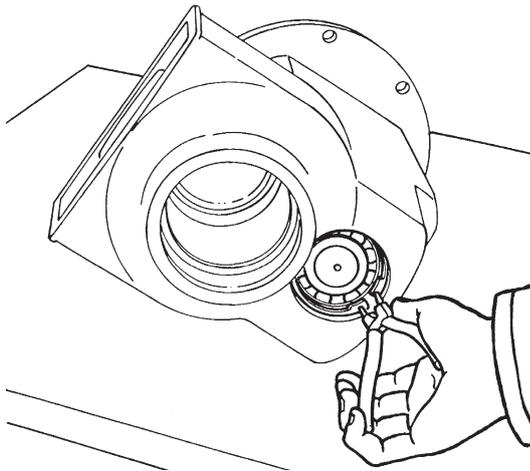
- 9) Vom Achswellenhalter das Lager C4 mit dem Schlagabzieher AT 27981047 und Adapter AT 37981736 herausziehen.



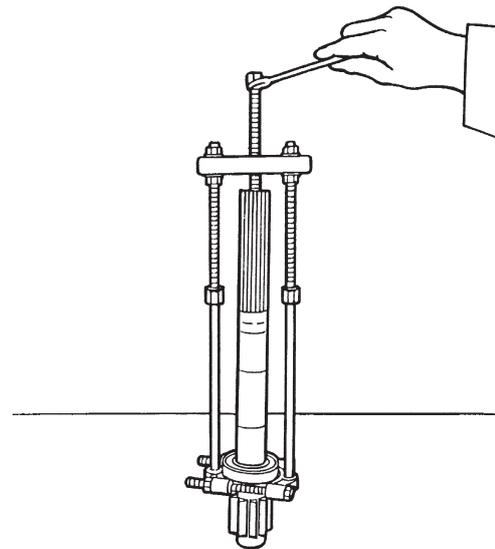
- 6) Die Distanzstücke, das Zahnrad und den Sicherungssprengring aufbewahren.
7) Vom Achswellenhalter den Dichtungsring abnehmen.



- 10) Das Lager C3 mit dem Schlagabzieher AT 27981047 und dem Spreizer AT 37981256 herausziehen.
11) Vom Achswellenhalter den auf der Außenseite vorhandenen Stopfen entfernen.



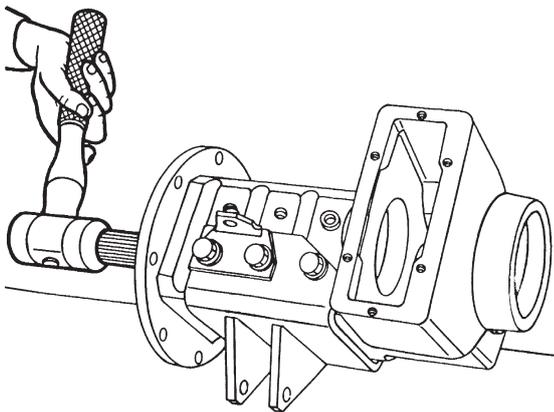
12) Vom Halter den Sicherungssprengring des Lagers C2 entfernen.



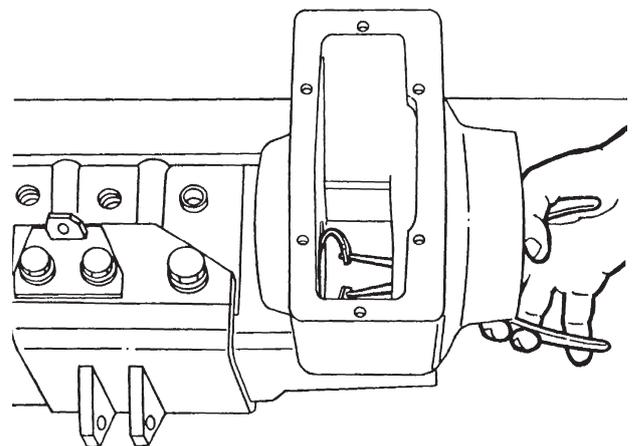
15) Für das Herausziehen des Lagers C1 können zwei Fälle vorliegen:

a - das Lager bleibt im Sitz des Ritzels:
den Separator und den Zugbolzen AT 37981766 zusammen mit dem Adapter AT 37981759 verwenden.

b - das Lager bleibt im Sitz des Achswellenhalters:
den Spreizer AT 37981255 und den Schlagabzieher AT 27981047 verwenden.

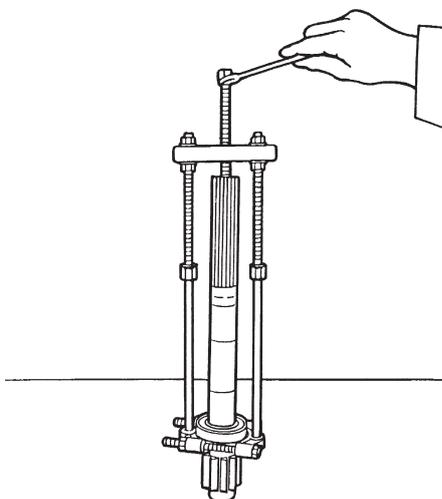


13) Vom Achswellenhalter das Ritzel (zusammen mit dem Lager C2) mit einem Schlaghammer herausziehen.



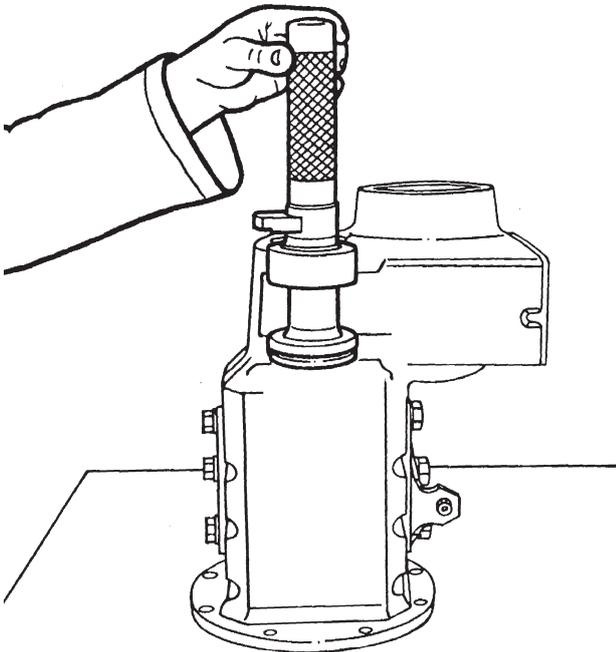
16) Vom Achswellenhalter den Sicherungssprengring des Lagers C1 entfernen.

17) Vom Achswellenhalter die Dichtungsringe entfernen.

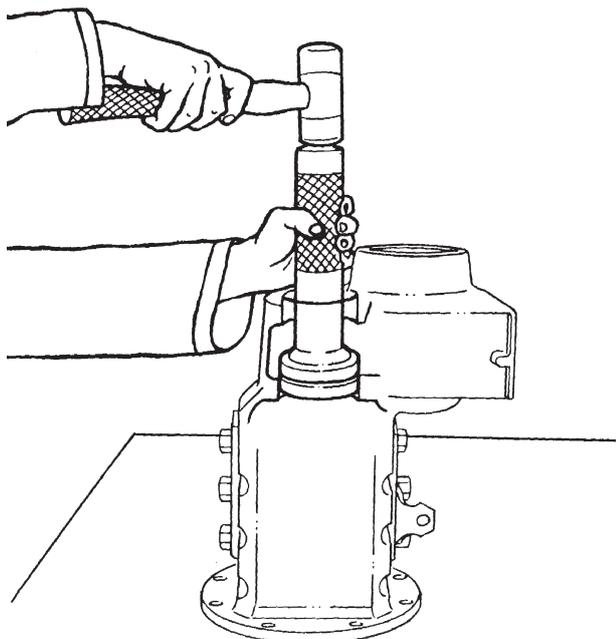


14) Aus dem Ritzel das Lager C2 mit dem Universal-Abzieher AT 37981247 herausziehen.

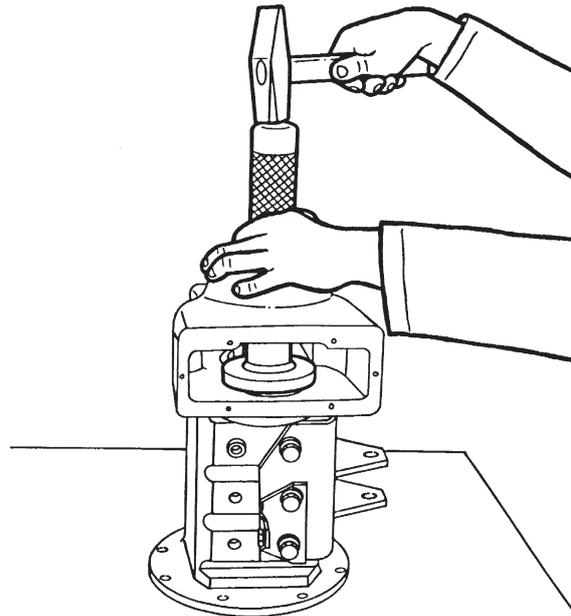
6.2.4 MONTAGE DER HINTERACHSE



- 1) In den Achswellenhalter den Dichtungsring mit dem Schlagorn AT 37981241 einbauen.
- 2) In den Achswellenhalter den Sicherungssprengring des Lagers C1 einbauen.



- 3) Das Lager C1 mit dem Schlagorn AT 37981094 montieren.

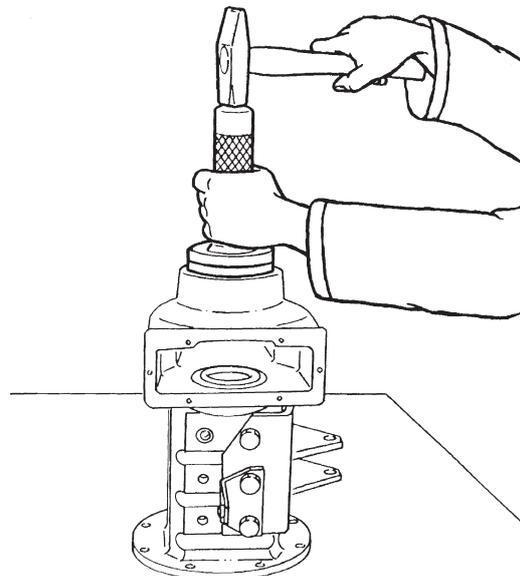


- 4) In den Achswellenhalter das Lager C3 mit dem Schlagorn AT 37981590 einbauen.

! Gefahr-Achtung

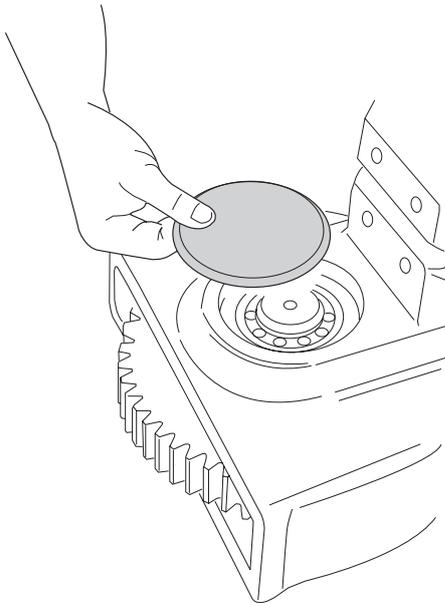
Die Arbeitsvorgänge unter strengster Beachtung der Sicherheitsmaßnahmen durchführen.

- Zum Entfetten bzw. zur Reinigung von Einzelteilen kein Benzin, Gasöl oder andere entzündbare Flüssigkeiten, sondern die handelsüblichen ungiftigen Lösungsmittel verwenden.

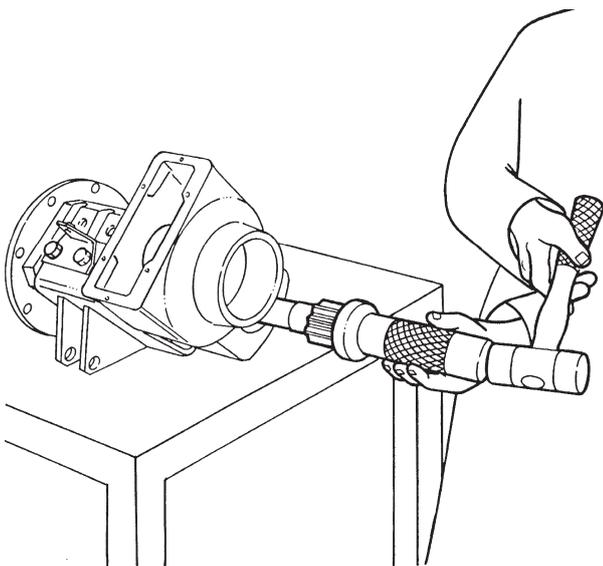


- 5) In den Achswellenhalter das Lager C4 mit dem Schlagorn AT 37981593 einbauen.

- 6) Distanzstück-Untersetzungsritzel-Distanzstück und Lager C3 in der angegebenen Reihenfolge mit dem Schlagorn AT 37981681 einsetzen. Die Achswelle wie gezeigt vertikal aufrichten, so dass mit montiertem Endstück der Bodenanschlag gegeben ist.
- 7) Den Sicherungssprengring des Lagers C4 einfügen.

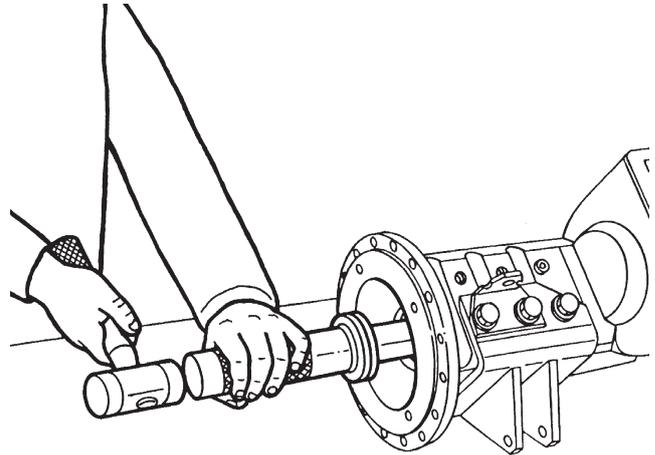


- 8) Schließlich den Seeger-Ring und den Stopfen mit dem Werkzeug AT 37981693 einsetzen.
- 9) Den gepanzerten Dichtungsring auf das Lager C4 mit dem Schlagorn AT 37981595 einbauen.



- 10) Auf den Achswellenhalter das Ritzel mit dem Schlagorn AT 37981094 einbauen. Den Stopfen am Ende der Halbachse einbauen.

- 11) Das Lager C2 mit dem Schlagorn AT 37981094 einbauen.
- 12) Den Sicherungssprengring des Lagers C2 und den Stöpsel auf das Lager C2 anbauen.



- 13) Auf das Ritzel den Dichtungsring mit Hilfe des Schlagorns AT 37981705 und Adapters AT 37981087 montieren.
- 14) Auf den Achswellenhalter das Endstück der Achswelle zusammen mit den Distanzstücken, dem Zahnrad und dem Sicherungssprengring mit Hilfe eines Schlaghammers einbauen.
- 15) Auf den Achswellenhalter die Dichtung und den Deckel anbauen.

Achtung: Das Ölloch ist nach unten zu setzen (für die Schrauben des Deckels LOCTITE 242 verwenden).

- 16) Das Untersetzungsgetriebegehäuse mit 0,8 kg Öl füllen. Das Gehäuse mit dem Stöpsel verschließen, wobei ein Abdichtmittel zu verwenden ist (Better oder Teflon).
- 17) Auf das Untersetzungsritzel den Arretierungsring, die Bremsscheibenbuchse, die Sperreintrückbuchse oder das Distanzstück anbauen.

i Wichtig

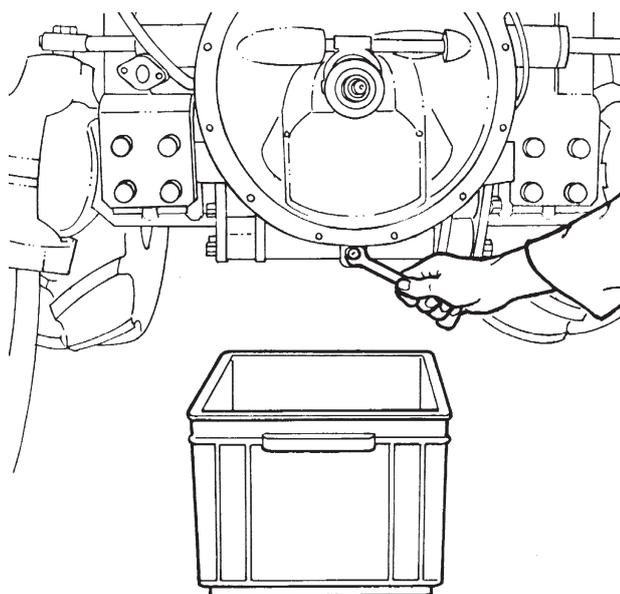
Nach Abschluss aller Einbauarbeiten sämtliche Teile gemäß den Tabellen in Kapitel „Technische Produktdaten“ befüllen und schmieren.

7	VORDERRADANTRIEB	
7.1	AUSBAU UND WIEDEREINBAU DES VORDERRADANTRIEBS	134
7.1.1	Ausbau des Vorderradantriebs	134
7.1.2	Wiedereinbau des Vorderradantriebs	138
7.2.2	AUSBAU UND WIEDEREINBAU DES GELENKKÖRPERS AM VORDERRADANTRIEB	140
7.2.1	AUSBAU DES GELENKKÖRPERS AM VORDERRADANTRIEB	140
7.2.2	Erneuter Einbau des Gelenkkörpers in des Vorderradantrieb	144
7.3	NULLEINSTELLUNG DES KEGELRITZELS	147
7.4	EINSTELLEN DER VORSPANNUNG DES RITZELLAGERS	149
7.5	VORDERES DIFFERENTIAL	150
7.5.1	Ausbau des vorderen Differentials	150
7.5.2	Einbau des vorderen Differentials	152
7.5.3	Überprüfung des Achsspiels der Planetengetriebe	152
7.5.4	Einstellung des Spiels zwischen Kranz und Ritzel	153
7.5.5	Vorspannen der Lager am Differentialgehäuse	154

7.1 AUSBAU UND WIEDEREINBAU DES VORDERRADANTRIEBS

7.1.1 AUSBAU DES VORDERRADANTRIEBS

Zum Ausbau des Vorderradantriebs müssen zuerst der Verbrennungsmotor und die Kupplungseinheit ausgebaut werden. Zur Durchführung dieser Arbeiten die Anleitungen in den entsprechenden Kapiteln befolgen. Dann wie folgt vorgehen:



- (1) Die Ölablassschraube vom Variator abschrauben und das Öl in einen eigenen Behälter mit einem Fassungsvermögen von mindestens 20 Liter abfließen lassen.
Die Brems- und Kupplungsflüssigkeit abfließen lassen, indem auf den an der Steuersäule angeordneten Behälter eingewirkt wird.

⚠ Gefahr - Achtung

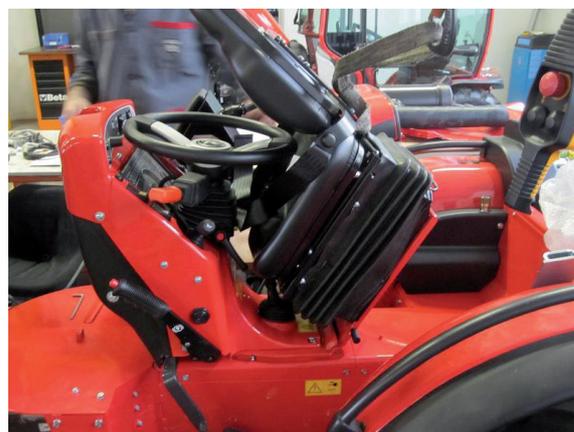
Die Arbeitsvorgänge unter genauester Beachtung der Sicherheitsmaßnahmen durchführen.

- Bei der Altöleentsorgung sind die Umweltschutzvorschriften zu beachten.
- Die Umwelt nicht verschmutzen!
- Bei der Ausrichtung der Bohrungen nie die Hände, sondern entsprechendes Werkzeug verwenden.

- (1) In den Modellen mit Kabine, die Kabine gemäß den Anleitungen im entsprechenden Kapitel ausbauen.



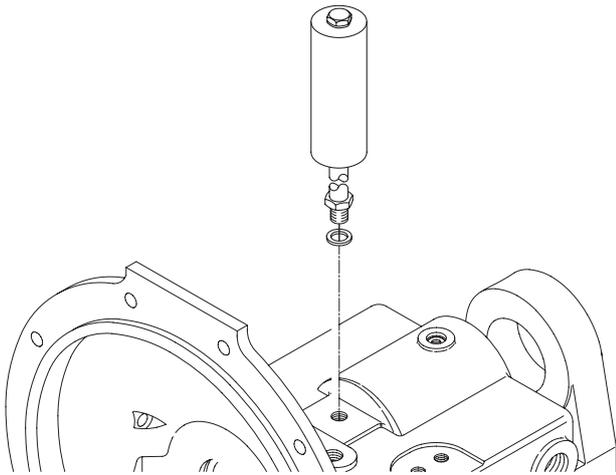
- (2) Mit dem Ausbau des Sitzes fortfahren. Nach dem Vertäuen die beiden Schrauben lösen und den Schutz abnehmen.



- (3) Die elektrischen Anschlüsse trennen, den Sitz lösen und anheben, um die Federn des Mechanismus zu entlasten.



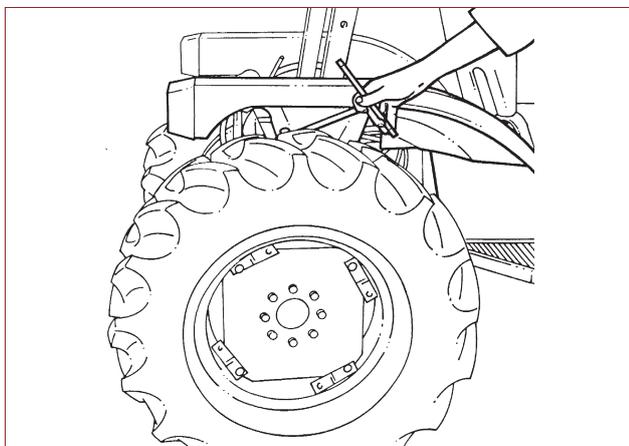
- (4) Den Bolzen herausziehen und die Federn entnehmen.
- (5) Den Sitz abnehmen.



(6) Den Ölsammelbehälter aufschrauben.

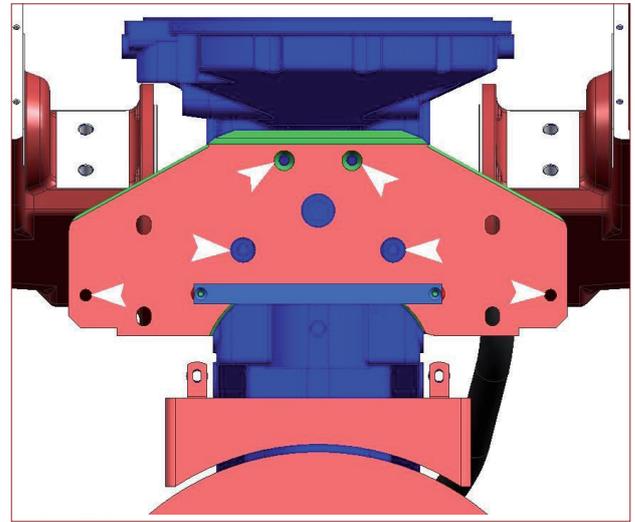


(7) Die Steuersäule in umgekehrte Fahrtrichtung drehen, die Schrauben lösen und die Schutzgehäuse der Leitungen und die vordere Gehäuseabdeckung herausziehen.

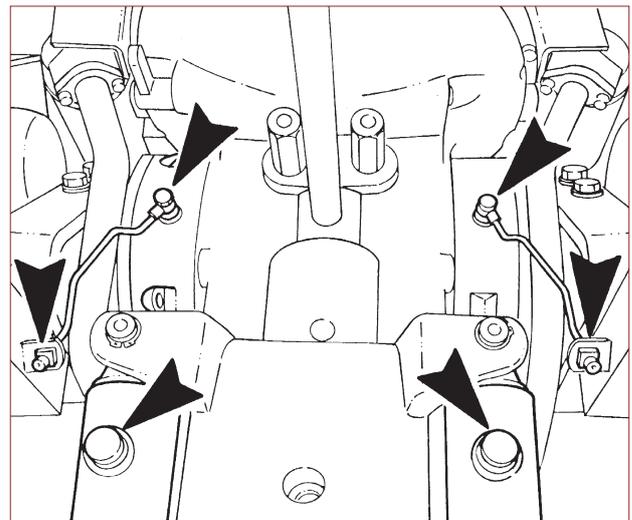


(8) Die elektrischen Anschlüsse an den vorderen Kotflügeln trennen; die Befestigungsschrauben der Kotflügel abschrauben und die Kotflügel abnehmen.

(9) Einen Hebebock unter dem vorderen Getriebe positionieren, die Schrauben lösen und die Räder abmontieren.



(10) Die Druckölleitung zur Kupplung trennen, die Schrauben lösen und die Behälterhalterung anheben.

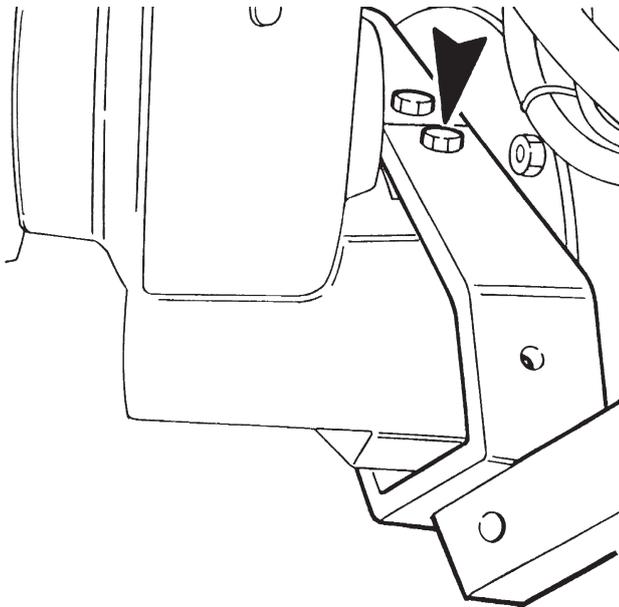


(11) Die Anschlüsse abschrauben und die Hydraulikleitungen der Differentialsperre, der Antriebsauskupplung, der Lenkzylinder und Bremsen herausziehen und die Leitungen der Bremsenentlüftung trennen. Anschließend bei Bedarf die Öffnungen verschließen, um einen Ölaustritt während der Arbeiten zu vermeiden.

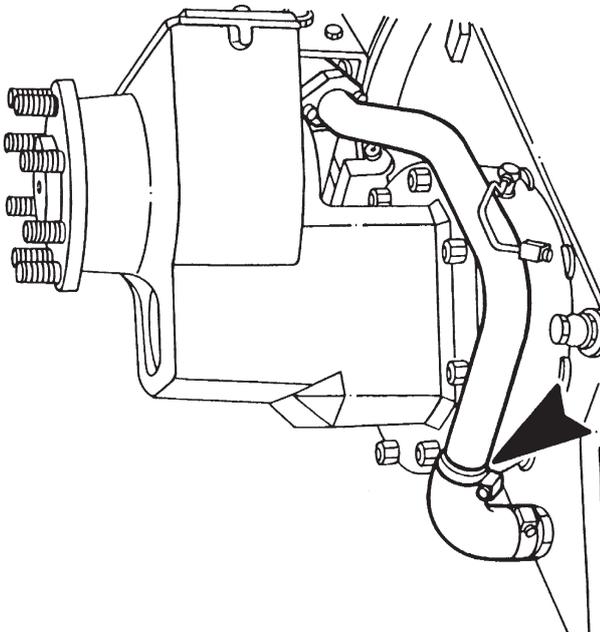
(12) Einen Hebebock unter dem vorderen Getriebe positionieren, die Schrauben lösen und die Räder abmontieren.

i Wichtig

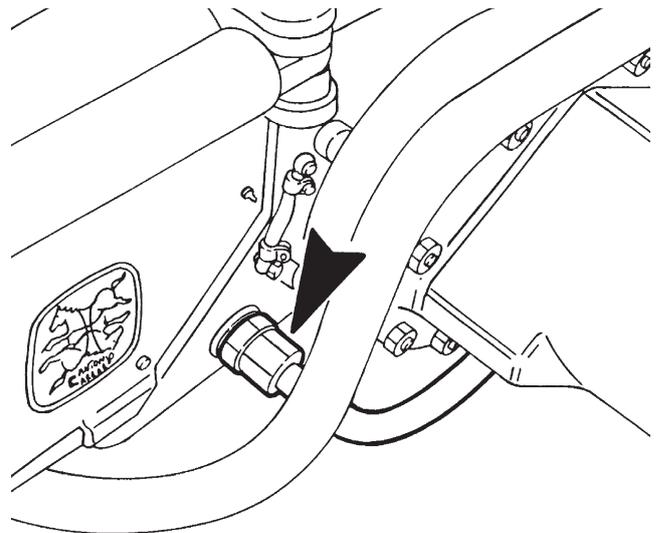
Vor dem Trennen der Leitungen diese markieren, um den Wiedereinbau zu erleichtern.



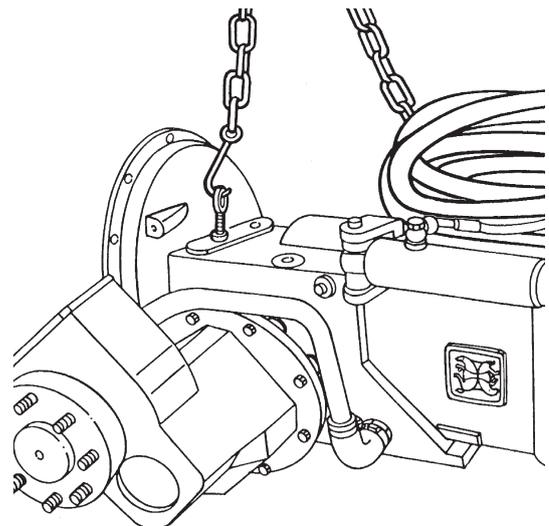
(13) Die Schrauben lösen und die beiden Überrollbügelhalterungen entfernen



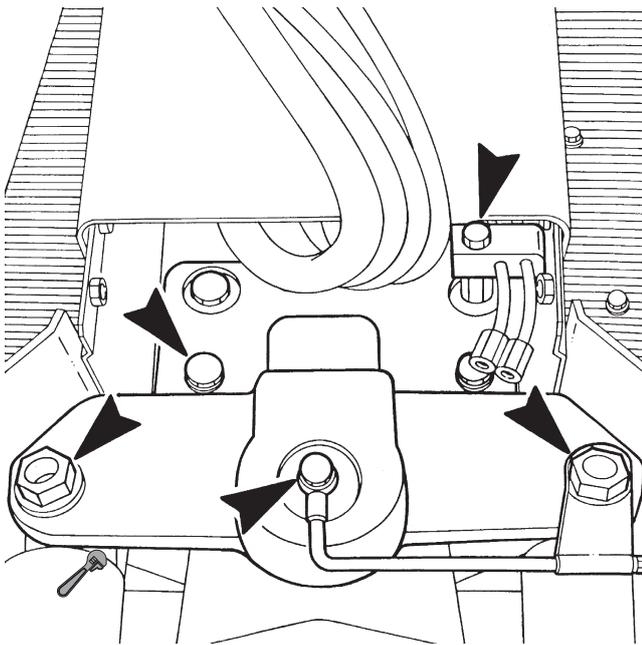
(14) Die Schelle lockern und die Druckölleitung vom Vorderradantrieb zur Pumpe (Gruppe 2) auf der linken Seite der Maschine abnehmen.



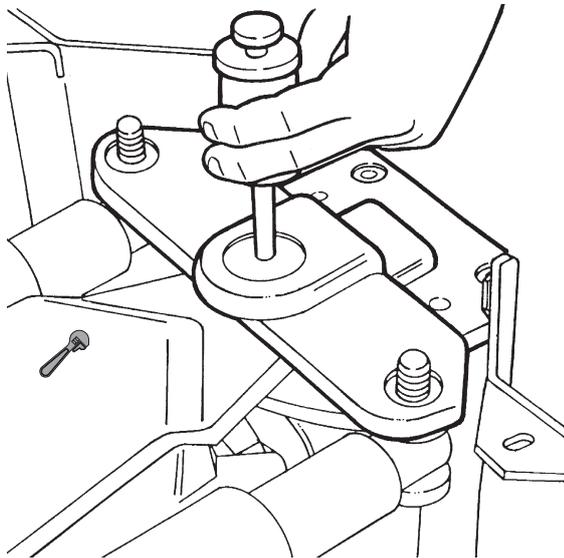
(15) Die Ölableitung vom Steuergerät zum vorderen Getriebe hin abschrauben



(16) Die abgenommenen Leitungen zusammenlegen und am Maschinenheck befestigen und den Vorderradantrieb an einem geeigneten Flaschenzug anschlagen.



- (17) Die Schraube lösen und die Leitungsschelle abnehmen, den Schmiernippel des Gelenkstifts entfernen, die Befestigungsmuttern des Lenkzylinders und die Befestigungsschrauben der Platten (oben und unten) entfernen.

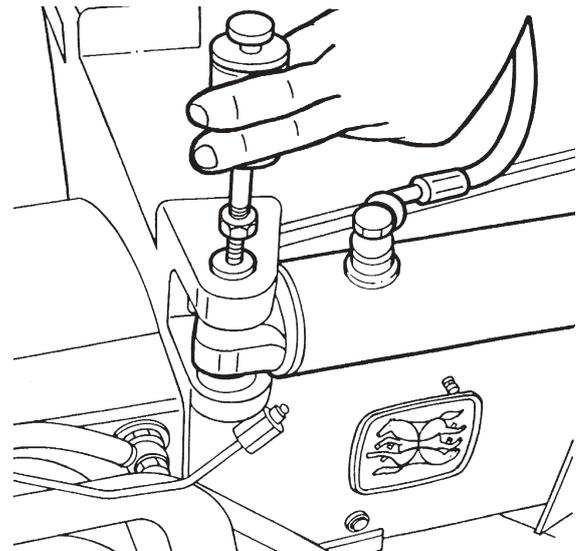


- (18) Die Platten mithilfe des Abziehers AT 37981785 herausziehen.

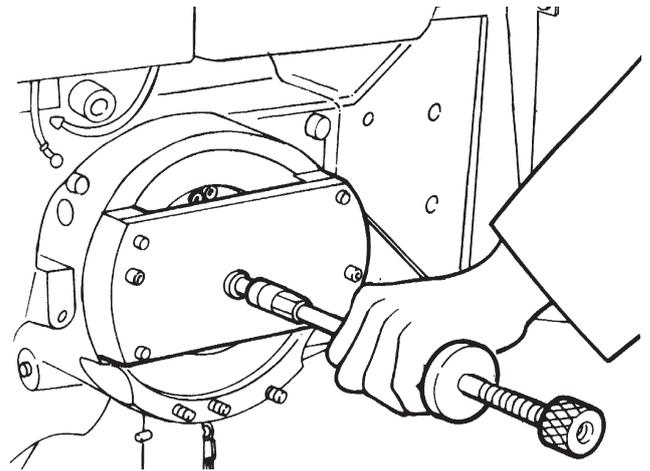
Gefahr - Achtung

Die Arbeitsvorgänge unter genauester Beachtung der Sicherheitsmaßnahmen durchführen.

Zum Heben immer Hebezeuge geeigneter Traglast verwenden.



- (19) Den Sicherungsring der Lenkzylinderstangen entfernen und diese mit dem Abzieher AT 37981785 herausziehen. Die Lenkzylinder entfernen.
- (20) Einen mobilen Bock unter dem hinteren Getriebe positionieren und die Maschine trennen.
- (21) Die Achse an einem Flaschenzug mit angemessener Traglast anschlagen, die Schrauben an der Achse lösen und diese abnehmen. Den gleichen Vorgang an der anderen Achse wiederholen.



- (22) Den mit Flansch der Bremse mithilfe von AT 37981793 und dem Schlagabzieher AT 27981047 herausziehen. An der linken Seite die Buchsen der Differentialsperre, die Antriebskupplungen und Differentialsperre und Verlängerungswelle des Planetenrads entnehmen.
- An der rechten Seite das Distanzstück entnehmen

7.1.2 WIEDEREINBAU DES VORDERRADANTRIEBS

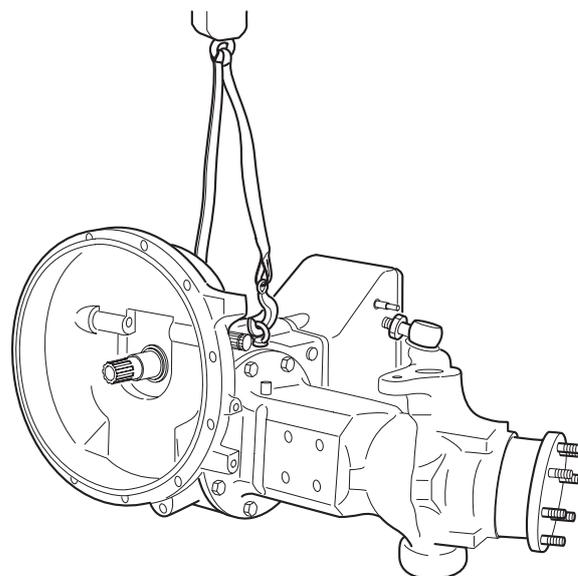
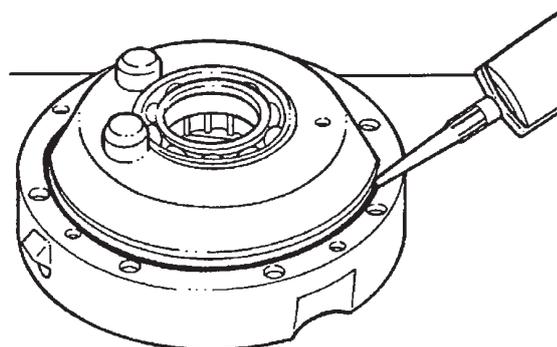
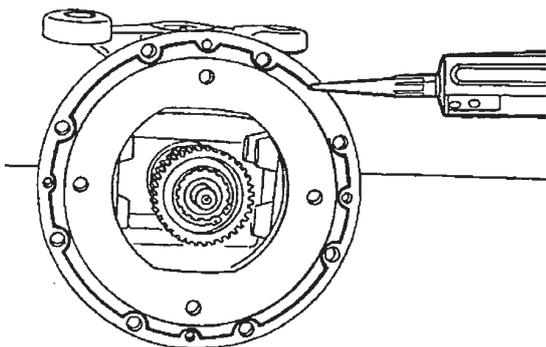
! Gefahr - Achtung

Die Arbeitsvorgänge unter genauester Beachtung der Sicherheitsmaßnahmen durchführen.

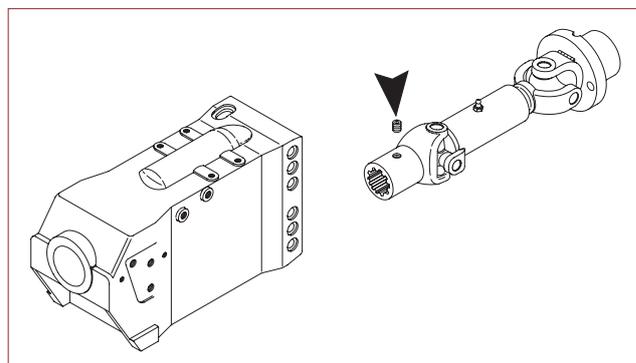
- Zum Heben immer Hebezeuge geeigneter Traglast einsetzen.
- Die Hände beim Arbeiten mit Metallseilen oder Riemen durch entsprechende Sicherheitshandschuhe schützen.
- Bei der Ausrichtung der Bohrungen nie die Hände, sondern entsprechendes Werkzeug verwenden.
- Zum Entfetten bzw. zur Reinigung von Einzelteilen kein Benzin, Gasöl oder andere entzündbare Flüssigkeiten, sondern handelsübliche ungiftige Lösemittel verwenden.

Beim Wiedereinbau des Vorderradantriebs die Ausbauarbeiten in umgekehrter Reihenfolge ausführen und dabei folgende Hinweise beachten:

- (1) Die Kupplungs- bzw. Passflächen sorgfältig säubern.
- (2) Einen Strang Dichtungsmasse mit einem Durchmesser von ca. 3 mm entsprechend den Zeichnungen auftragen.



- (1) Die Vordergruppe mittels Ringschrauben M10 des Kits AT 37981845 an einem Flaschenzug anschlagen.
- (2) Die Rippenprofile gemäß den Angaben in den entsprechenden Tabellen der technischen Daten schmieren.



- (3) Die beiden Gewindestifte des unteren Kardangelenks mit LOCTITE 242 montieren und sicherstellen, dass sie sich in die am Antriebsritzeln vorhandene Nut einfügen.

- (1)  Die Befestigungs-/Zentrierschrauben M14 des zentralen Körpers schmieren, dann mit einem Anzugsdrehmoment von 110 Nm (11,2 kgm) festschrauben.
- (2)  Bei der Montage der Kupplungsstange, den beweglichen Kalotten und des Lenkzylinders das Anzugsdrehmoment von 140 Nm (14,2 kgm) einhalten.
- (3)  Zum Wiedereinbau des Motors diesen am vorderen Gehäuse ausrichten und dazu die Zentrierstifte, die im Kapitel "Motor" angezeigt werden, verwenden.
- (4)  Die Befestigungsschrauben des Motors am vorderen Gehäuse anziehen und die im Kapitel "Motor" angegebenen Anzugsdrehmomente einhalten.
- (5)  Die M10x20 - Schrauben des Tanks mit LOCTITE 242 und einem maximalen Anzugsdrehmoment von 3,5 Nm (0,35 kgm) anziehen.
- (6) Brems- und Kupplungsflüssigkeit auffüllen und wie in den Kapiteln „Kupplung“ und Bremsanlage“ beschrieben entlüften.

Wichtig

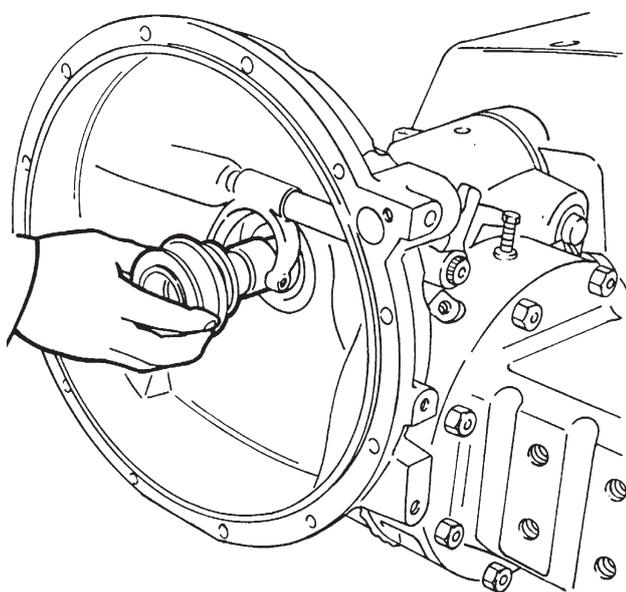
Nach Abschluss aller Einbauarbeiten sämtliche Teile gemäß den Tabellen in Kapitel „Technische Datenblätter“ befüllen und schmieren.

7.2.2 AUSBAU UND WIEDEREINBAU DES GELENKKÖRPERS AM VORDERRADANTRIEB

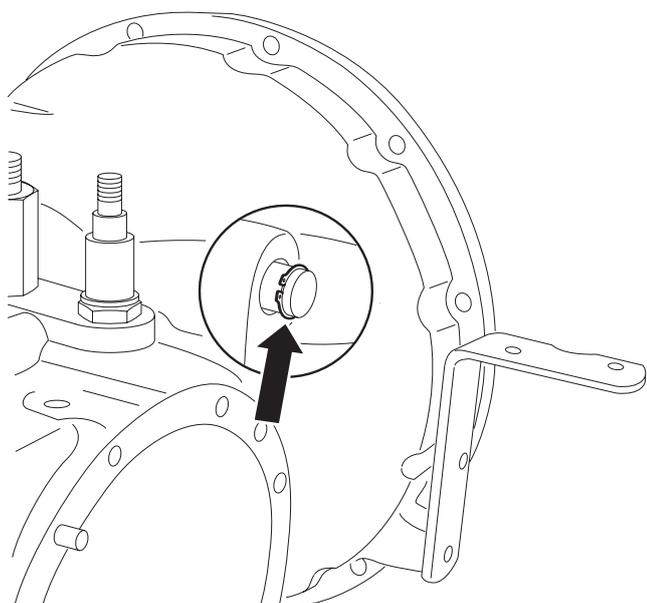
7.2.1 AUSBAU DES GELENKKÖRPERS AM VORDERRADANTRIEB

Zum Ausbau des Vorderradantriebs müssen zuerst der Verbrennungsmotor und die Kupplungseinheit ausgebaut werden. Zur Durchführung dieser Arbeiten die Anleitungen in den entsprechenden Kapiteln befolgen. Dann wie folgt vorgehen:

1. Den gesamten Block auf einem Hebebock befestigen oder auf eine Werkbank legen.

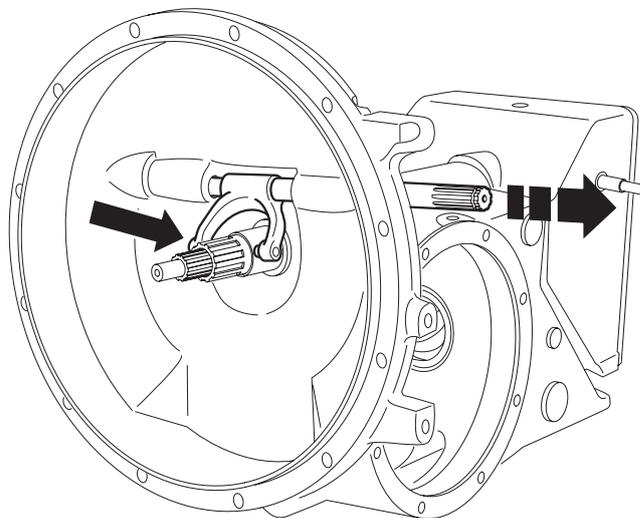


2. Das Drucklager entfernen.



3. Den Sprengring des Bolzens am Gabelstück der Kupplung entfernen und die Unterlegschei-

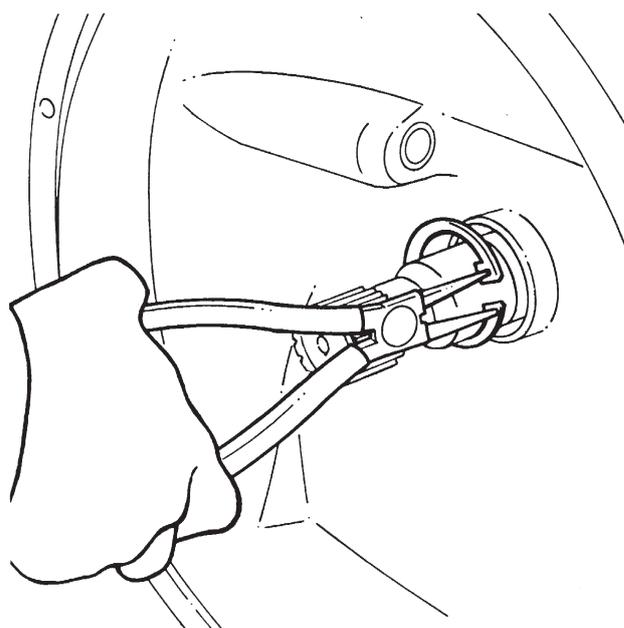
be entnehmen.



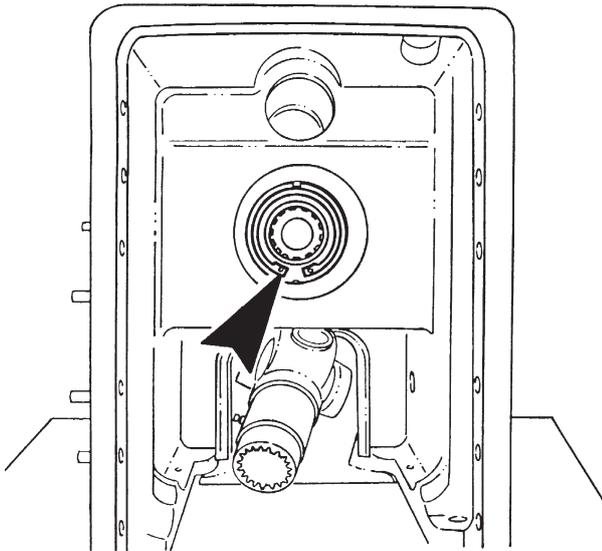
4. Den Bolzen der Kupplungsgabel herausziehen und die Gabel entnehmen.

Wichtig

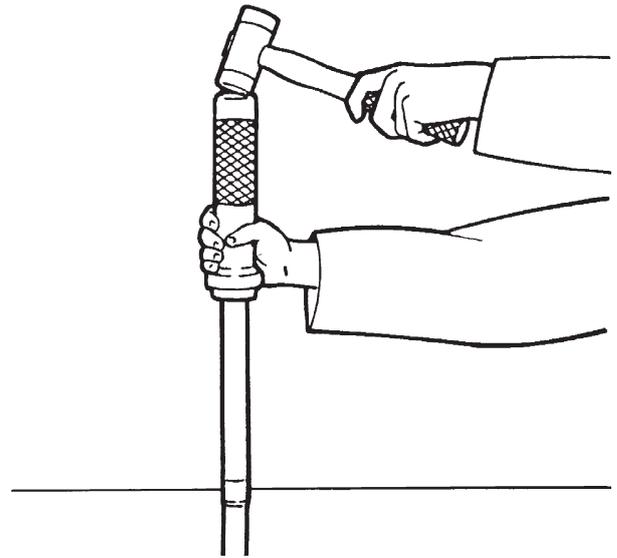
Den Zustand der Lagerbuchse überprüfen; der Durchmesser darf jeweils nicht mehr als 16,1 bzw. 20,1 mm betragen. Gegebenenfalls diese mit den Werkzeugen AT 37981796 und dem Schlagabzieher AT 27981047 herausnehmen.



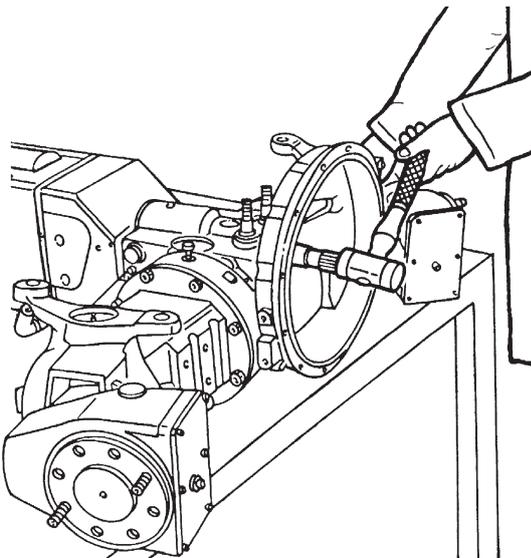
5. Den Sicherungssprengring entfernen und die Muffe der Drucklagerführung der Kupplung herausziehen.



(6) Den Haltering des Lagers C3 am Gelenkbolzen entfernen.



9. Von der Hauptwelle das Lager (H) mit dem Schlagorn AT 37981093 entfernen.



7. Die Hauptwelle mit einem Schlaghammer von der Motorseite entfernen.

(8) Von der Hauptwelle den Halte-Sprengring des Lages C3 abnehmen.



Gefahr - Achtung

Die Arbeitsvorgänge unter genauester Beachtung der Sicherheitsmaßnahmen durchführen.

Bei der Altöleentsorgung sind die Umweltschutzvorschriften zu beachten.

Die Umwelt nicht verschmutzen!



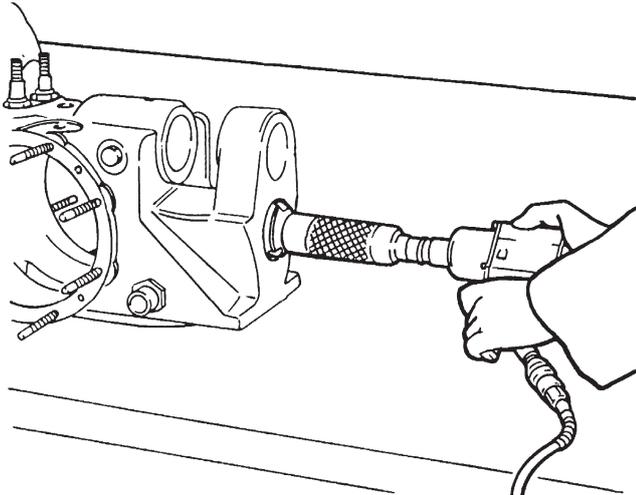
Wichtig

Beim Austauschen den Haltering vom Typ BS und den Rollenkäfig, der sich an der Hauptwelle befindet, abziehen.

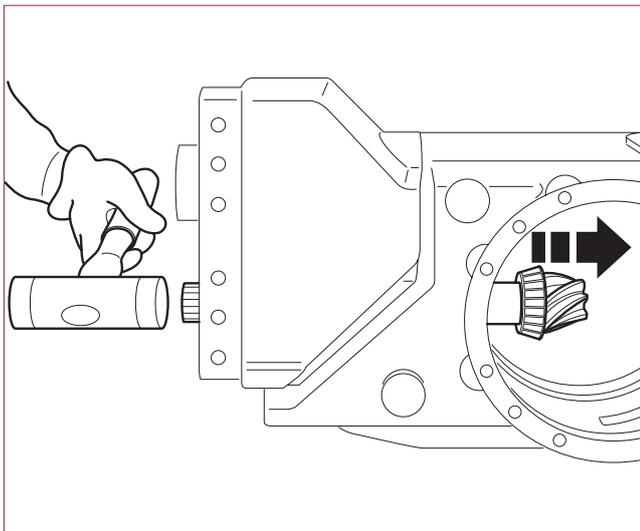
i Wichtig

Nur beim Austauschen

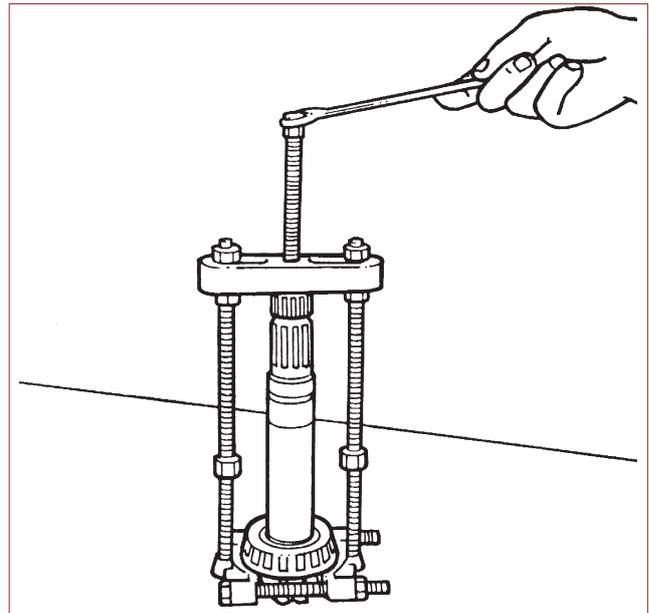
- (1) Die beiden Gewindestifte des Kardangelenks lösen und das Gelenk herausziehen.
- (2) Vom Ritzel den Dichtungsring abnehmen.
- (3) Die Einstimmungen der Ringmutter richten.



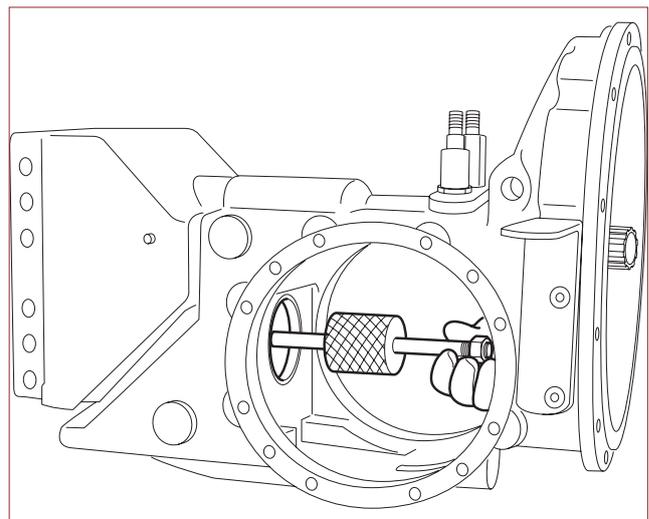
- (4) Die Ringmutter mit dem Schlüssel AT 27981115 entfernen und das Distanzstück entfernen.



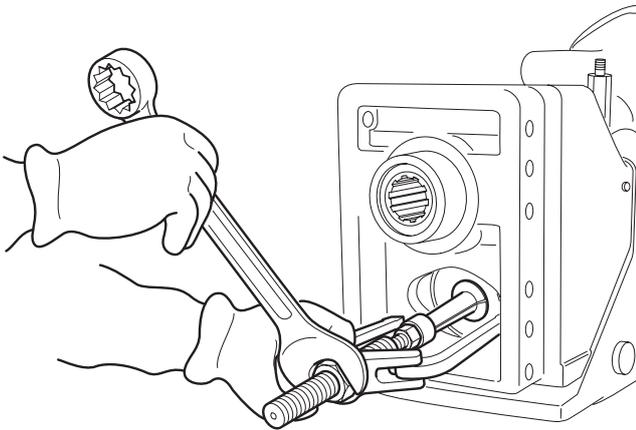
- (5) Das Ritzel von der vorderen Seite des Motors abziehen.



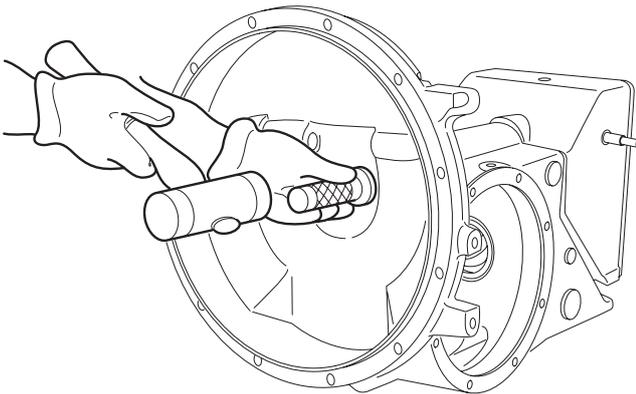
- (6) Das Lager (M) vom Ritzel mit dem Separator AT 37981766 abziehen.



- (7) Den Außenring des vorderen Ritzellagers ziehen, dazu den Schlagabzieher AT 27981212 verwenden.



- (8) Den Sitz des hinteren Ritzlagers ziehen, dazu den AT 37981253 und den Schlagabzieher AT 37981254 einsetzen.

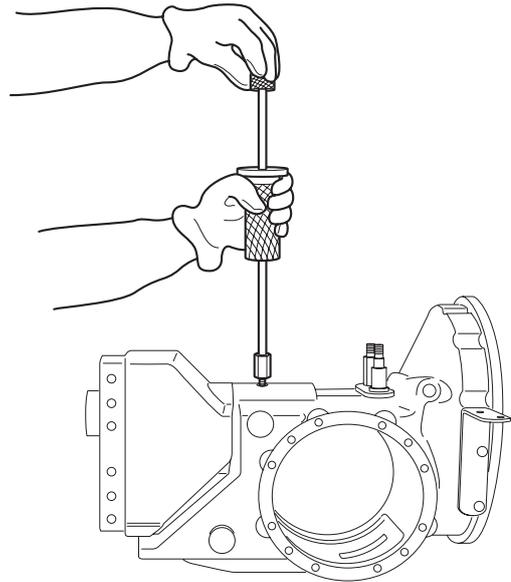


- (9) Die Dichtung entfernen und mit dem Schlagdorn AT 37981154 und Adapter AT 37981684 die Rollenhülse am vorderen Gehäuse entnehmen.

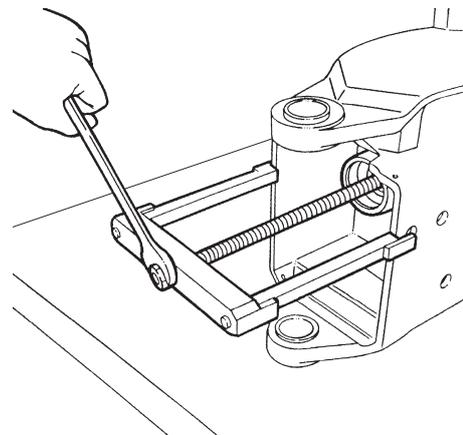
! Gefahr - Achtung

Die Arbeitsvorgänge unter genauester Beachtung der Sicherheitsmaßnahmen durchführen.

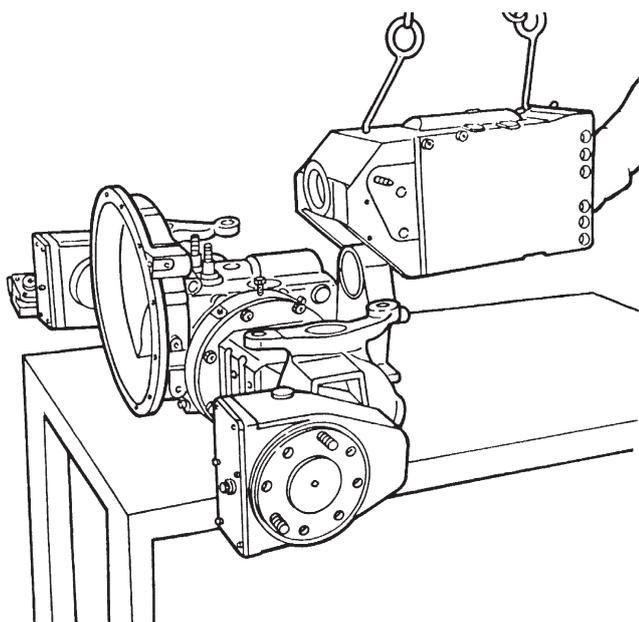
- Die vorgesehene Arbeitskleidung wie Schutzhandschuhe und Sicherheitsschuhe tragen.
- Bei der Ausrichtung der Bohrungen nie die Hände, sondern entsprechendes Werkzeug verwenden.



- (10) Die Dichtungsmasse, den Sicherungssprengring und mit dem Werkzeug AT 27981047 und dem entsprechenden Adapter den Sperrstift des Gelenkkörpers entfernen.



- (11) Den Gelenkkörper mit einem geeigneten Flaschenzug anschlagen und den Gelenkbolzen mit den Werkzeugen AT 37981704 herausziehen.



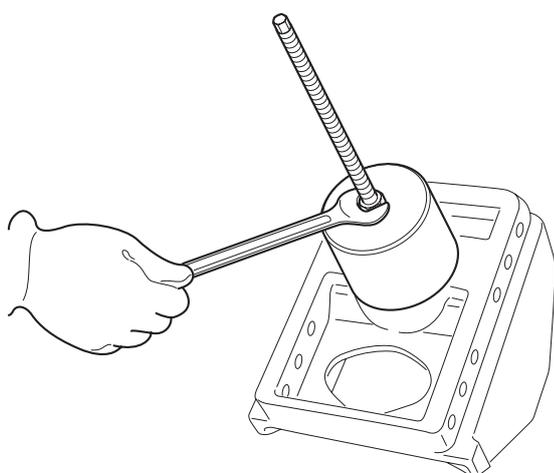
(12) Den Gelenkkörper aus dem vorderen Körper mithilfe eines Flaschenzugs herausziehen. Den O-Ring vom vorderen Körper entfernen.

Entnahme der Lagerbuchsen des Gelenkkörpers

i Wichtig

Lagerbuchsen: Nenn-Innendurchmesser 75,1 mm; zulässiger Innendurchmesser 75,3 mm.

Gelenkkörper: Außen-Durchmesser 75 mm.



(13) Die Lagerbuchsen mit dem Werkzeug AT 37981669 vom Gelenkkörper entfernen.

7.2.2 ERNEUTER EINBAU DES GELENKKÖRPERS IN DES VORDERRADANTRIEB

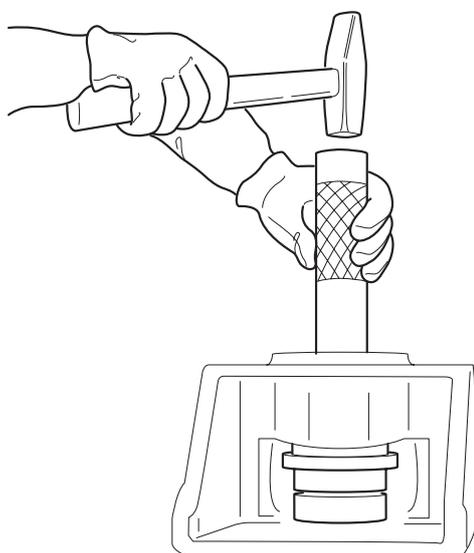
! Gefahr - Achtung

Die Arbeitsvorgänge unter genauester Beachtung der Sicherheitsmaßnahmen durchführen.

- Zum Entfetten bzw. zur Reinigung von Einzelteilen kein Benzin, Gasöl oder andere entzündbare Flüssigkeiten, sondern handelsübliche ungiftige Lösemittel verwenden.

Bei der Montage die folgenden Hinweise beachten:

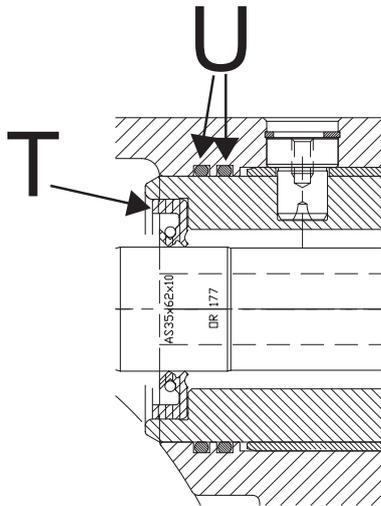
- a - Das Gehäuse gründlich, insbesondere innen, reinigen.
- b - Die Dichtungen ölen und schmieren.
- c - Die Arbeitsgänge in umgekehrter Reihenfolge wie bei der Demontage durchführen.
- d - Soweit nicht anders angegeben, die im Kapitel „Einführung“ angegebenen Anzugsdrehmomente einhalten.
- e - Die folgenden Arbeitsgänge beachten:



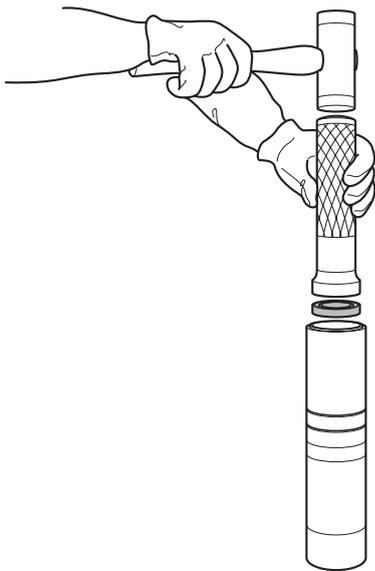
(1) Die Lagerbuchsen unter Verwendung des Schlagdorns AT 37981676 und AT 37981680 montieren.

i Wichtig

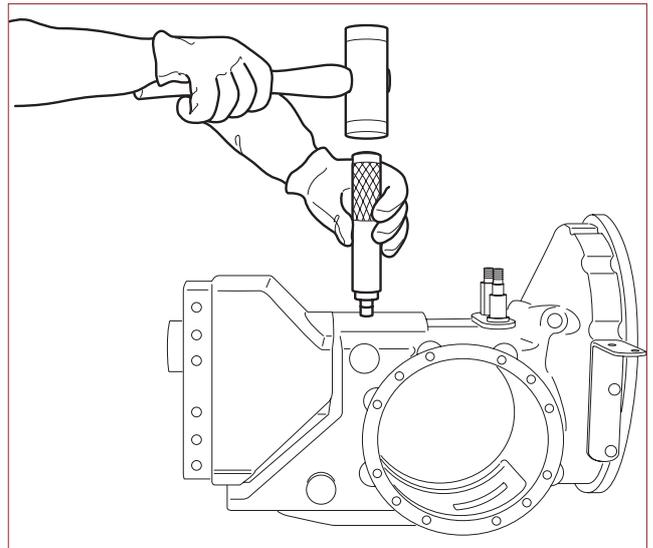
Bei der Montage auf die Ausrichtung einer Bohrung der Lagerbuchse mit der Bohrung des Schmiernippels achten.



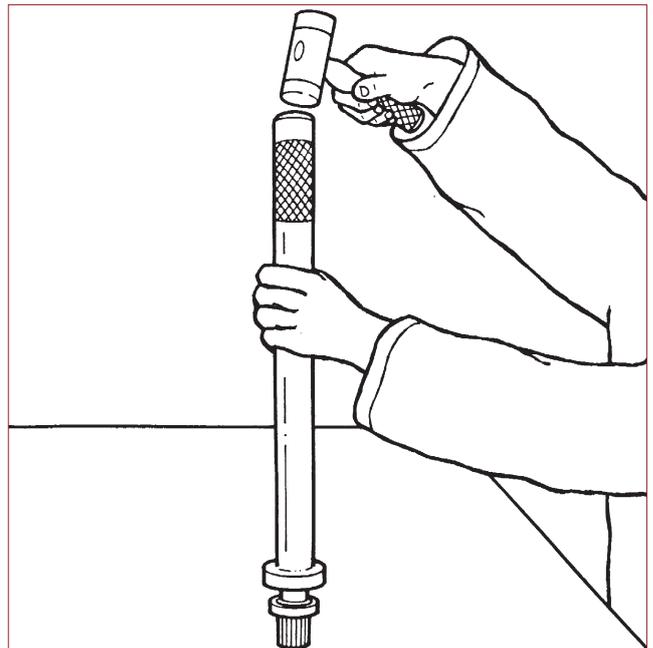
(2) Die O-Ringe (U) am vorderen Gehäuse montieren.



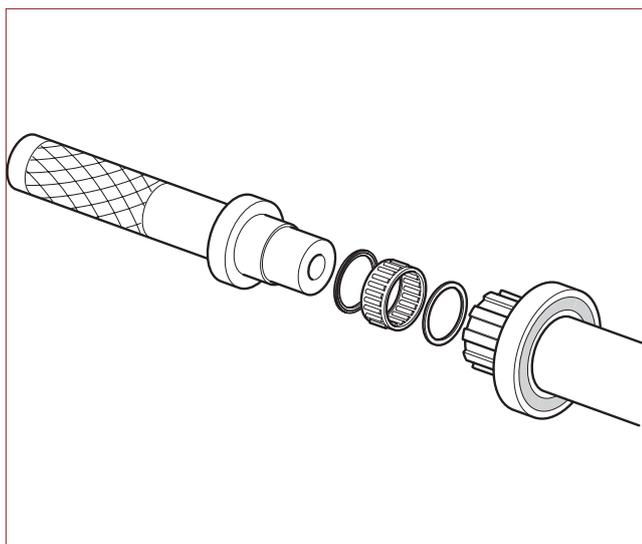
- (1)** Den Dichtring (T) am Gelenkbolzen mit dem Schlagdorn AT 37981688 montieren und die 4 O-Ringe einbauen.
- (2)** Den zentralen Körper auf den vorderen Körper mithilfe eines Flasenzugs ausrichten.
- (3)** Den Gelenkbolzen am vorderen Gehäuse montieren und den Anschlag des Sperrstifts entsprechend der Gehäusebohrung ausrichten. Den Arretierring einsetzen.



(3) Mit Hilfe des Werkzeugs AT 37981687 den Sperrstift zwischen Gehäuse und Gelenkbolzen einführen, den Sicherungssprengring einsetzen und die Stelle mit dem Dichtungsmittel RTV 1473 abdichten.



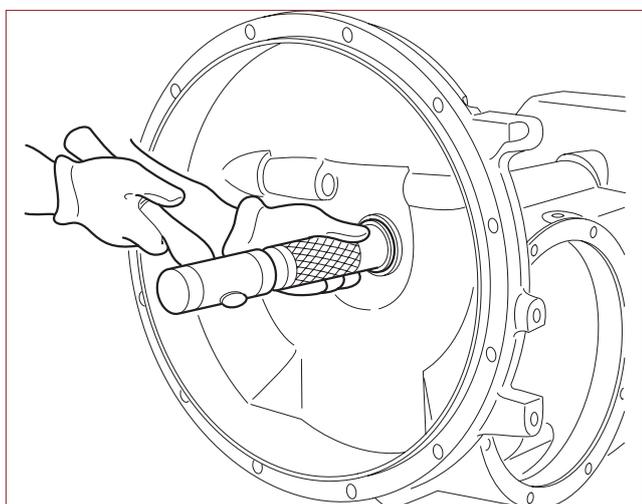
(4) Mit dem Schlagdorn (H) AT 37981731 das Lager an der Hauptwelle montieren und den Sicherungsring (L) einsetzen.



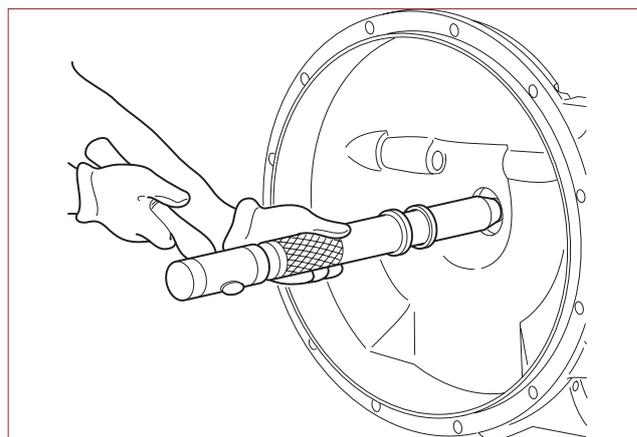
i Wichtig

Den Rollenkäfig mit dem Schmierfett LITEK 720 / D3 schmieren.

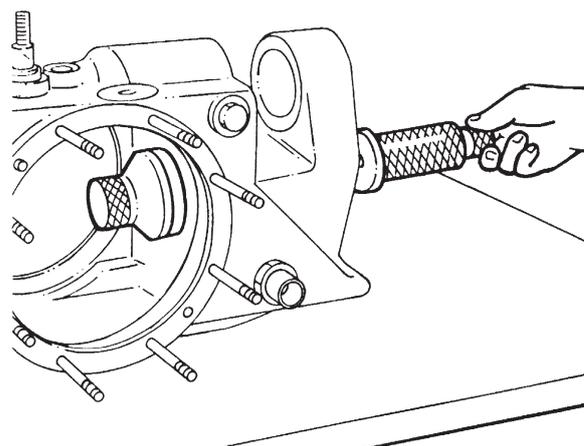
5. Den geschmierten Rollenkäfig mit dem Gummiteil der beiden Dichtungsringe zur Außenseite des Käfigs gerichtet montieren, hierzu den Schlagdorn AT 37981153 verwenden.



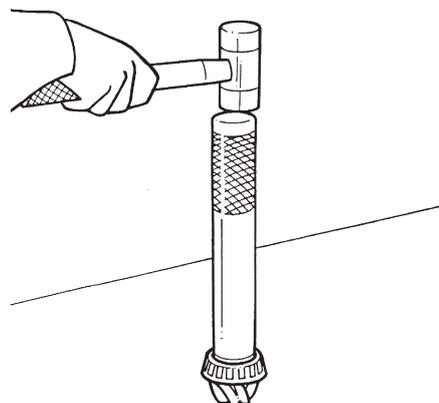
- (6) Mit dem Schlagdorn AT 37981154 die Rollenhülse von der Seite des Motors einsetzen.



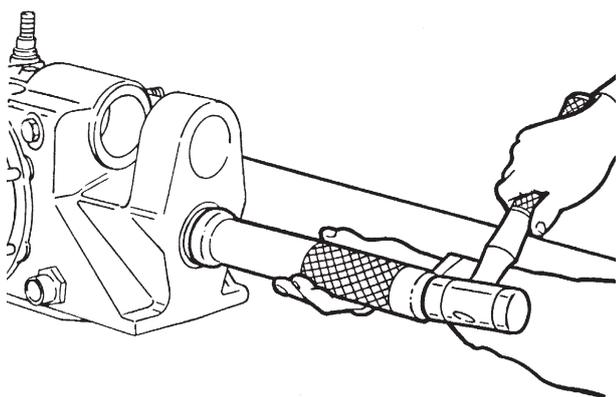
- (7) Den Dichtungsring mit dem Schlagdorn AT 37981155 und dem Adapter AT 37981085 von der Seite des Motors aus montieren.
- (8) Die Hauptwelle am vorderen Gehäuse montieren und den Arretiering einsetzen.
- (9) Die Zentrierhülse des Drucklagers und den Sicherungssprengring montieren.



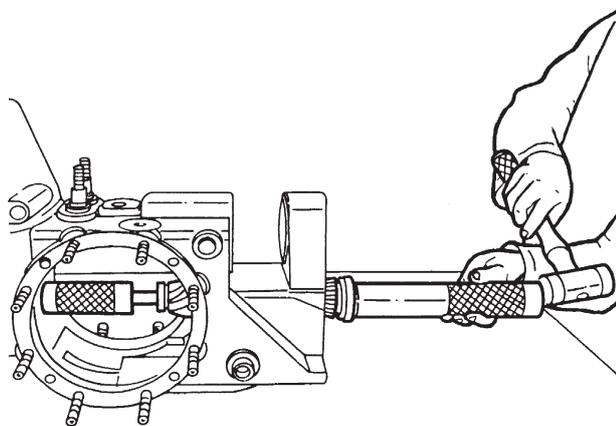
- (10) Das Abstandsstück einfügen und den Außenring des Lagers C1 mit dem Schlagabzieher AT 27981047 und dem Schlagdorn AT 37981202 montieren.



- (11) Mit dem Schlagdorn AT 37981145 das Lager C1 am Ritzel montieren.



(12) Mit dem Schlagdorn AT 37981095 den Außenring des Lagers C2 montieren.



(13) Das Ritzel am vorderen Gehäuse einsetzen und das Lager C2 mit dem Schlagdorn AT 37981095 und Werkzeug AT 27981109 montieren.

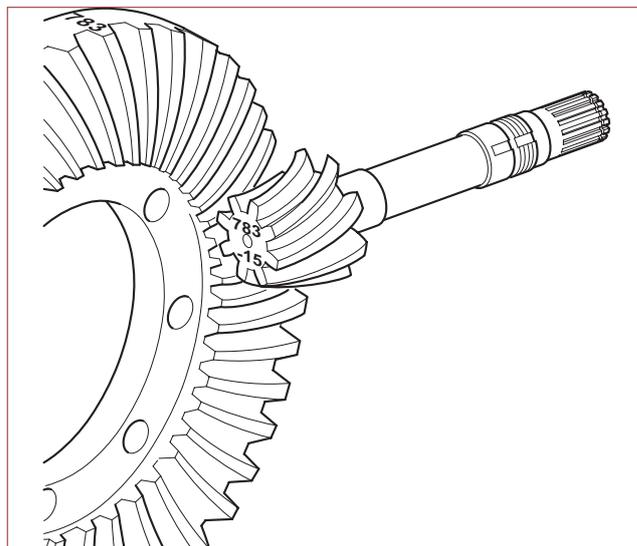
(14) Das Abstandsstück und die Ringmutter am Ritzel montieren.

i Wichtig

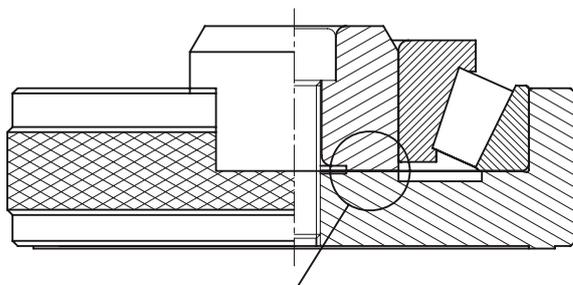
Die Bauteile des Kegelradpaars gemäß den Anleitungen in den folgenden Abschnitten zur Nulleinstellung des Ritzels und Vorspannung der Lager montieren.

7.3 NULLEINSTELLUNG DES KEGELRITZELS

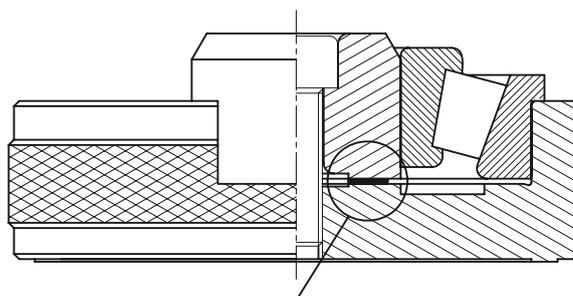
Dieser Arbeitsgang muss nur im Rahmen eines Austauschs des Kegelradpaars und/oder des Ritzellagers durchgeführt werden.



Die Passscheibe wird mittels Messung des Lagers (für den Ritzelkopf siehe Abbildung) mit dem Werkzeug AT 27981197 ermittelt.



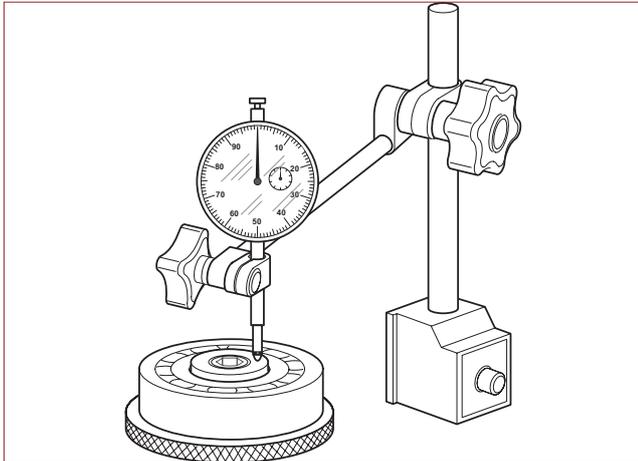
Zur Bestimmung der Passscheibe am Lager 40x90x25.25 30308A Cod. 47129044 darf nicht das Abstandsstück AS 20x35x1 Cod. 6034501 verwendet werden.



Zur Bestimmung der Passscheibe am Lager 40x90x25.25 30308AR Cod. 47130001 muss das Abstandsstück AS 20x35x1 Cod. 6034501 verwendet werden.

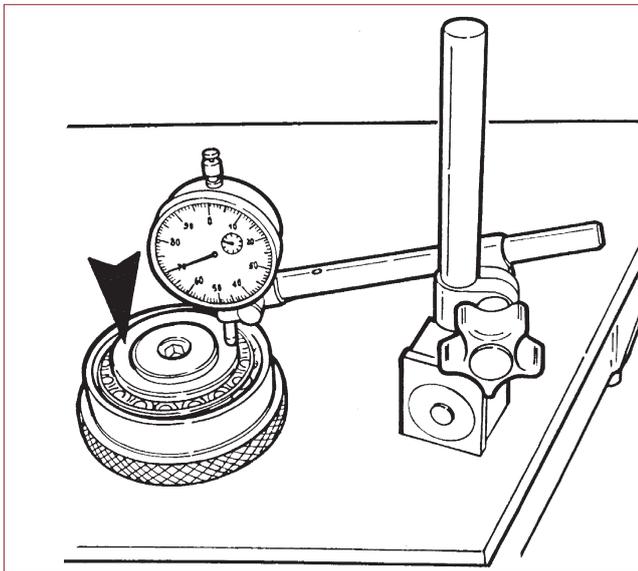
Zur Messung wie folgt vorgehen:

- (1) Das Lager gründlich entfetten, bevor es auf das Instrument AT 27981197 gelegt wird.



- (2) Die Messuhr AT 37981224 an der Magnethalterung AT 37981223 (im Kit AT 37981837 enthalten) montieren.

Wie auf der Abbildung ersichtlich den Taster auf das Gerät AT 27981197 legen und auf Null stellen.



- (3) Mit der Hand einen leichten Druck auf das Lager ausüben und den Taster der Messuhr auf dem Lager positionieren.

- (4) Von dem erhaltenen Wert muss nun der am Ritzelkopf eingravierte Wert abgezogen werden. Wenn (A) der von der Messuhr angezeigte Wert und (B) der vom Hersteller auf dem Ritzel eingravierte Wert ist, wird die Stärke (S) der Passscheibe mit folgender Formel berechnet:

$$S = A - (+B) = A - B$$

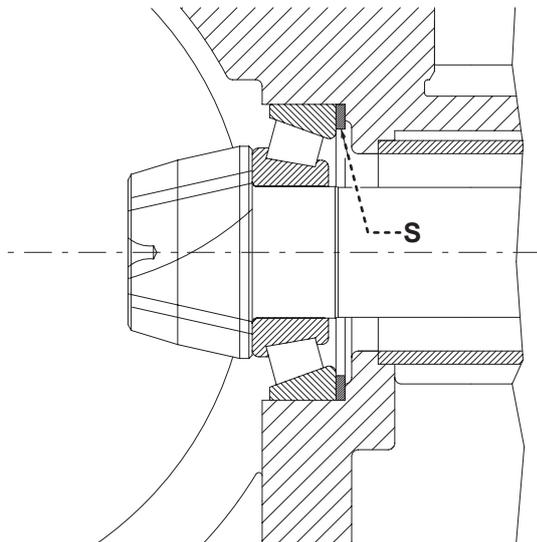
$$S = A - (\pm B) =$$

$$S = A - (-B) = A + B$$

Beispiel:

A = 2,70 (an der Messuhr abgelesener Wert)

B = -0,15 (auf dem Ritzel vom Hersteller eingravierter Wert)



$$\begin{aligned} \text{Stärke } S &= A - (\pm B) \\ &= 2,70 - (-0,15) \\ &= 2,70 + 0,15 \\ &= 2,85 \end{aligned}$$

In diesem Fall muss ein Ring mit einer Dicke von **2,85 mm** (unter das Lager des Ritzels) montiert werden. Falls erforderlich, immer bis zu 0,05 mm aufrunden.

i Wichtig

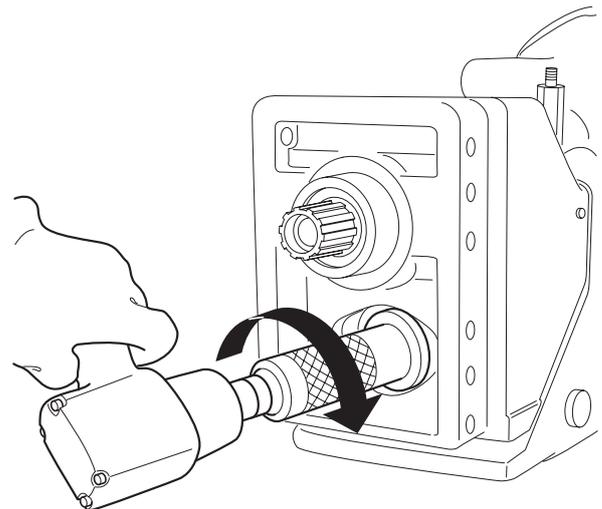
Die Passscheibe des Ritzels wird als Ersatzteil mit den folgende Maßen geliefert: mm 2,45-2,55-2,65-2,75-2,85-2,95-3,05.

7.4 EINSTELLEN DER VORSPANNUNG DES RITZELLAGERS

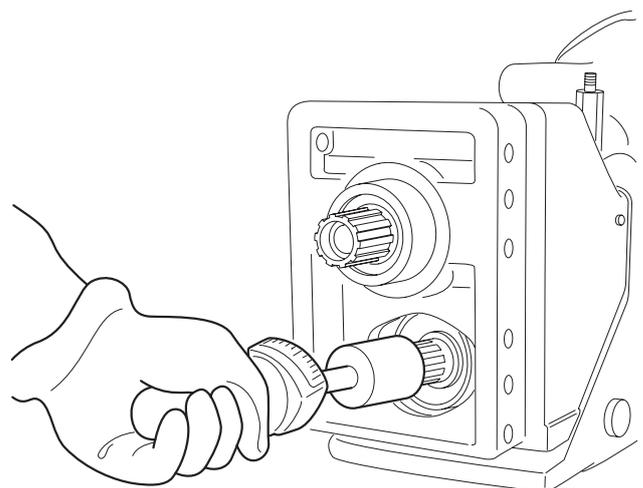
Zur Vorspannung der Kegelrollenlager des Antriebsrads wie folgt vorgehen:

i Wichtig

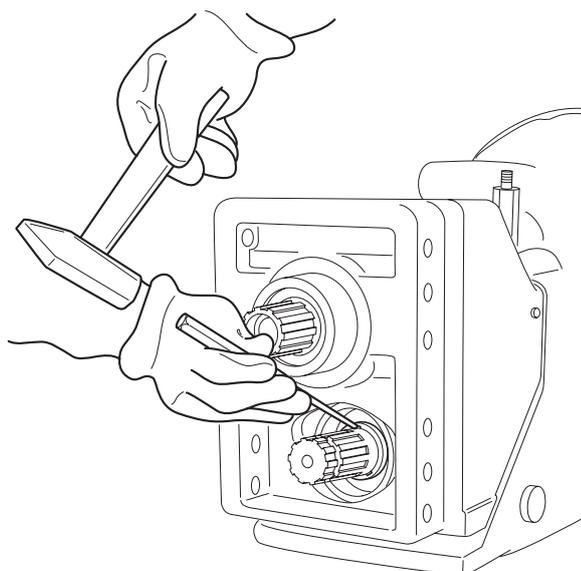
Alle Lager schmieren.



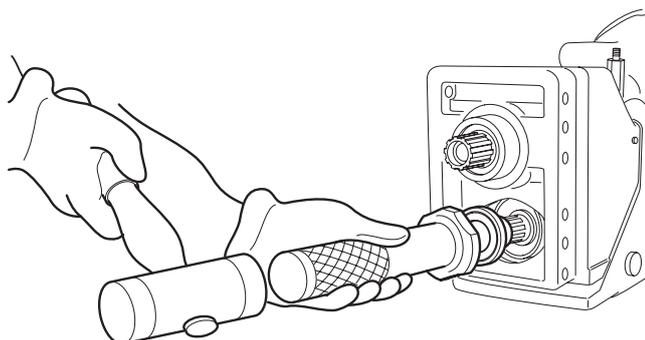
- (1) Die Nutmutter mit AT 27981115 vollständig festschrauben.
- (2) Einige Umdrehungen des Ritzels durchführen, um die Lager in ihre Sitze zu führen.



- (3) Die Nutmutter lockern und mit dem Werkzeug AT 27981115 festschrauben, bis ein Rollwiderstand des Ritzels von 250÷300 Ncm mit dem Drehmomentmesser AT 37981196 und dem Adapter AT 37981132 erreicht ist.



- (4)** Die Einstellungen auf der Nutmutter ausführen.

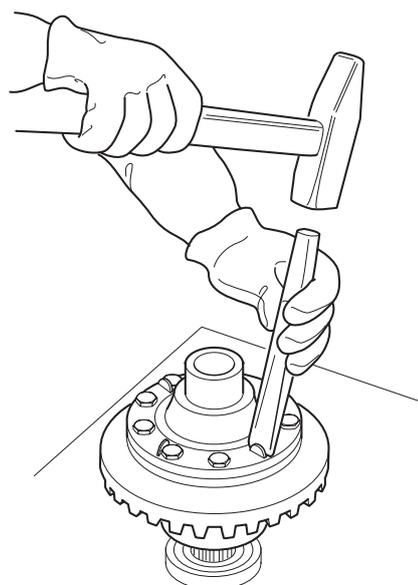


- (5)** Den Dichtungsring unter Verwendung des Schlagdorns AT 37981102 und des Adapters AT 37981085 motieren.

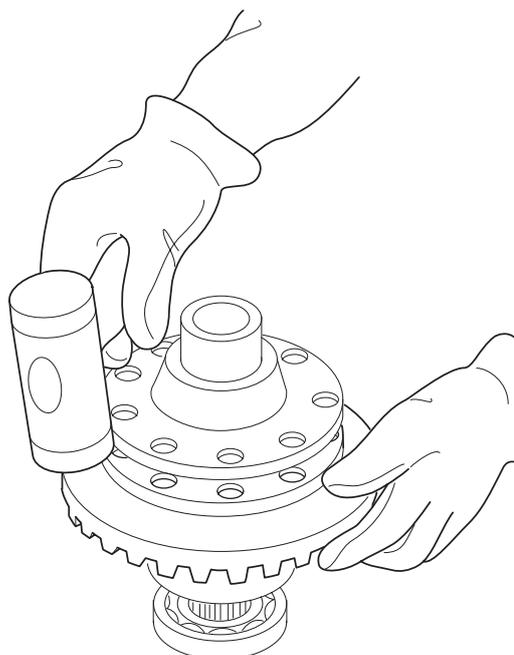
7.5 VORDERES DIFFERENTIAL

7.5.1 AUSBAU DES VORDEREN DIFFERENTIALS

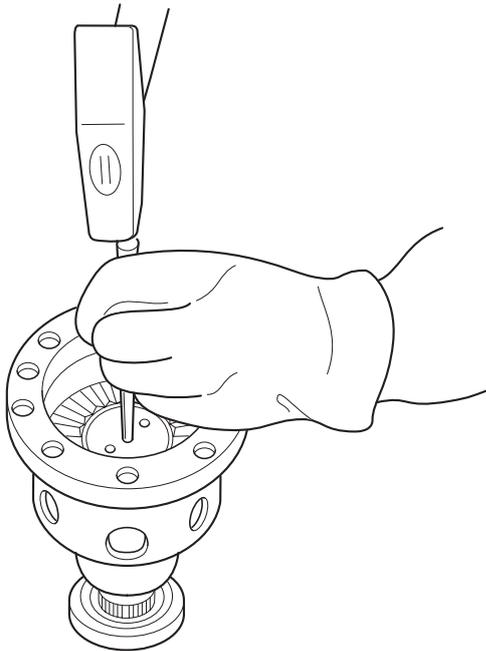
Nach dem Trennen des Differentialblocks vom Getriebegehäuse wie folgt vorgehen:



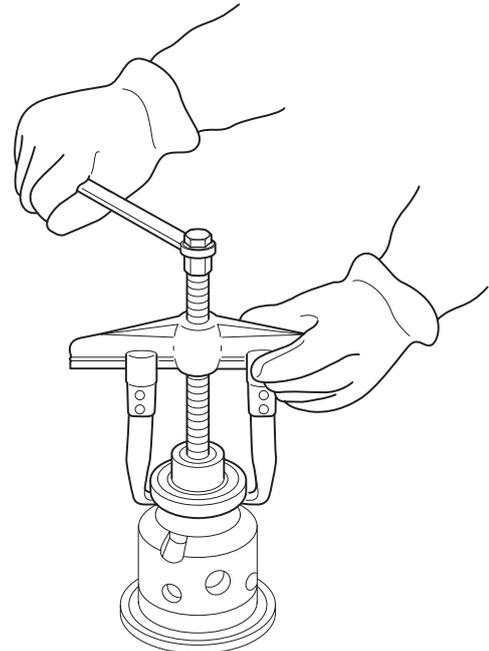
- (1)** Die Plättchen zur Befestigung der Schrauben gerade ausrichten.
(2) Die Befestigungsschrauben des Kegelkranzes abschrauben.



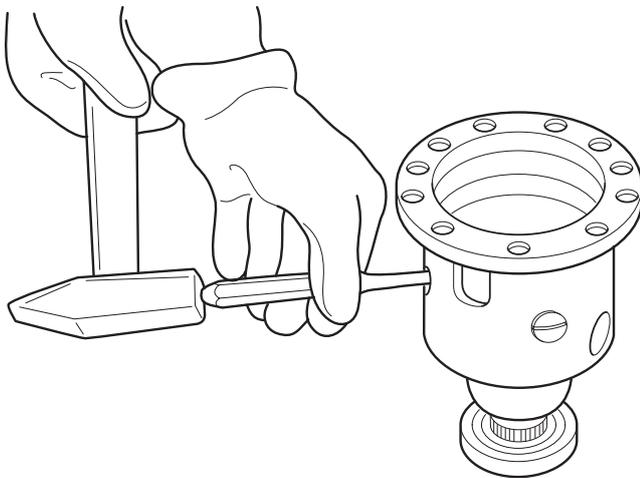
- (3)** Den Kegelkranz vom Differentialgehäuse nehmen und entfernen den Deckel und das Planetengetriebe entfernen.



(4) Die Spannstifte entfernen.



(7)  Das Lager unter Verwendung des Universalabziehers AT 37981247 und des Adapters AT 37981214 ausbauen.



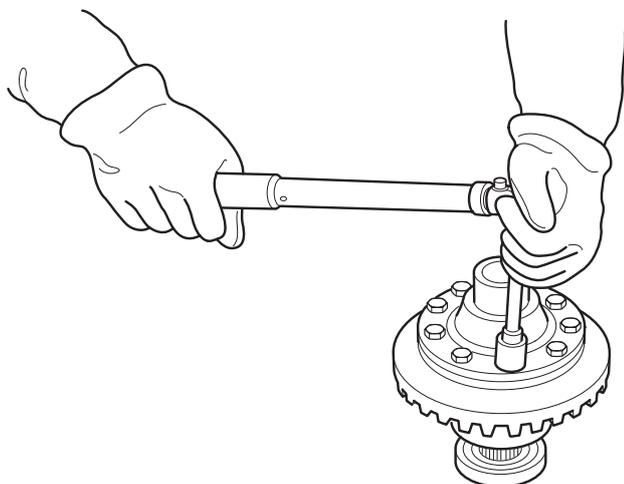
(5) Die Bolzen herausziehen und die Satellitengetriebe, die Axiallagerscheibe und die verschiedenen, jetzt frei liegenden Elemente abnehmen.

(6) Das Planetengetriebe und die Axiallagerscheibe herausnehmen.

7.5.2 EINBAU DES VORDEREN DIFFERENTIALS

Bei der Montage aller Einzelteile des Differentialblocks die folgenden Hinweise berücksichtigen:

- (1) Die Ausbauarbeiten in umgekehrter Reihenfolge ausführen.
- (2) Die Abbildungen zur Anordnung der verschiedenen Komponenten berücksichtigen.
- (3) Sicherstellen, dass die Kerbe der Spannstifte in Richtung der den Stift entlastenden Kraftwirkung ausgerichtet ist.

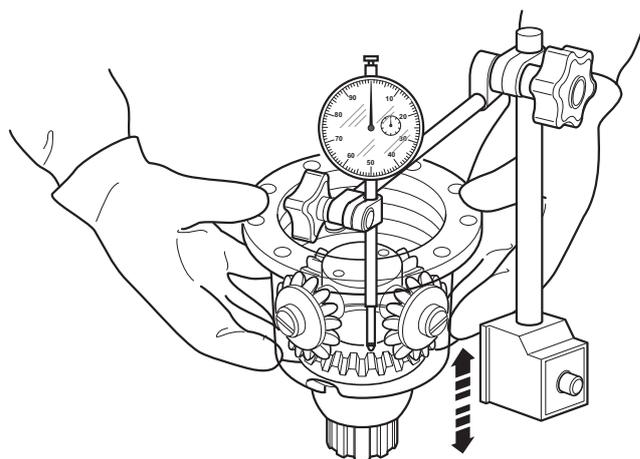


- (4)  Die Schrauben mit einem Anzugsdrehmoment von 71,5 Nm (7,3 kgm) festziehen.
- (5) Das Achsspiel der Planetengetriebe überprüfen.

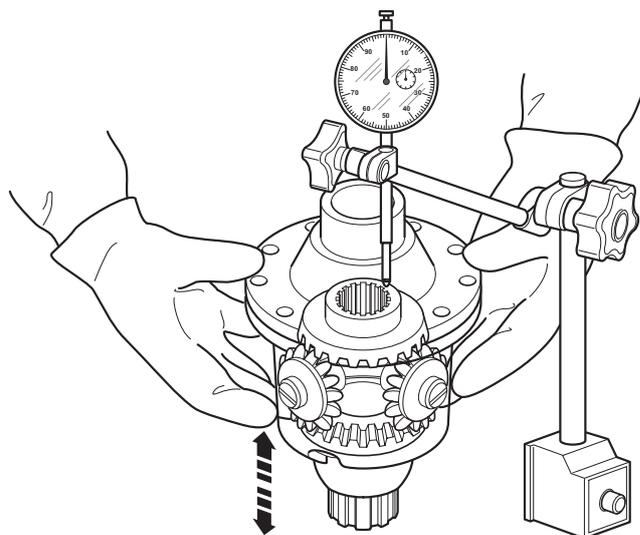
7.5.3 ÜBERPRÜFUNG DES ACHSSPIELS DER PLANETENGETRIEBE

Zur Überprüfung des Achsspiels des Planetengetriebes wie folgt vorgehen:

- (1) Den Taster der Messuhr auf das Planetengetriebe legen.

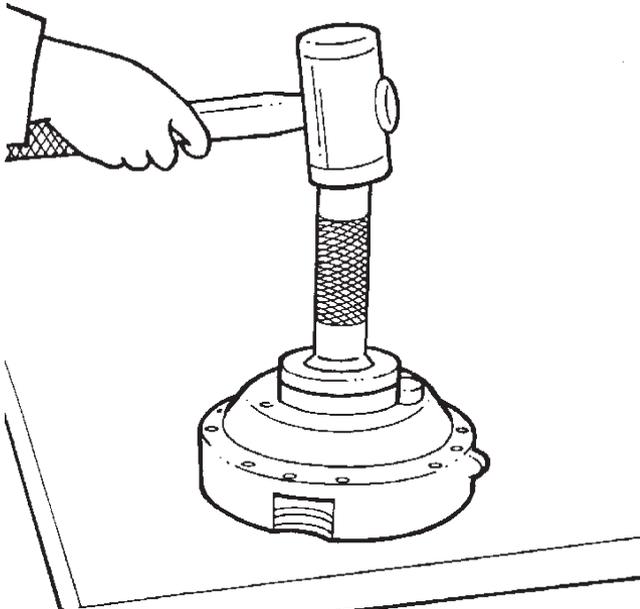


- (2) Das Planetengetriebe vollständig in Kontakt mit dem Ausgleichskegelrad bringen, nachfolgend Druck ausüben und es dabei in Berührung mit dem Differentialgehäuse bringen, nun das Achsspiel auf der Messuhr ablesen.
- (3) Die vorgesehene Axialverschiebung für jedes Planetengetriebe beträgt 0,15 - 0,30 mm.

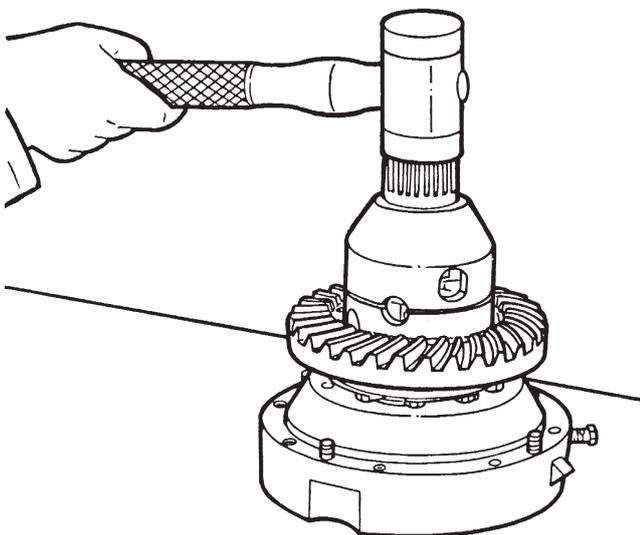


- (4) Die Axialverschiebung (0,15 - 0,30 mm) überprüfen.

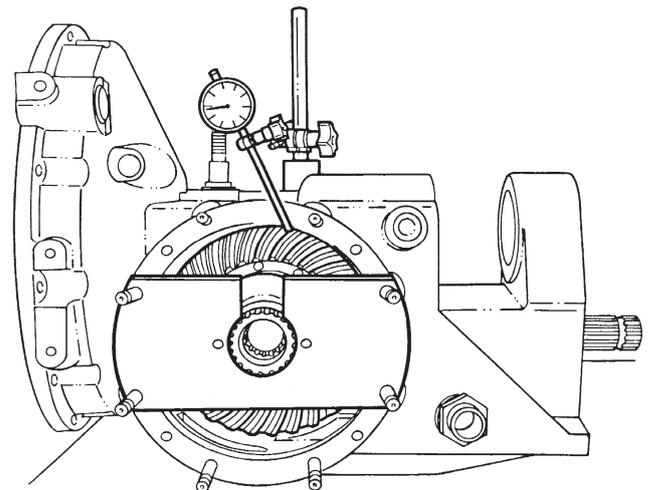
7.5.4 EINSTELLUNG DES SPIELS ZWISCHEN KRANZ UND RITZEL



- (1) Das Lager mit dem Schlagdorn AT 37981593 am Bremsflansch montieren.



- (2) Die Passscheiben PS mit Nennstärken von 0,1 - 0,2 - 0,3 - 0,5 mm montieren.
Das Differential am Bremsflansch mithilfe eines Schlaghammers montieren.
- (3) Den Flansch mit dem Differential am Getriebegehäuse montieren und mit einigen Muttern befestigen.



- (4) Zur Ausrichtung des Differentials mit dem Gehäuse das Werkzeug AT 37981797 an der gegenüberliegenden Seite des Getriebegehäuses ansetzen und das Lager leicht vorspannen.
- (5) Die Hundertstel-Meßuhr AT 37981224-225-223 mit Magnethalterung so auf das Getriebegehäuse setzen, dass ihr Taster möglichst senkrecht zur Außenseite eines Tellerradzahns steht.
- (6) Das Spiel messen und die Messuhr um 120° versetzen und den Mittelwert der drei Messwerte mit dem vorgeschriebenen Sollwert vergleichen (0,15 - 0,23).
- (7) Wenn der Wert des gemessenen Spiels über oder unter dem Sollwert liegt, muss die Stärke des in Punkt "2" eingelegten Distanzrings erhöht oder reduziert werden.

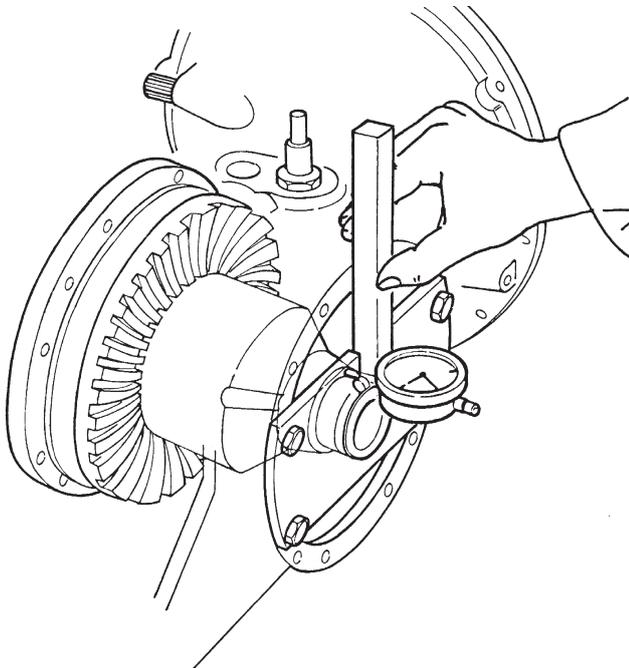
i Wichtig

Wenn eine Passscheibe PS von 0,1 mm hinzugefügt wird, verringert sich das Spiel zwischen den Zähnen des Kegeltriebs um 0,07; wenn eine Passscheibe von 0,1 mm entfernt wird, erhöht sich das Spiel um 0,07.

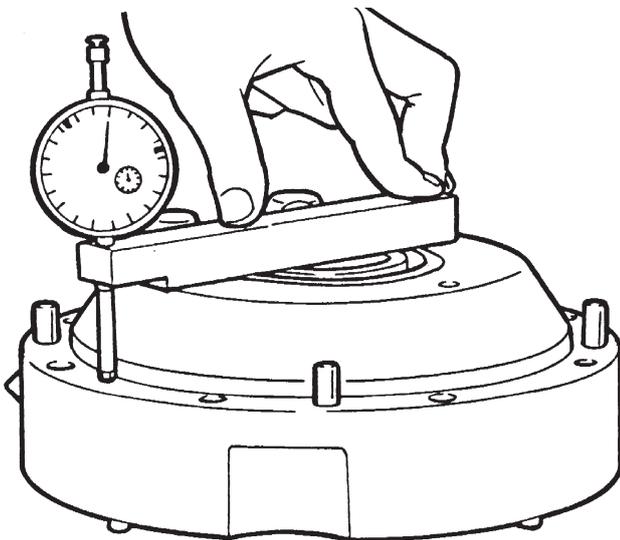
Die PS-Passscheibe wird als Ersatzteil mit 0,1 - 0,2 - 0,3 - 0,5 mm geliefert.

- (8) Nachdem das Spiel zwischen Kranz und Kegel überprüft wurde, ist es möglich, Flansch und Achse zu montieren, nachdem vorher die Passflächen entsprechend behandelt wurden und ein Dichtmittelwulst mit einem Durchmesser von ca. 3 mm aufgetragen wurde (siehe Einbau Vorderachse).
- (9) Das Spiel zwischen Kranz und Kegel nochmals prüfen.

7.5.5 VORSPANNEN DER LAGER AM DIFFERENTIALGEHÄUSE



(10) Die Halterung AT 27981215 so auf den Rundkranz des Gusses setzen, dass der Taster den Lagersitz am Differentialgehäuse berührt. Die Messuhr auf Null stellen.



(11) Die Halterung AT 27981215 am Lager auf dem Flansch positionieren und den Fühler an die Einmittungsfläche des Flansches annähern.

(12) Den Messvorgang in drei verschiedenen Positionen, die untereinander um 120° verschoben sind, durchführen: Wird der Mittelwert der drei Messwerte G_m mit dem Wert für die Vorspannung 0,1 mm addiert, ergibt sich der Wert S für die Stärke des Distanzrings, der zwischen dem Differentialgehäuse und dem Lager der Differentialhalterung montiert werden muss. Falls erforderlich, auf 0,05 mm aufrunden.

Beispiel

$G_m = 0,25 \text{ mm}$ = Mittelwert der auf der Messuhr abgelesenen Werte.

0,1 mm = Stärke für die Vorspannung.

$$\text{Spessore } S = G_m + 0,1$$

$$= 0,25 + 0,1$$

$$= 0,35$$

Falls notwendig, immer nach oben aufrunden.

In diesem Fall müssen zwei Distanzringe mit 0,2 mm Stärke = 0,4 mm eingebaut werden.

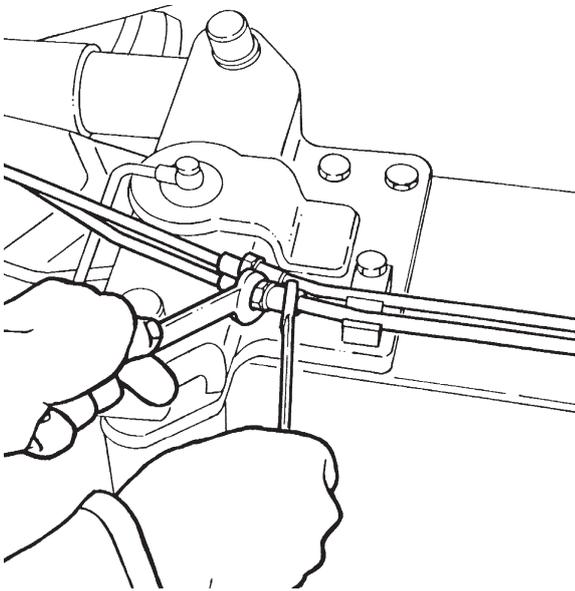
8 ZENTRALANTRIEB:**8.1 AUSBAU UND EINBAU DES ZENTRALANTRIEBS AM HINTEREN ANTRIEB 156****8.1.1 AUSBAU DES ZENTRALANTRIEBS AUS DEM HINTEREN 156****8.1.2 WIEDEREINBAU DES ZENTRALANTRIEBS AM HINTEREN 159****8.2 DEMONTAGE UND MONTAGE DES ZENTRALANTRIEBS 159****8.2.1 DEMONTAGE DES ZENTRALANTRIEBS 159****8.2.2 MONTAGE DES ZENTRALANTRIEBS 161**

8.1 AUSBAU UND EINBAU DES ZENTRALANTRIEBS AM HINTEREN ANTRIEB

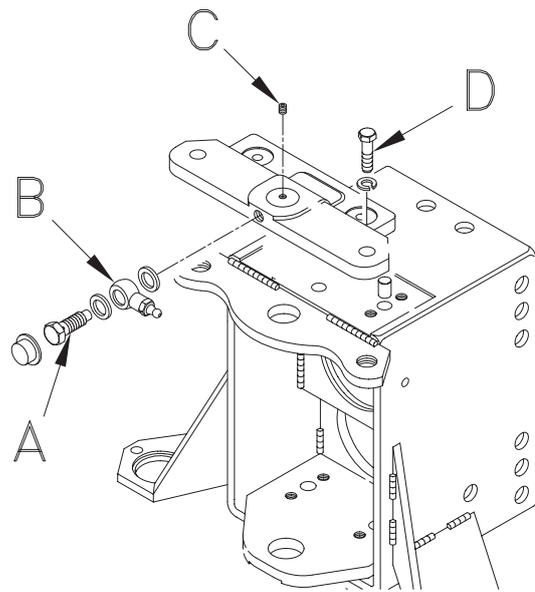
8.1.1 AUSBAU DES ZENTRALANTRIEBS AUS DEM HINTEREN

Zum Ausbau des Vorderradantriebs müssen zuerst der Verbrennungsmotor und die Kupplungseinheit ausgebaut werden. Zur Durchführung dieser Arbeiten die Anleitungen in den entsprechenden Kapiteln befolgen.

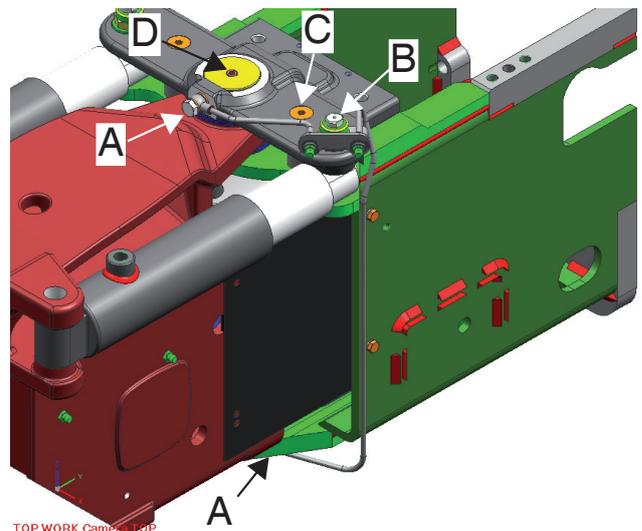
Dann wie folgt vorgehen:



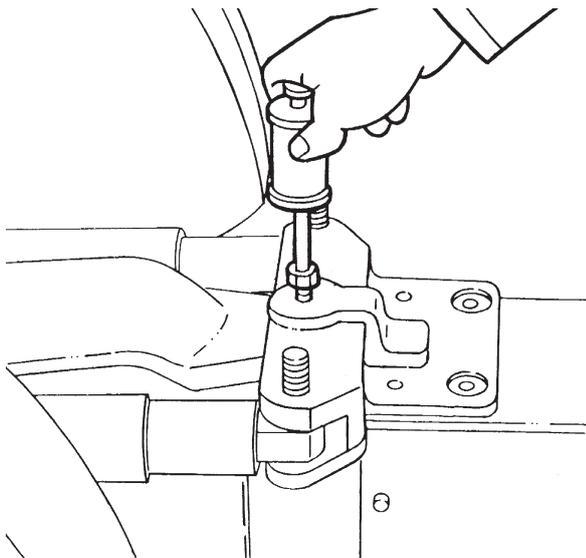
1. Die Verbindungen der Leitungen, welche die Differentialsperre und die Antriebskupplung nach vorn bringen aufschrauben. Weiterhin die Verbindungen am Magnetventilblock trennen und die beiden Leitungen abziehen.
2. Zwei bewegliche Böcke positionieren: Einen vorn unter dem Motor und einen unter dem hinteren Getriebekasten.
3. Das untere Doppelgelenk entfernen und die Stifte aus dem vorderen Antriebszahnrad ziehen.



- 4)** (bis Kennnummer 03219) Die Schraube lösen (A) und den Schmiernippel entfernen (B). Die Befestigungsschrauben (D) der Platte lösen und den Stift (C) entfernen.



- 4b)** (ab Kennnummer 03220) Um Schmierung Röhren und Platte freilassen, beide Holeschrauben (A) Schraubenmutter (B) und Schrauben (C) lockern. Die Schmierung Röhren abnehmen. Schraube (C) Wegnehmen.

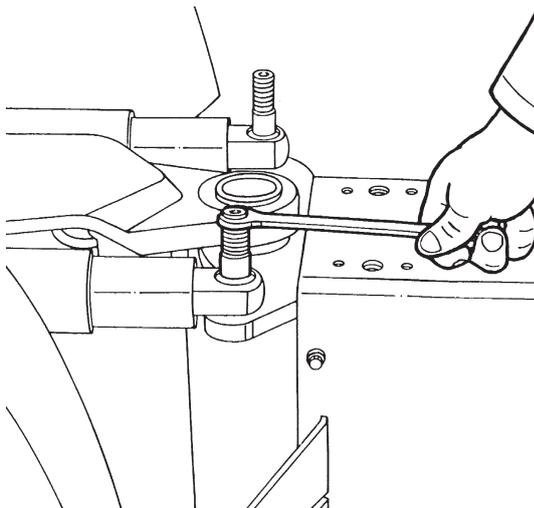


5. Zum Herausziehen der Befestigungsstifte des Zentralkörpers gemeinsam mit der Platte den Schlagabzieher AT 37981785 verwenden.

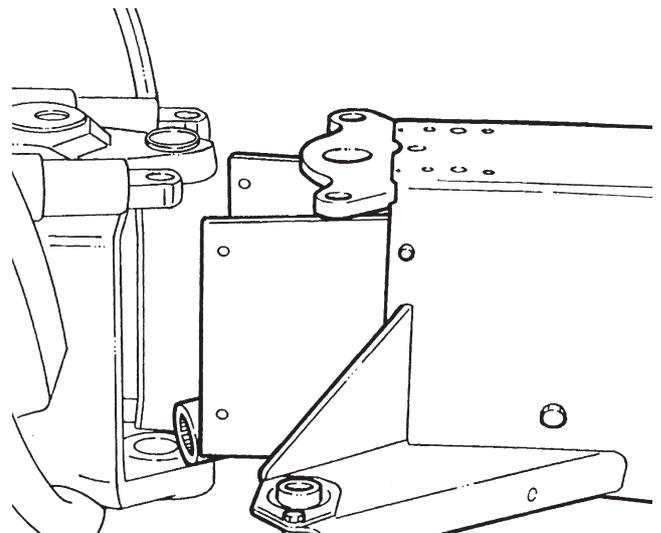
! Gefahr - Achtung

Die Arbeitsvorgänge unter genauester Beachtung der Sicherheitsmaßnahmen durchführen.

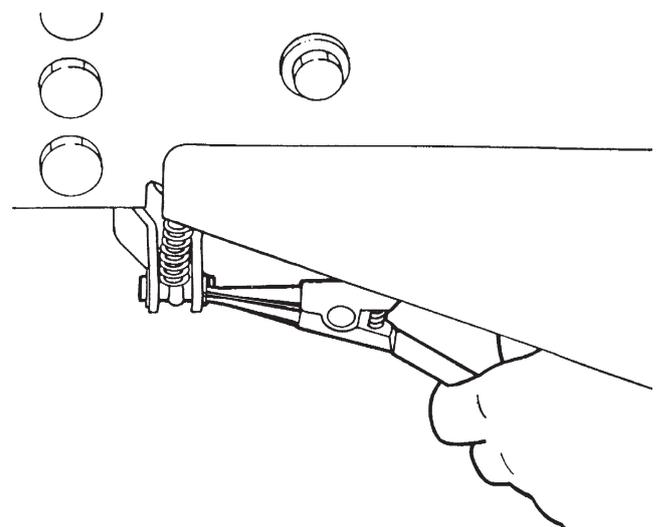
- Die vorgesehene Arbeitskleidung wie Schutzhandschuhe und Sicherheitsschuhe tragen.
- Bei der Ausrichtung der Bohrungen nie die Hände, sondern entsprechendes Werkzeug verwenden.



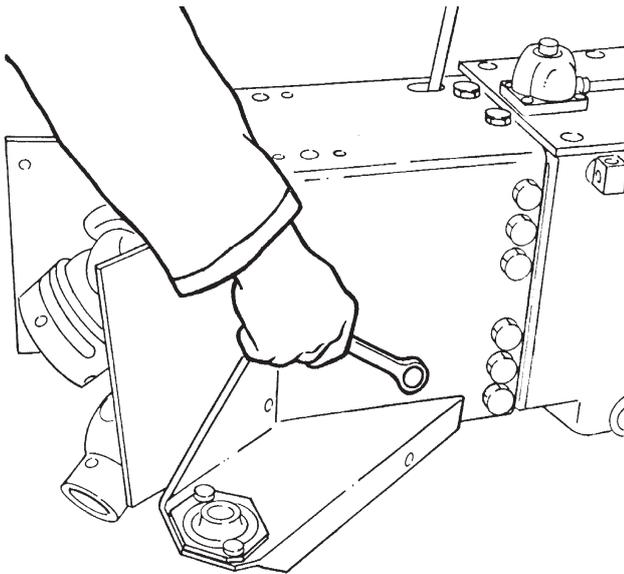
6. Die beiden Kolbenstangenbolzen lösen.



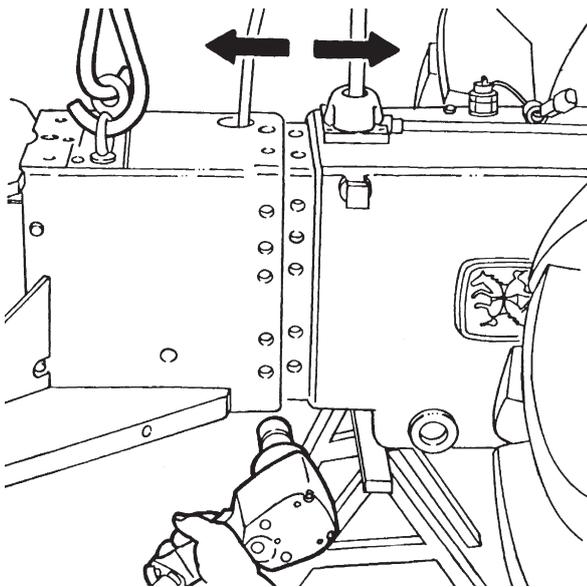
7. Den zentralen Körper vom Gelenkkörper trennen und die Lagerscheiben entnehmen.



8. Die Sicherungsring vom Anschlagbolzen der Handbremse ziehen und den Bolzen entfernen, der Draht wird in seinem Sitz gelassen.



9. Die Befestigungsschrauben der Platte am zentralen Körper entfernen.

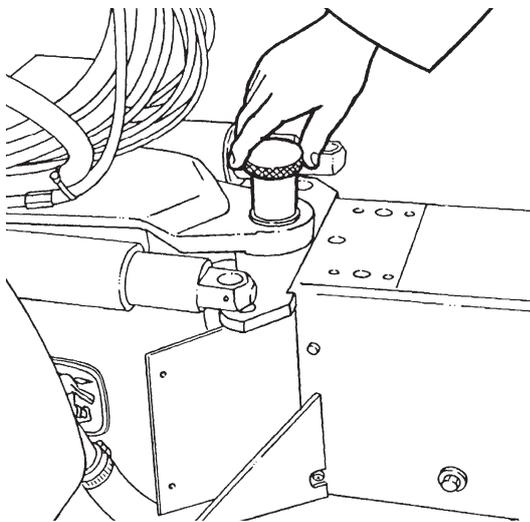


10. Die Schrauben wegnehmen und nach dem Absichern mittels eines angemessenen Flaschenzugs den Zentralkörper vom Getriegehäuse trennen.

8.1.2 WIEDEREINBAU DES ZENTRALANTRIEBS AM HINTEREN

Zum Wiedereinbau entsprechend den folgenden Anweisungen vorgehen:

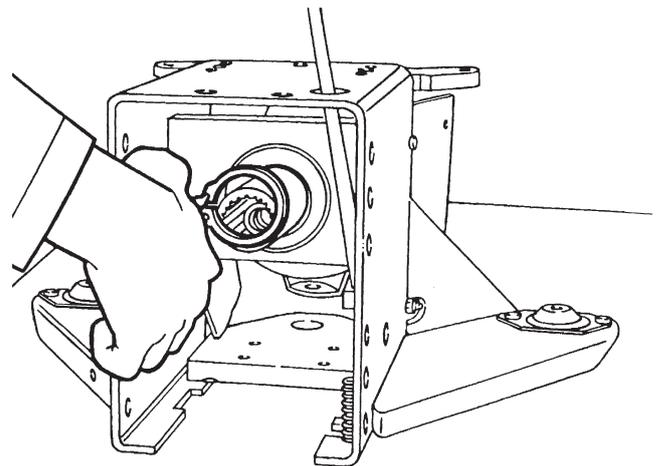
1. Alle Teile sorgfältig reinigen.
2. Die beim Ausbau ausgeführten Vorgänge in umgekehrter Reihenfolge ausführen.
3. Die Brems- und Kupplungsflüssigkeit auffüllen und wie in den Kapiteln „Kupplung“ und Bremsanlage“ beschrieben entlüften.
4. Auf die folgende Phase achten.



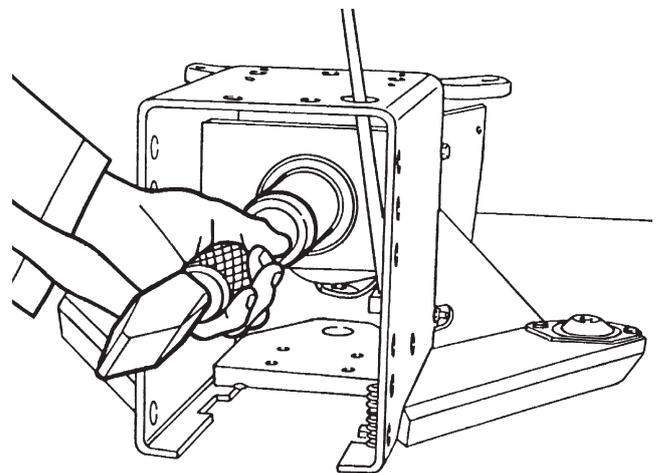
5. Zur Zentrierung des Gelenkkörpers am mittleren Körper den Zentrierstift AT 37981228 verwenden.

8.2 DEMONTAGE UND MONTAGE DES ZENTRALANTRIEBS
8.2.1 DEMONTAGE DES ZENTRALANTRIEBS

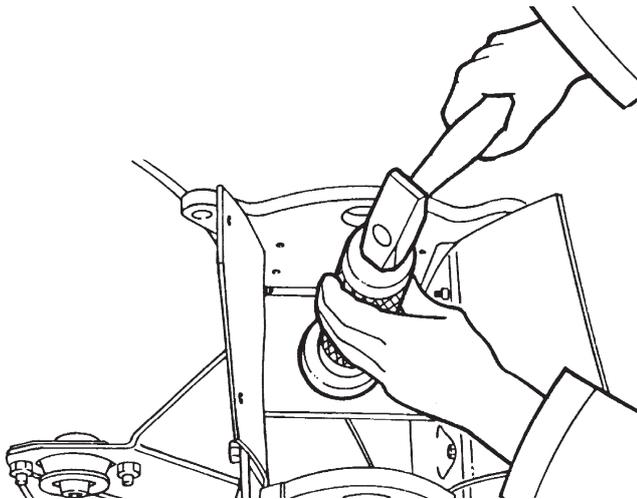
Um den Zentralantrieb zu zerlegen, wie folgt vorgehen:



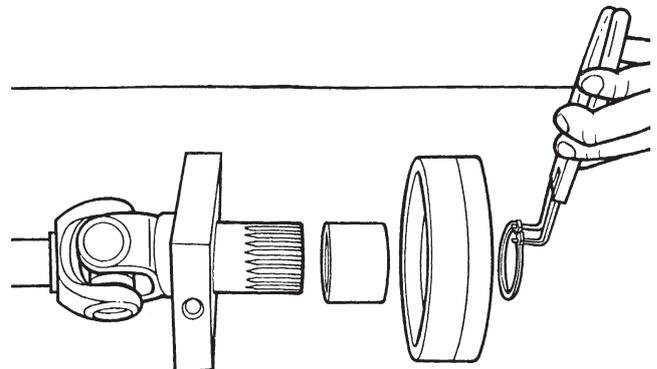
1. Nachdem der Antrieb auf einer Werkbank abgelegt wurde, den Sprengring am Lager des Doppelgelenks entfernen.



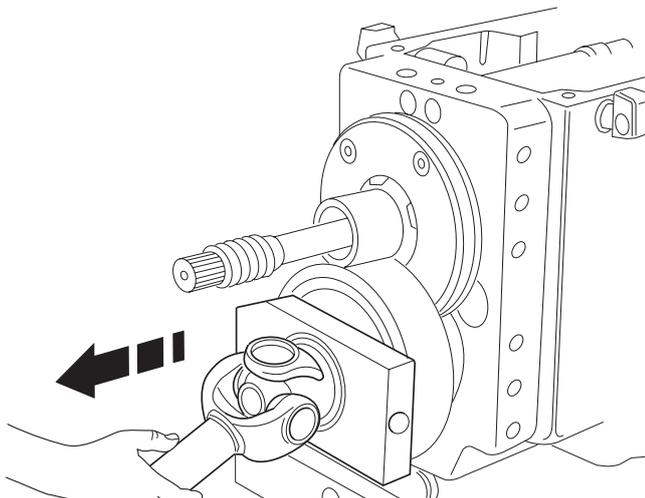
2. Das Doppelgelenk unter Zuhilfenahme des Schlagorns AT 37981268 entfernen.



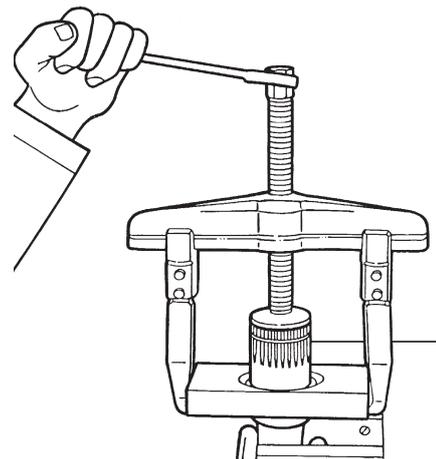
3) Mit dem Schlagorn AT 37981094 das Lager C1 ausbauen.



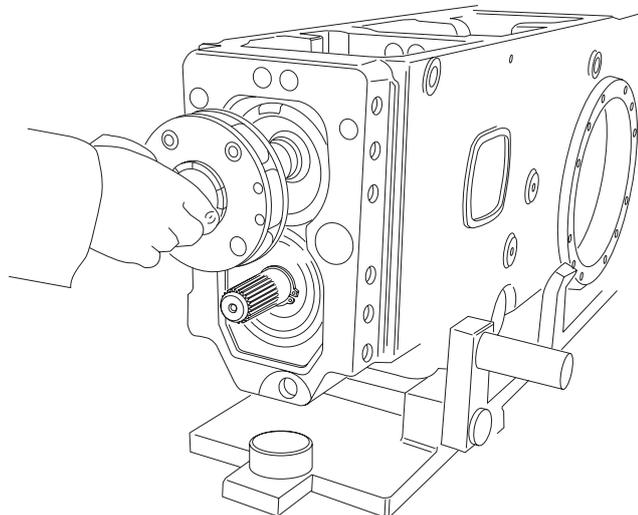
6. Den Sicherungsring vom Doppelgelenk nehmen und die Bremscheiben und das Abstandsstück entfernen.



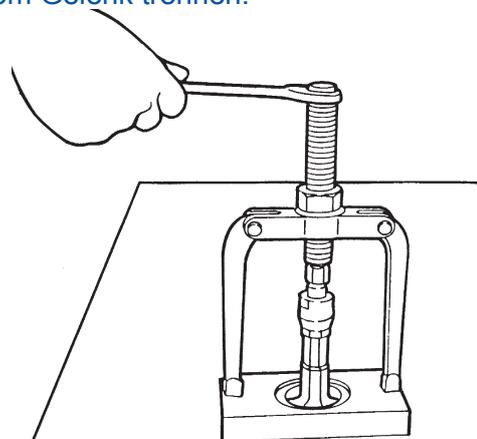
4. Das Doppelgelenk aus dem hinteren Antriebsritzel ziehen. Weiterhin das Bremsband, die Feder und die Scheibe von der Zapfwelle ziehen.



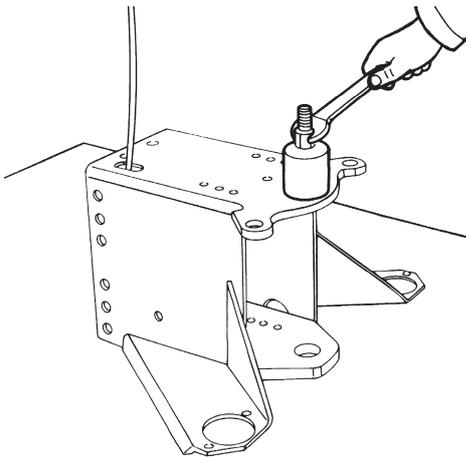
7. Die Platte mithilfe des Universalabziehers AT 37981257 und des Adapters AT 37981265 vom Gelenk trennen.



5. Das feste gedämpfte Gelenk abziehen.



8. Nachdem der Sicherungssprennring abgenommen wurde, das Lager C2 aus der Platte ziehen, hierzu den Spreizer AT 37981254 und den Abzieher AT 37981253 verwenden.

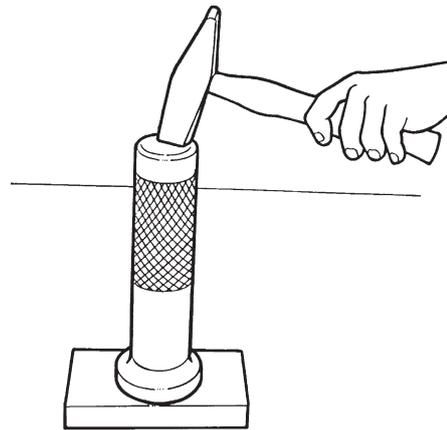


- 9) Die Lagerbuchsen mithilfe des Abziehers AT 27981219 aus dem Gelenkkörper ziehen.

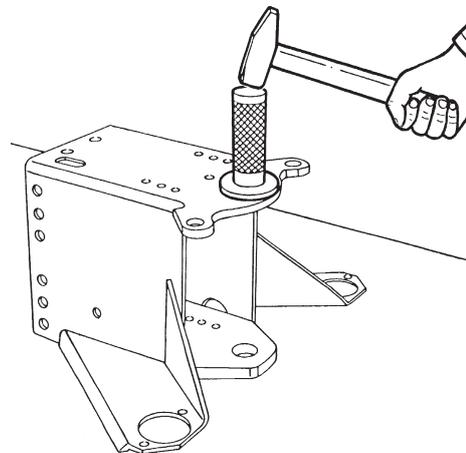
8.2.2 MONTAGE DES ZENTRALANTRIEBS

Bei der Montage die folgenden Hinweise beachten:

- A) Die Arbeitsvorgänge beim Zerlegen in umgekehrter Reihenfolge durchführen und dabei wie folgt vorgehen:



- 1) Das Lager C2 mithilfe des Schlagorns AT 37981094 in die Platte einsetzen.

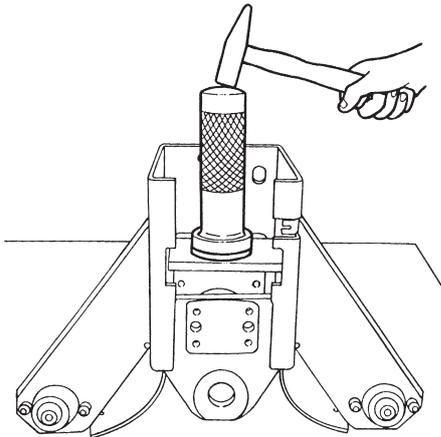


- 2) Mithilfe des Schlagorns AT 37981790 die obere Lagerbuchse in den Gelenkkörper einbauen.

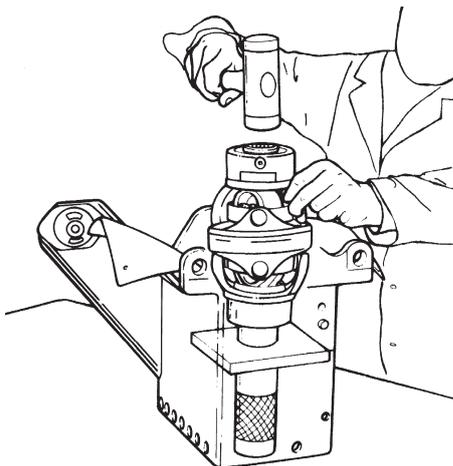
! Gefahr - Achtung

Die Arbeitsvorgänge unter genauester Beachtung der Sicherheitsmaßnahmen durchführen.

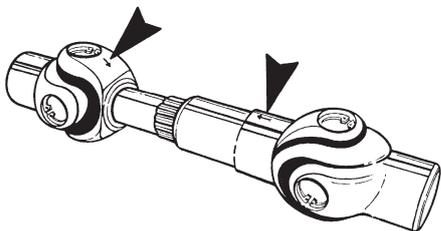
- Die vorgesehene Arbeitskleidung wie Schutzhandschuhe und Sicherheitsschuhe tragen.
- Bei der Ausrichtung der Bohrungen nie die Hände, sondern entsprechendes Werkzeug verwenden.



3. Das Lager C1 unter Verwendung des Schlagdorns AT 37981093 einsetzen, den äußeren Sitz des Lagers mit Loctite 641 behandeln.



- 4 - Das Doppelgelenk mithilfe des Werkzeugs AT 37981156 einsetzen.



- 5 - Die Ausrichtung der Gelenkkreuze des Doppelgelenks überprüfen.

9 HINTERRADANTRIEB

9.1 AUSBAU UND WIEDEREINBAU DES HINTERRADANTRIEBS 164

9.1.1 Ausbau des Hinterradantriebs 164

9.1.2 Wiedereinbau des Hinterradantriebs 171

9.2 AUSBAU DES HINTERRADANTRIEBS 173

9.2.1 Ausbau der Zapfwelleneinheit (PTO) 173

9.2.2 Montage der Zapfwelleneinheit (PTO) 182

9.2.3 Demontage des oberen Blocks 194

9.2.4 Montage des oberen Blocks 197

9.2.5 Demontage des unteren Blocks 201

9.2.6 Einbau des unteren Blocks 205

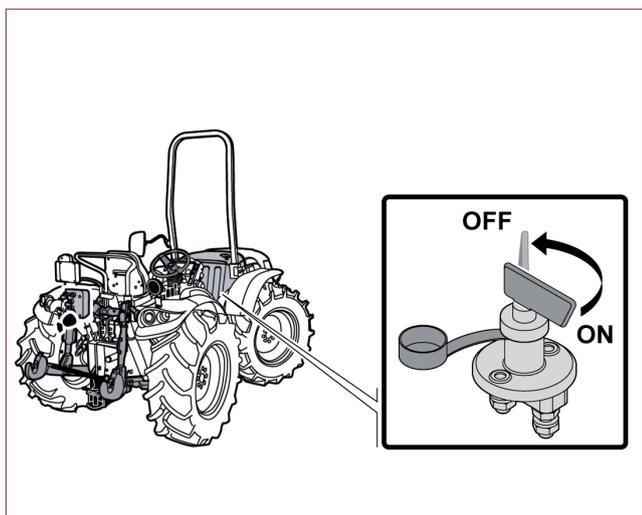
9.1 AUSBAU UND WIEDEREINBAU DES HINTERRADANTRIEBS

9.1.1 AUSBAU DES HINTERRADANTRIEBS

⚠ Gefahr - Achtung

Die Arbeitsvorgänge unter genauester Beachtung der Sicherheitsmaßnahmen durchführen.

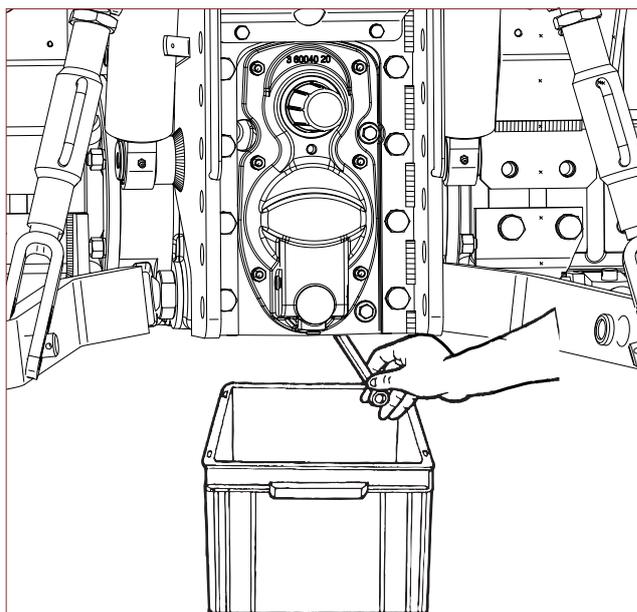
Die vorgesehene Arbeitskleidung wie Schutzhandschuhe und Sicherheitsschuhe tragen.



(1) Um die elektrische Anlage von der Batterie zu isolieren, das entsprechende Bedienelement auf "OFF" stellen, den Schlüssel abziehen und für nicht autorisiertes Personal unzugänglich aufbewahren.

Wichtig

In den Modellen mit Kabine, die Kabine gemäß den Anleitungen im entsprechenden Kapitel ausbauen.



(2) Den Deckel abschrauben, das Öl in einen dafür vorgesehenen Behälter mit einem Mindest Fassungsvermögen von 20 Liter abfließen lassen. Den auf der Steuersäule positionierten Brems- und Kupplungsflüssigkeitsbehälter entleeren.

In den Modellen mit Kabine muss letztere abgebaut werden. Siehe Anleitungen des entsprechenden Kapitels.



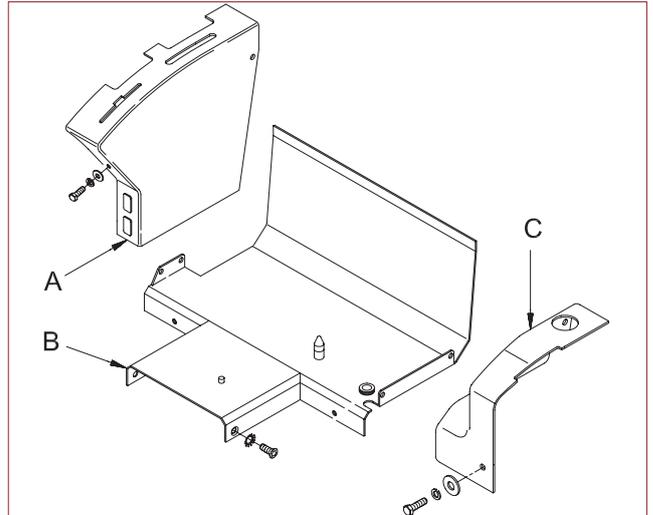
(3) Mit dem Ausbau des Sitzes fortfahren. Nach dem Vertäuen die beiden Schrauben lösen und den Schutz abnehmen.



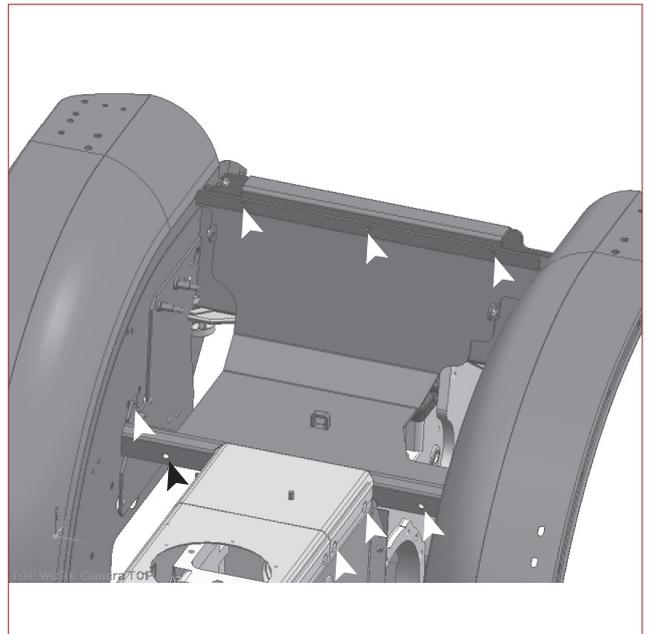
- (4) Die elektrischen Anschlüsse trennen, den Sitz lösen und anheben, um die Federn des Mechanismus zu entlasten.



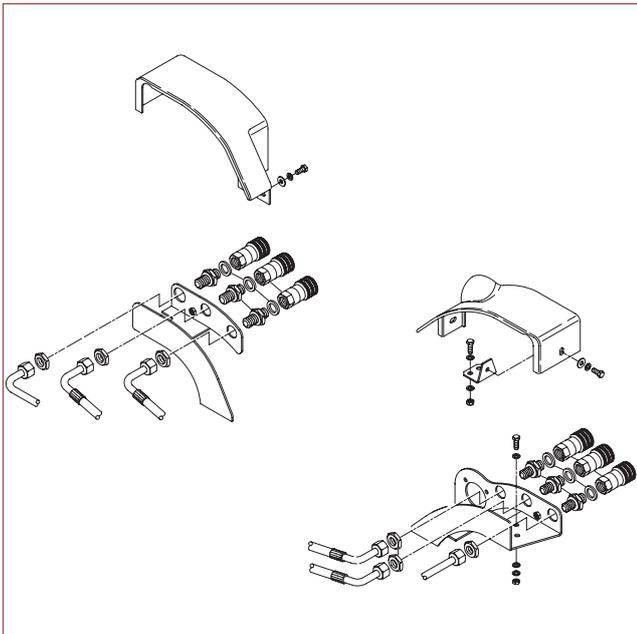
- (5) Den Bolzen herausziehen und die Federn entnehmen.
(6) Den Sitz abnehmen.



- (7) Die Griffe der Hebel, das Schutzgehäuse (A), das Schutzgehäuse (C) und die Gehäuseabdeckung (B) abmontieren.

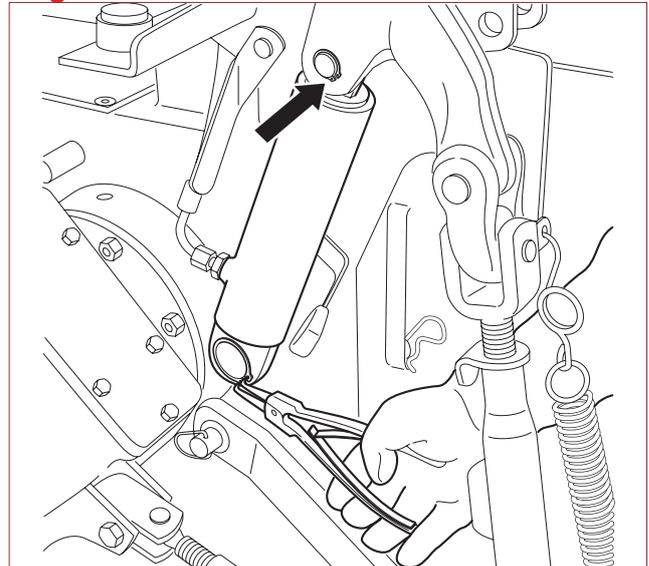


- (8) Die Schrauben der hinteren Gehäuseabdeckung abschrauben und die Abdeckung entfernen.

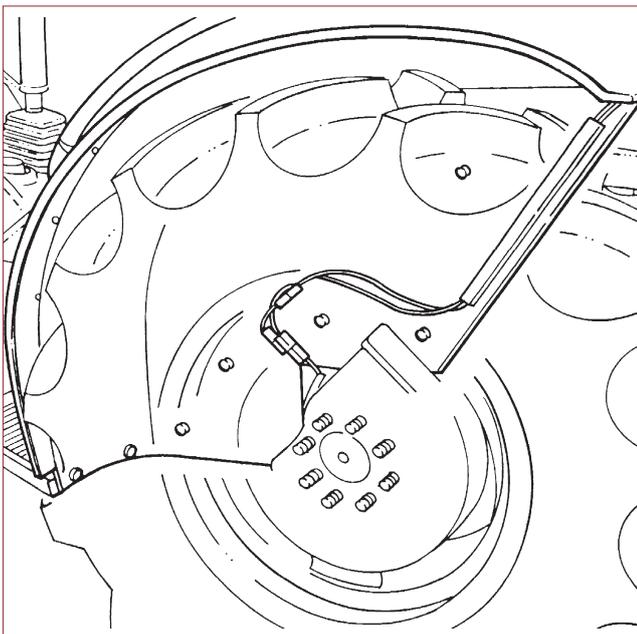


(9) Die Schrauben lösen, die Schutzvorrichtungen und die Halteplatten der Hydraulikanschlüsse entfernen.

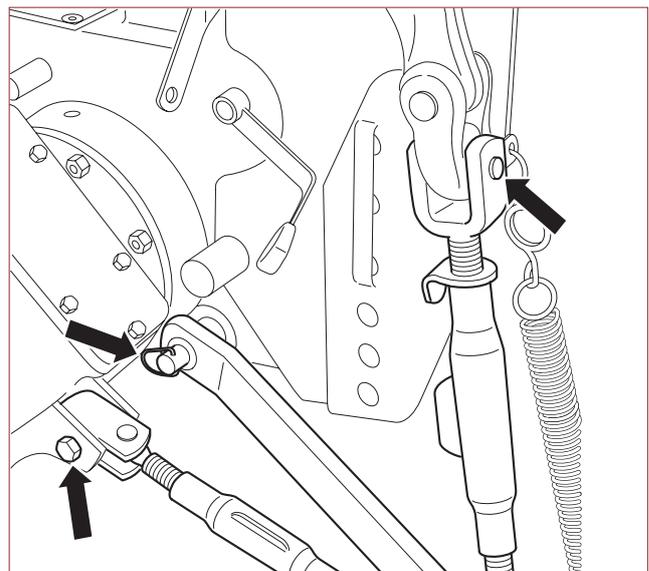
- Die vorgesehene Arbeitskleidung wie **Schutzhandschuhe und Sicherheitsschuhe** tragen.



(11) Den linken Hydraulikzylinder abmontieren.



(10) Das Fahrzeug anheben und einen feststehenden Bock unter dem hinteren Getriebegehäuse positionieren; die Schrauben abschrauben und die Hinterräder abmontieren. Die elektrischen Anschlüsse trennen und die Kotflügel abmontieren.

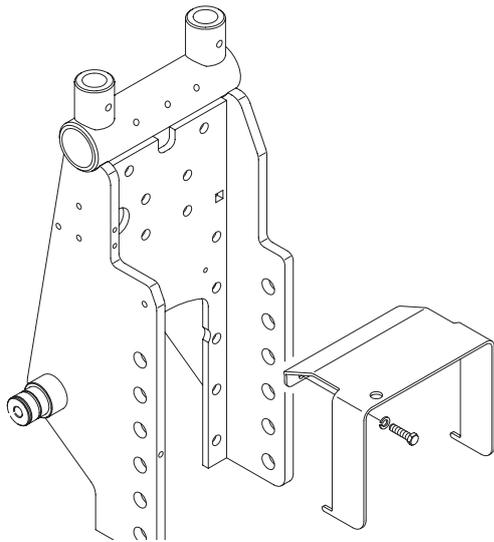


(12) Die Schrauben lösen und die Stabilisator-Zugstange herausziehen. Die Splinte entfernen und den Bolzen zuerst nach rechts und dann nach links schieben, um die Hubarme herausziehen zu können. Die Splinte entfernen, die Bolzen herausziehen und die kompletten Hubarme abnehmen.

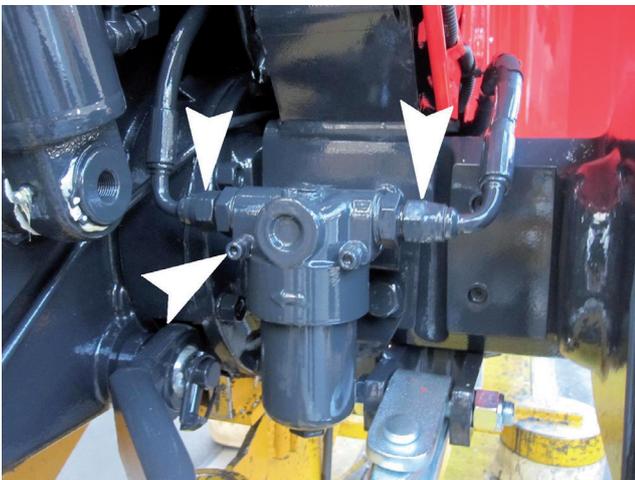


Gefahr - Achtung

Die Arbeitsvorgänge unter **genauester Beachtung der Sicherheitsmaßnahmen** durchführen.

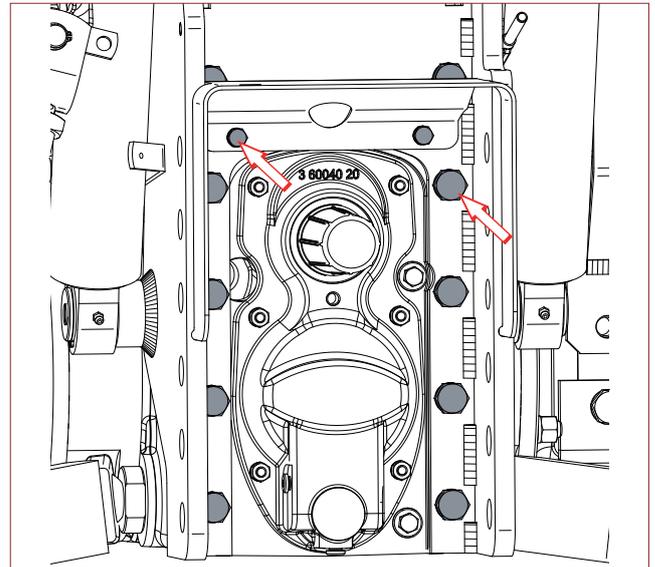


- (13) Die Schrauben des Schutzgehäuses entfernen und dieses abnehmen.
- (14) Die Schrauben der Flanschung abschrauben. Den Verbinder des Zapfwellen-Sensors 540/540E trennen.

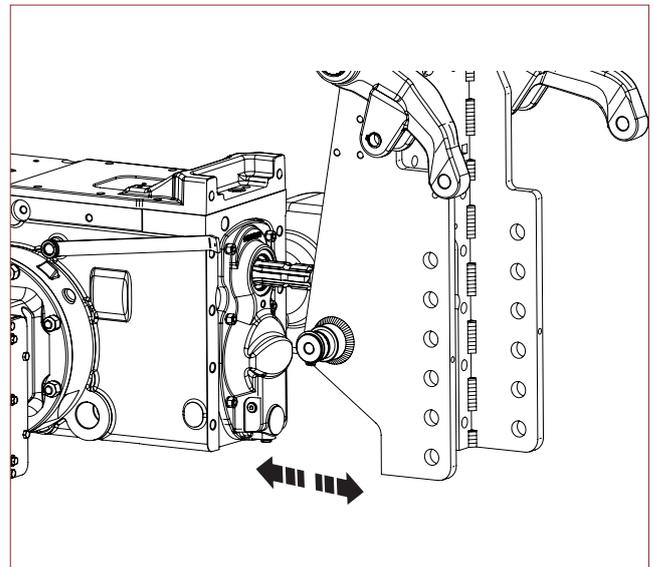


- (15) Die Leitungen trennen, die Schrauben lösen und den unter Druck stehenden Filter entnehmen.

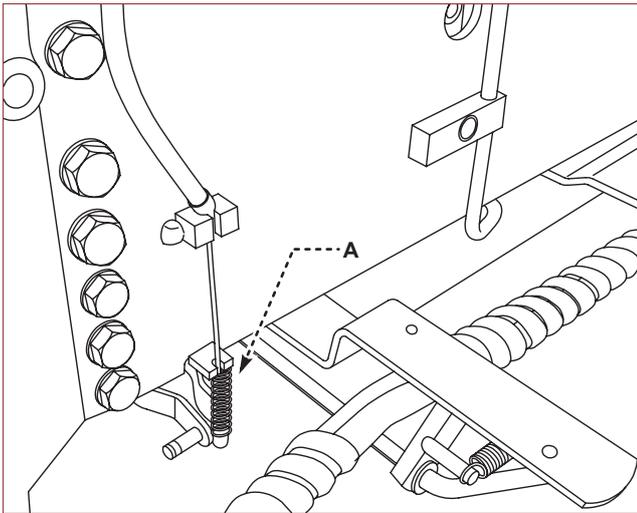
Die Flanschung des Hubwerks an einem Flaschenzug absichern.



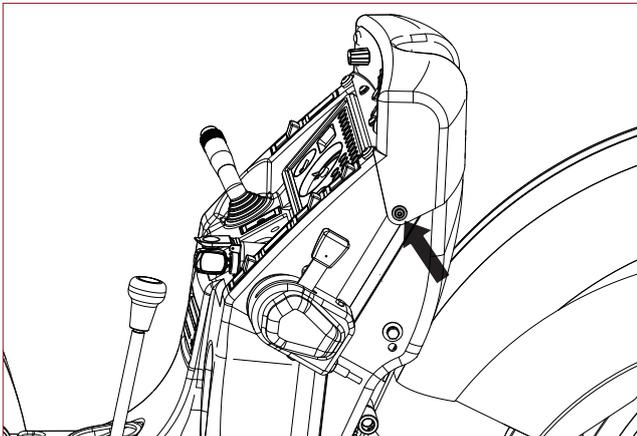
- (16) Die Schrauben des Schutzgehäuses entfernen und dieses abnehmen. Die Schrauben der Flanschung abschrauben.



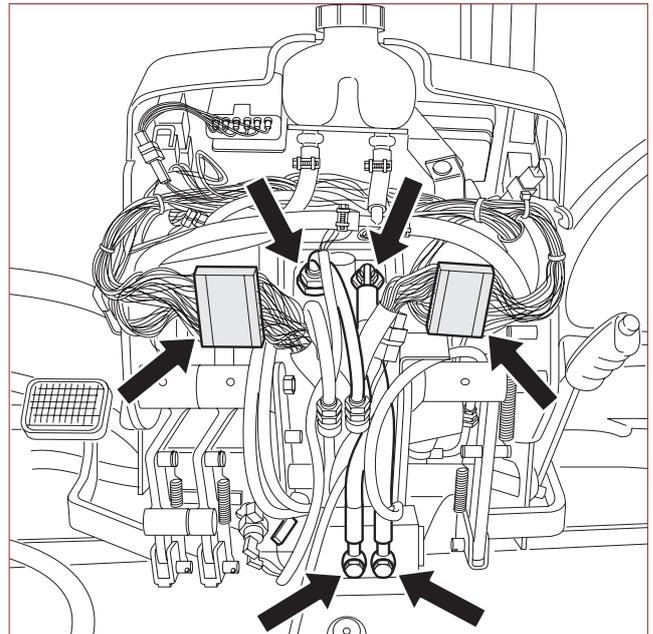
- (17) Die Flanschverbindung des Hubwerks trennen.
- (18) Die Schrauben abschrauben und die vordere Gehäuseabdeckung abmontieren.
- (19) Die Schrauben lösen und das rechte Trittbrett abbauen.



20. Den Draht der Feststellbremse (A) lösen.



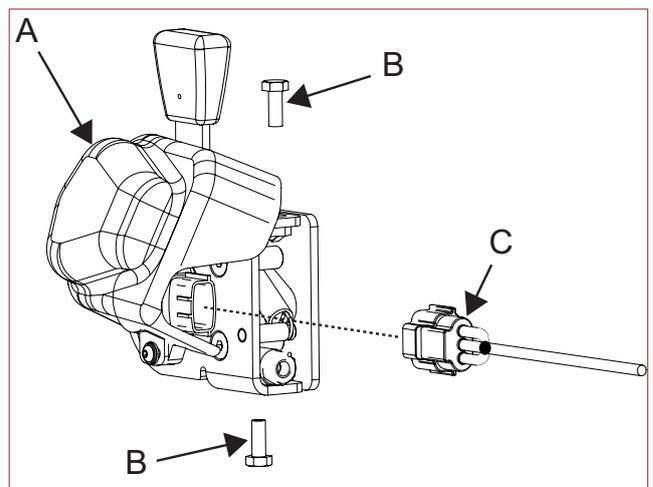
(21) Die Schrauben zum Öffnen der Abdeckung des Armaturenbrettes entfernen.



22. Die elektrischen Anschlüsse der Motorstartfreigabe-Schalter, des Schalters für Kupplung gedrückt, des Bremslichtschalters, des Kontrollleuchtenschalters der Handbremse, des Raddrehzahlsensors, des Haupt-Klemmenbretts der Verkabelung, das sich auf der Abbildung hinter einem der größeren Klemmenbretter befindet, trennen.

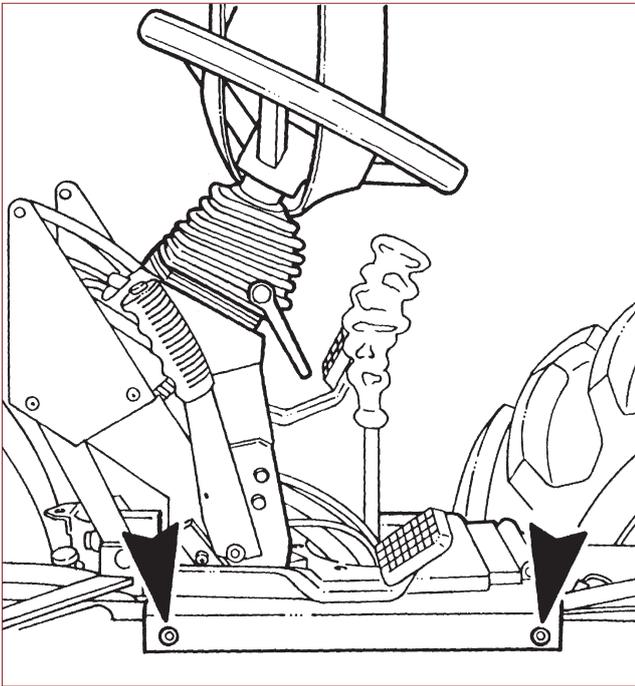
i Wichtig

Alle Verbinder vor dem Trennen kennzeichnen, damit bei der Wiedermontage keine Fehler auftreten.

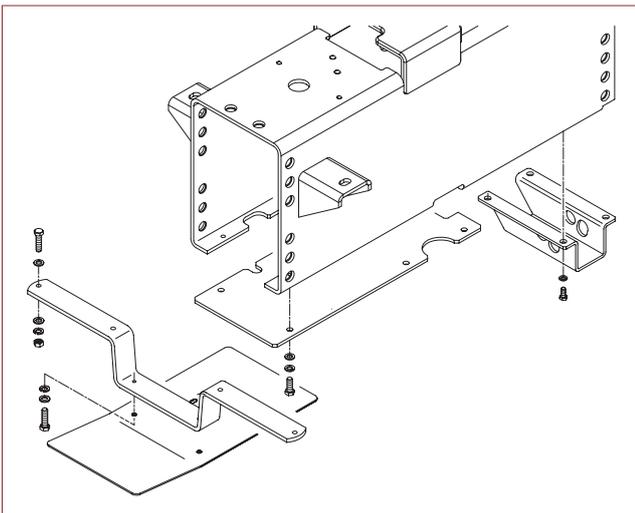


Nur für die Modelle 9800: Die Befestigungsschrauben (B) der Hebel-Abdeckung (A) herausschrauben und diese beiseite rücken, um den Verbinder (C) abzunehmen. Danach die Abdeckung der Steuersäule entfernen.

Die Druckölleitungen von den Bremspumpen trennen.



23. Die Steuersäule an einen Flaschenzug mit angemessener Tragfähigkeit anschlagen. Die Steuersäule anheben, über der Motorhaube positionieren und mit einem Seil am Überrollbügel befestigen.



24. Die unter dem zentralen Körper befindlichen Abdeckbleche trennen. Die Halterung der Handbremse trennen (es reicht, wenn sie vom Gehäuse getrennt wird, die Bremse braucht nicht ausgebaut werden).

(25) Alle elektrischen Anschlüsse der hinteren Leitung trennen.

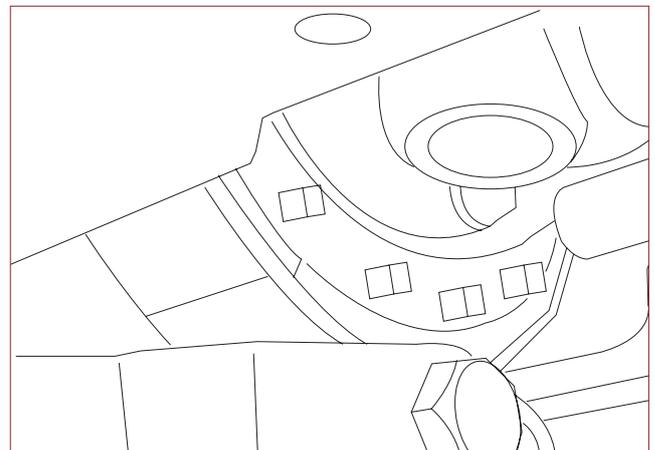
i Wichtig

Alle Verbinder vor dem Trennen kennzeichnen, damit bei der Wiedermontage keine Fehler auftreten.

(26) Die von den Bremspumpen kommenden Leitungen vom hinteren Anschlussblock trennen.

i Wichtig

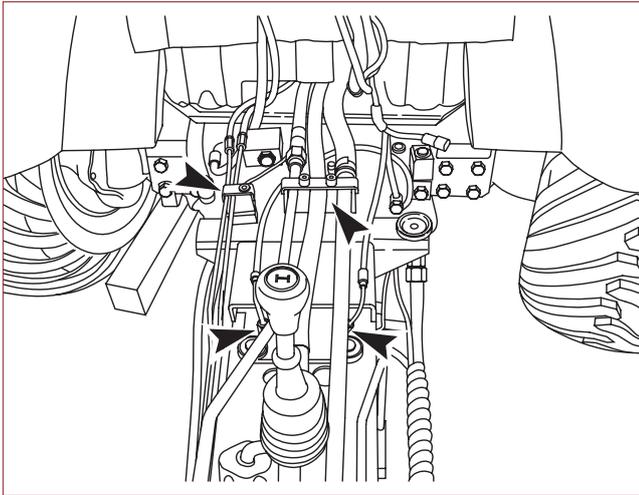
Die Position der Leitungen vor dem Ausbau kennzeichnen, damit beim Wiedereinbau keine Fehler auftreten.



(27) Den Tachometersensor trennen.

i Wichtig

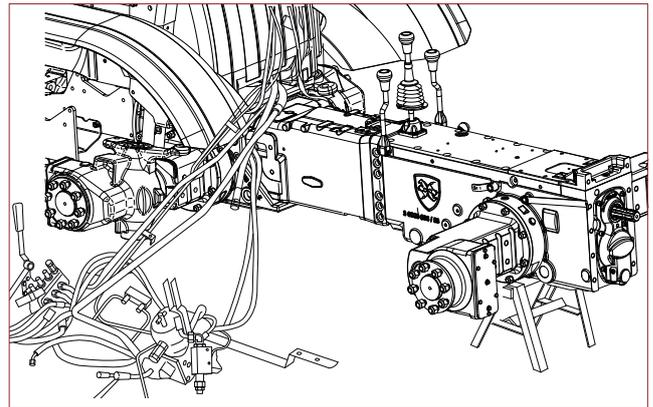
Bei der Wiedermontage sicherstellen, dass der Abstand zwischen dem Tachometersensor und den Zähnen des Spindelgebers etwa 2 mm beträgt und das Zentrum des Sensors und das Zentrum eines Zahns aufeinander ausgerichtet sind.



(28) Ohne notwendigerweise alle Leitungen einzeln zu trennen, kann die Karosserie wie folgt befreit werden: Die Leitungen in allen Öleinlauf- und Ölauslaufpunkten des zentralen und hinteren Bereichs der Karosserie trennen (hintere Differentialsperre, hintere Bremssteuerung, Zapfwellenkupplung, Ölrücklauf an Zapfwellenkupplung etc).

i Wichtig

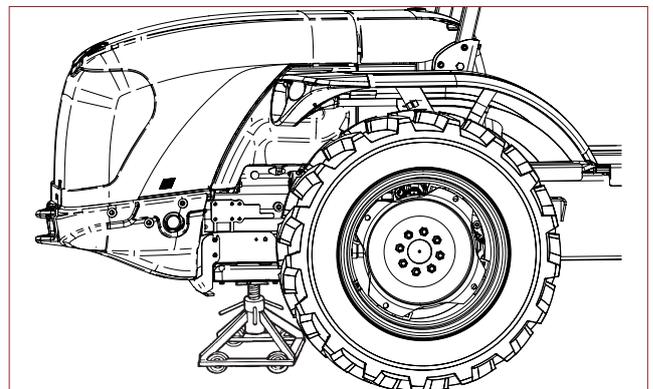
Die Position der Leitungen vor dem Ausbau kennzeichnen, damit beim Wiedereinbau keine Fehler auftreten.



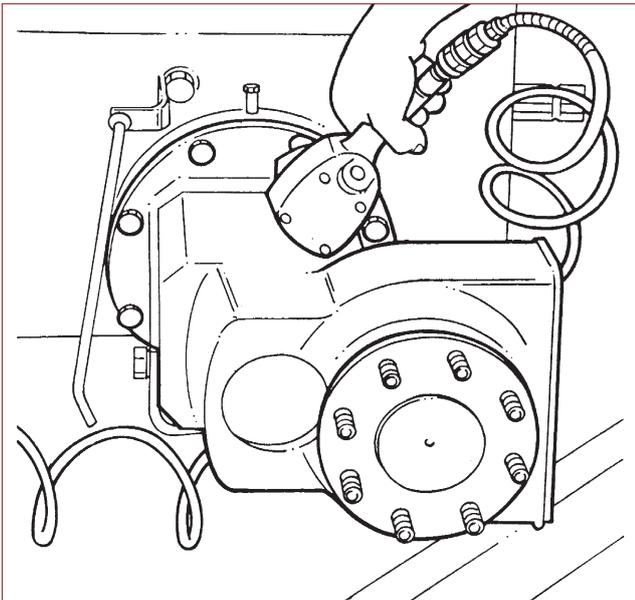
(29) Die Verteilerhalterungen von den Hinterachsen abmontieren. Im Block die Verteiler mit den Leitungen anheben und seitlich von der Maschine positionieren.

i Wichtig

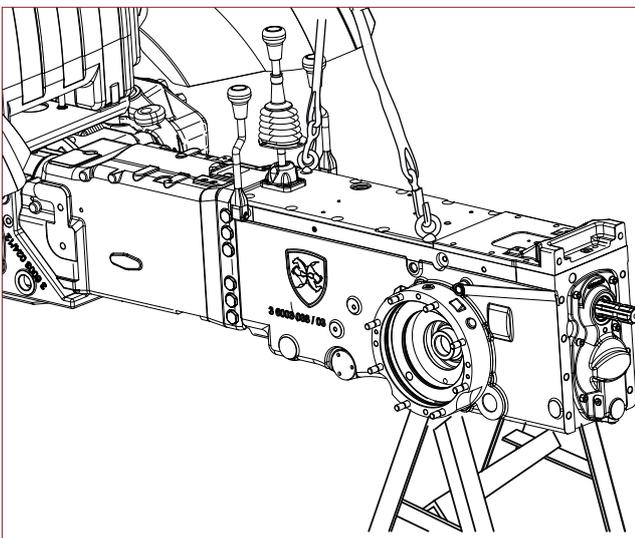
Besonders darauf achten, dass sich die Metallrohre nicht verbiegen.



(30) Die Vorderräder mit Klötzen blockieren und einen mobilen Bock unter den Motor stellen.



(31) Die Achse vertäuen und an einem angemessenen Flaschenzug befestigen, die Muttern abschrauben und die Achse herausziehen.



(32) Den zentralen-hinteren Antrieb an einem Flaschenzug mit angemessener Traglast befestigen, die Schrauben **(A)** abschrauben und den Antrieb von dem vorderen Schaltgetriebe trennen.

9.1.2 WIEDEREINBAU DES HINTERADRANTRIEBS

⚠ Gefahr - Achtung

Die Arbeitsvorgänge unter genauester Beachtung der Sicherheitsmaßnahmen durchführen.

Die vorgesehene Arbeitskleidung wie Schutzhandschuhe und Sicherheitsschuhe tragen.

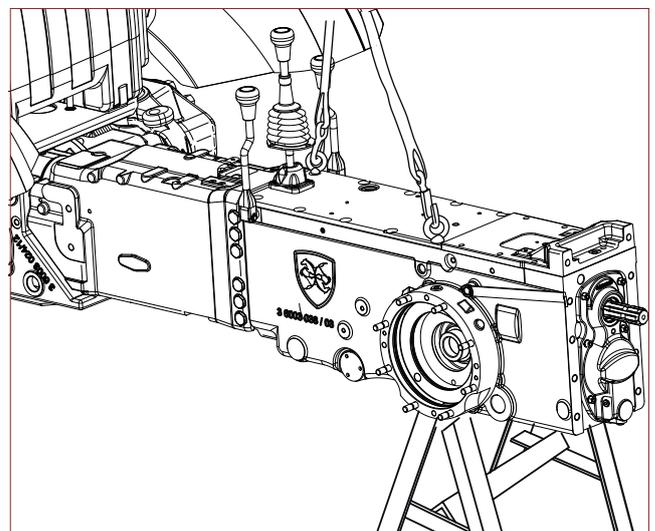
Bei der Ausrichtung der Bohrungen nie die Hände, sondern entsprechendes Werkzeug verwenden.

Zum Heben immer Hebezeuge geeigneter Traglast einsetzen.

Die Hände beim Arbeiten mit Metallseilen oder Riemen durch entsprechende Sicherheitshandschuhe schützen.

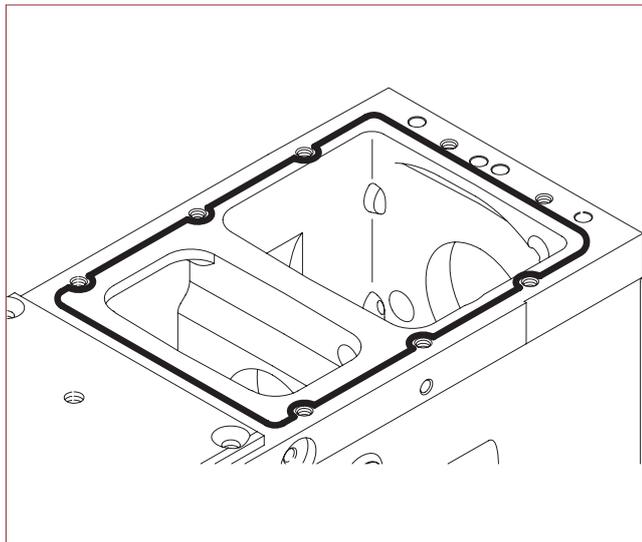
Zum Wiedereinbau des Hinterradantriebs entsprechend den folgenden Hinweisen vorgehen:

- (1) Alle Teile sorgfältig reinigen.
- (2) Die Ausbaurbeiten in umgekehrter Reihenfolge durchführen.
- (3) Zum Ausrichten der Einzelteile die Abbildungen zu Hilfe nehmen.
- (4) Die O-Ringe auswechseln.
- (5) Die im Kapitel „Einführung“ aufgelisteten Anziehdrehmomente einhalten.
- (6) Alle Rippenprofile mit dem Schmierfett ZETA 2 schmieren.

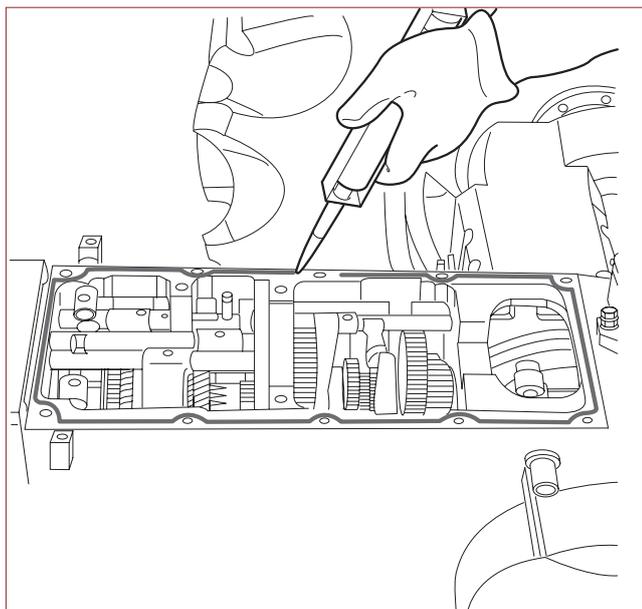


(7) Die Ringschrauben M 10 des Kits AT 37981845 wie in der Abbildung dargestellt am Schaltgetriebe anschrauben.

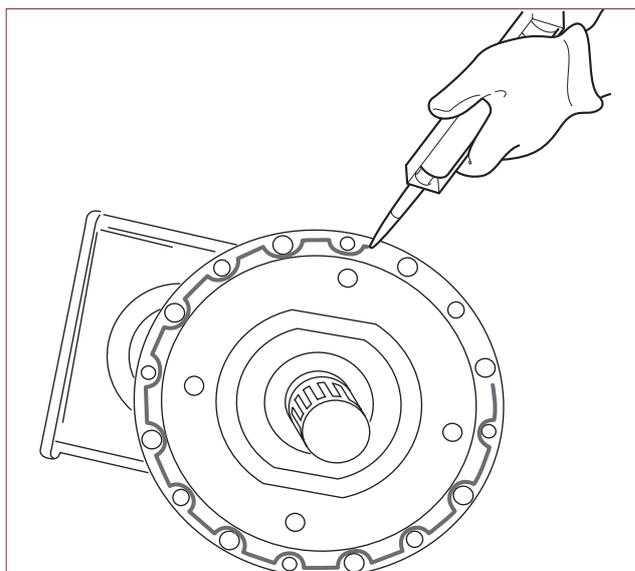
- (8) Einen etwa 3 mm dicken Strang Dichtungsmasse RTV 1473 entsprechend den Abbildungen auftragen:



+ Deckel PTO



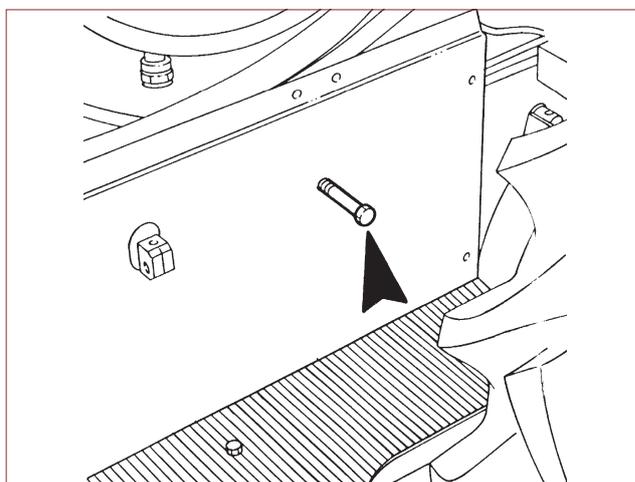
+ Getriebegehäuse



+ Hinterachse

Einen Streifen Dichtmasse (Loctite 510) auf der Kante der Eintrittsbohrung der Hauptwelle anbringen und den O-Ring montieren.

- (9) Die Befestigungs-/Zentrierschrauben M14 des zentralen Körpers schmieren, dann mit einem Anzugsmoment von 110 Nm (11,2 kgm) festschrauben.



- (10) Vor der Montage der Schutzgehäuse ist eine Schraube M10 in die entsprechende Bohrung einzuführen und 4-5 Runden zu drehen, um alle Teile der Karosserie auszurichten (siehe Abbildung). Die Schraube wird nach erfolgter Montage entfernt.

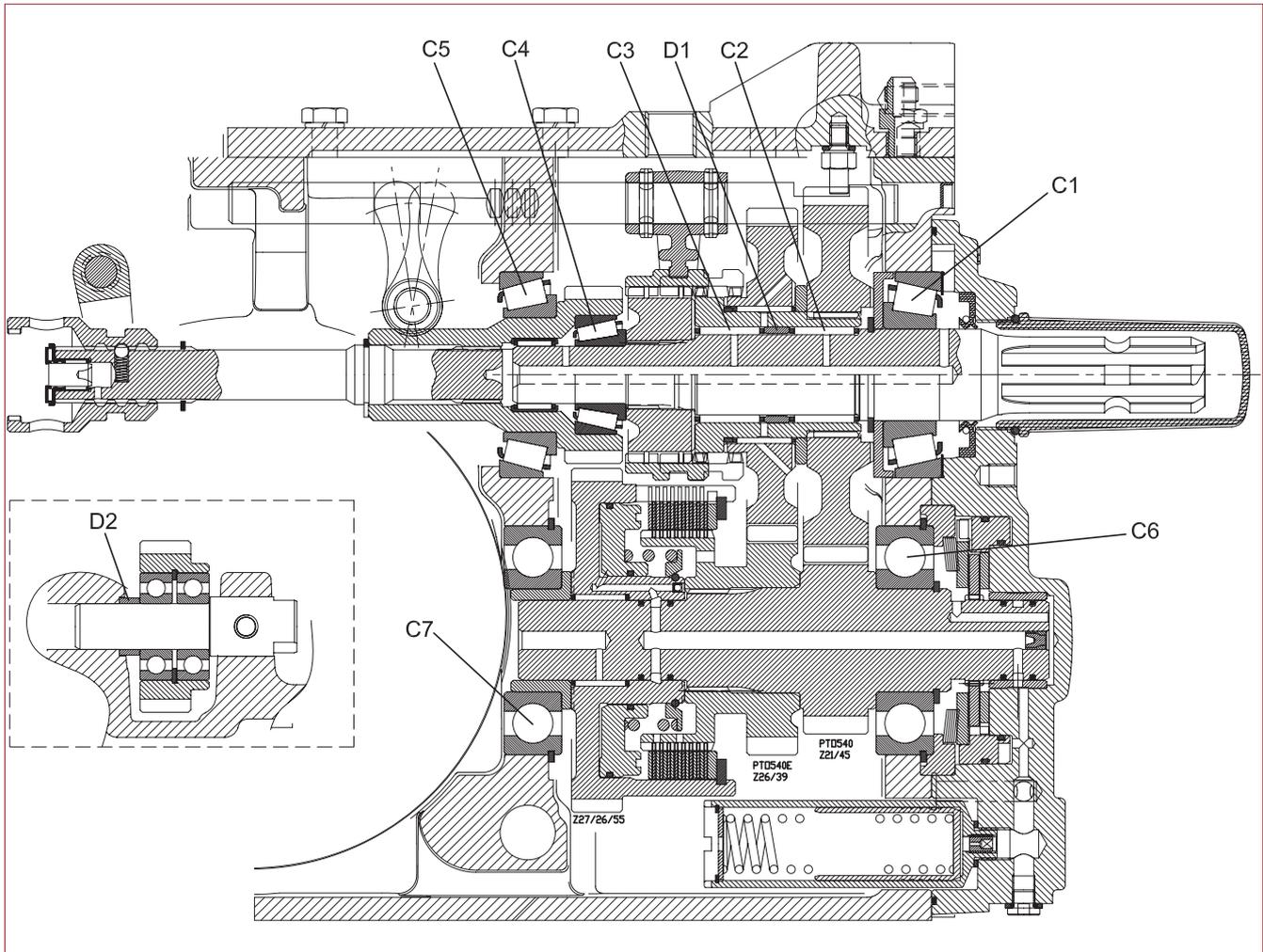
Wichtig

Nach Abschluss aller Einbauarbeiten sämtliche Teile gemäß den Tabellen in Kapitel „Technische

Datenblätter“ befüllen und schmieren.

9.2 AUSBAU DES HINTERRADANTRIEBS

9.2.1 AUSBAU DER ZAPFWELLENEINHEIT (PTO)



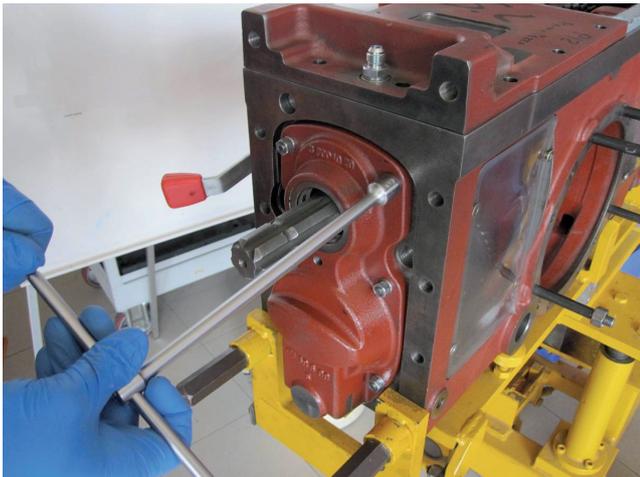
i Wichtig

Der Ausbau der Zapfwelleinheit kann auf zwei Arten erfolgen:

- 1. Mit montiertem Schaltgetriebe, indem die hintere Gehäuseabdeckung und der Flansch des Hubwerks abmontiert werden (siehe Arbeitsschritte 1 - 16 zum Ausbau des Hinterradantriebs).*
- 2. Mit dem Getriebegehäuse auf einer Werkbank.*

i Wichtig

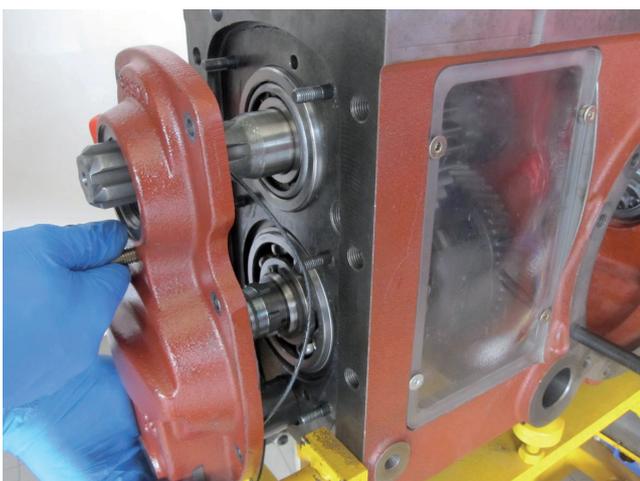
Die Kodierungen von Wellen und Lagern beziehen sich auf die Übersichtszeichnungen.



(1)



(2)

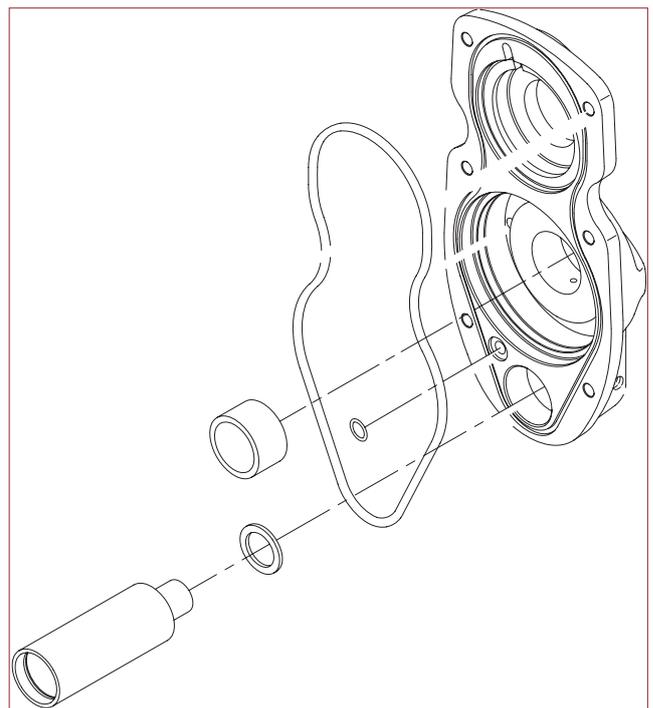
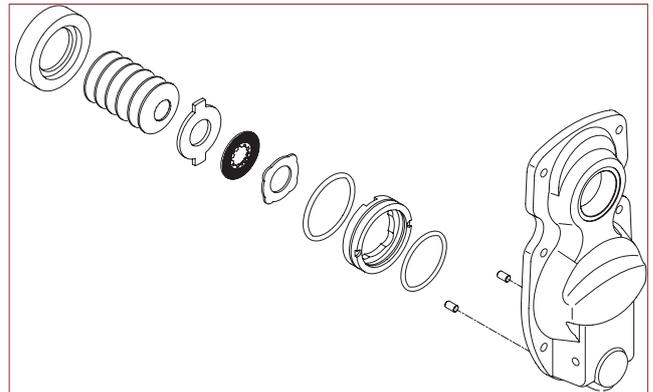


(3)

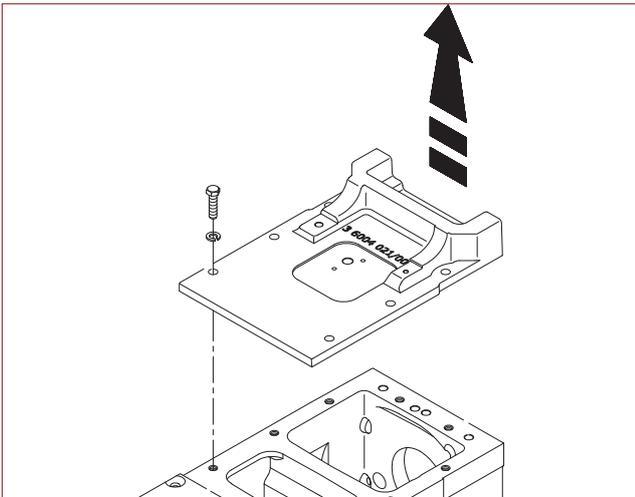
Überprüfung der Zapfwellenbremse:

i Wichtig

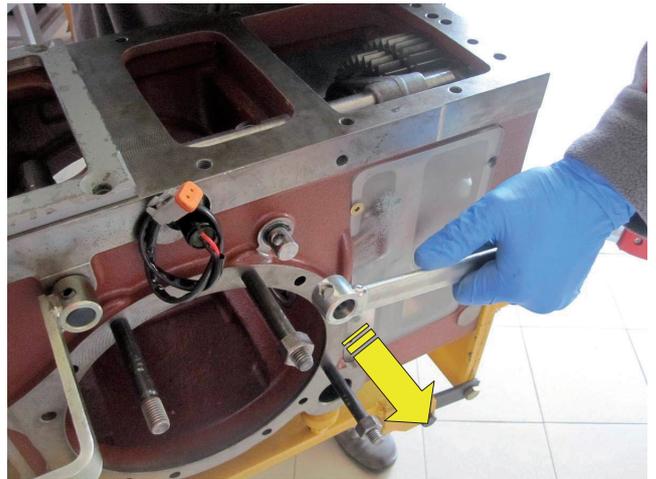
Überprüfen, ob es erforderlich ist, die in dem folgenden Schema angegebenen Einzelteile auszuwechseln:



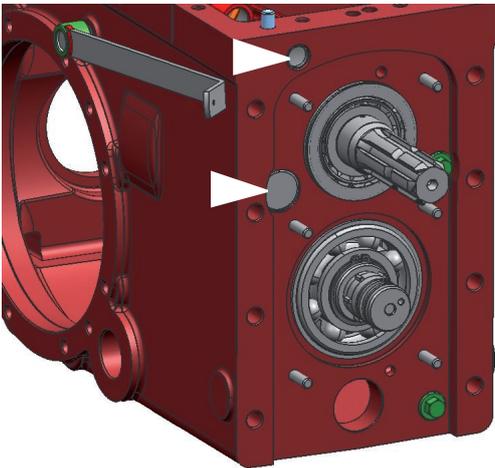
(4)



(5)



(8)



(6) Die Deckel entfernen.



(9)



(7)



(10)



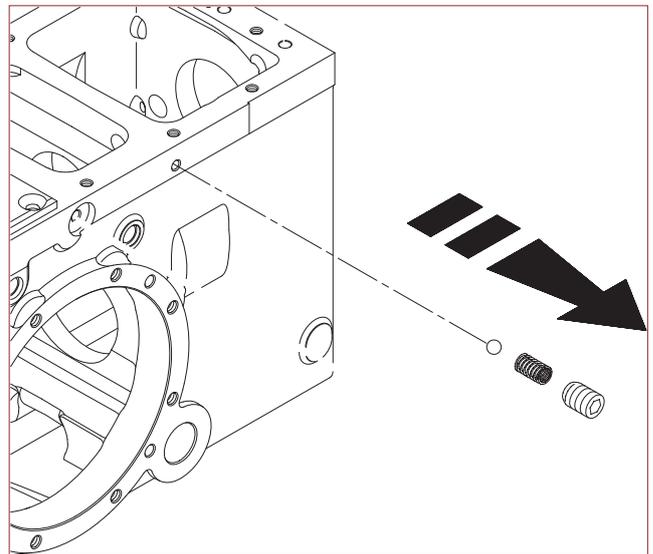
(11)



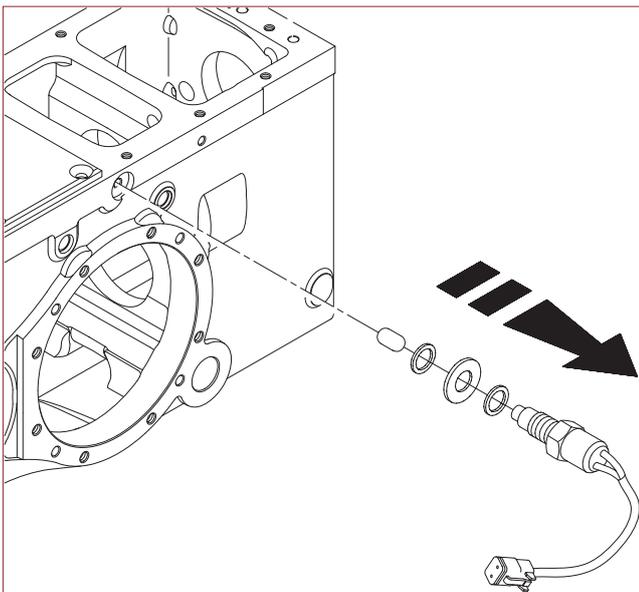
(14)



(12)



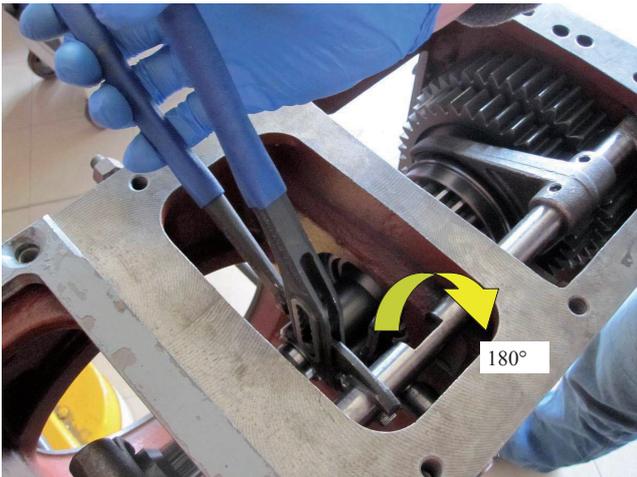
(15)



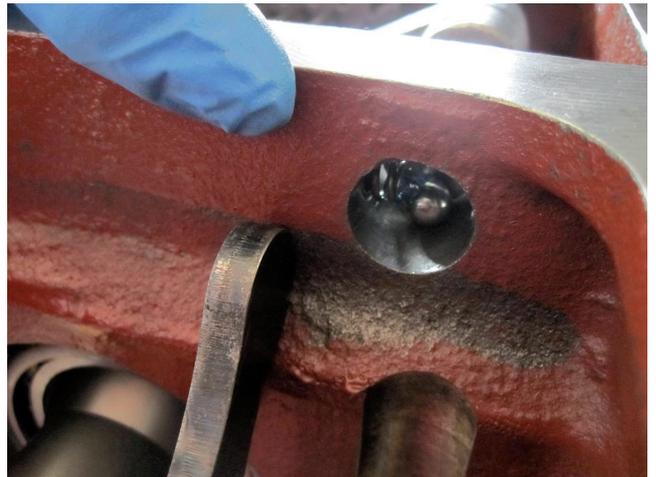
(13)



(16)



(17)



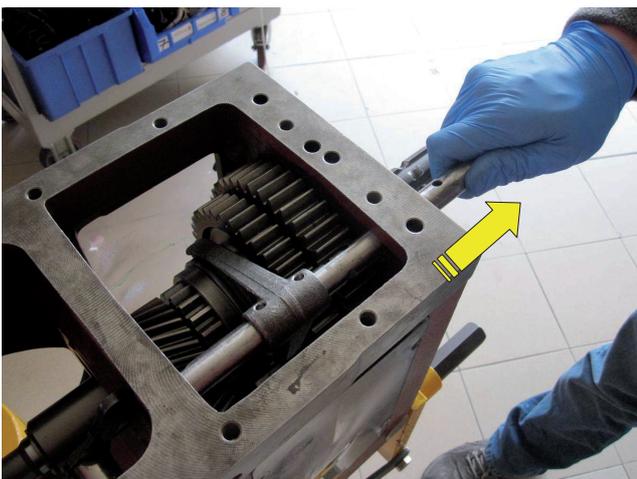
(20) Die Feder und die Kugel mit dem entsprechenden Magneten entnehmen.



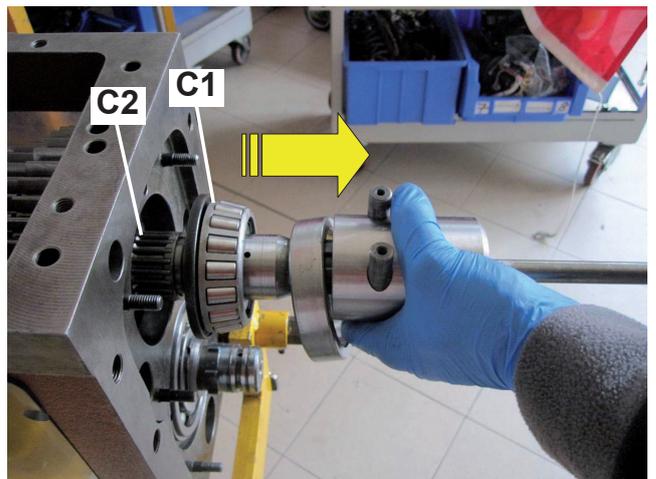
(18)



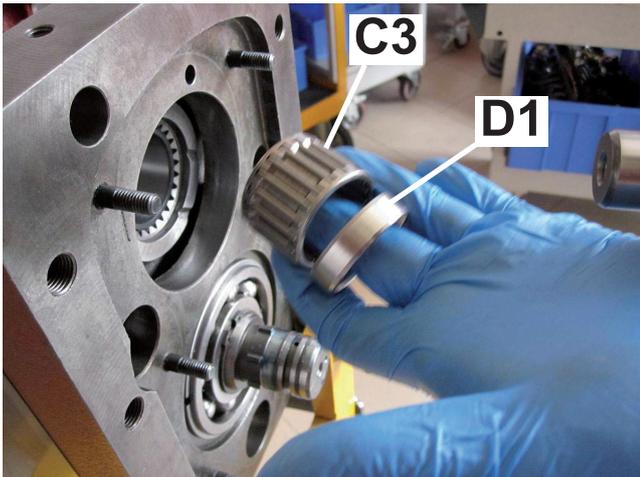
(21) AT 27981047 + AT 27981124



(19)



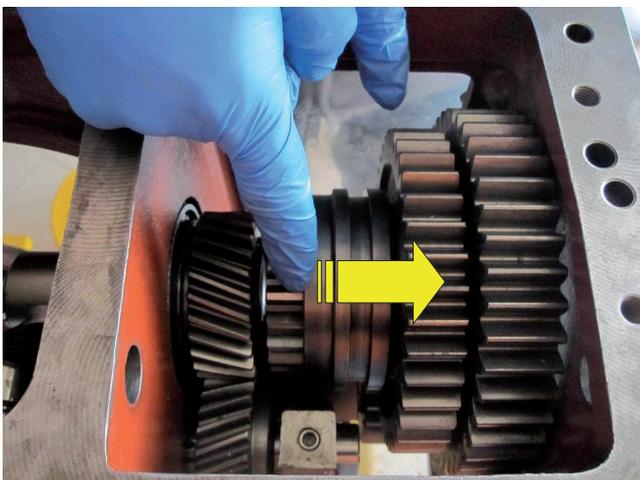
(22)



(23)



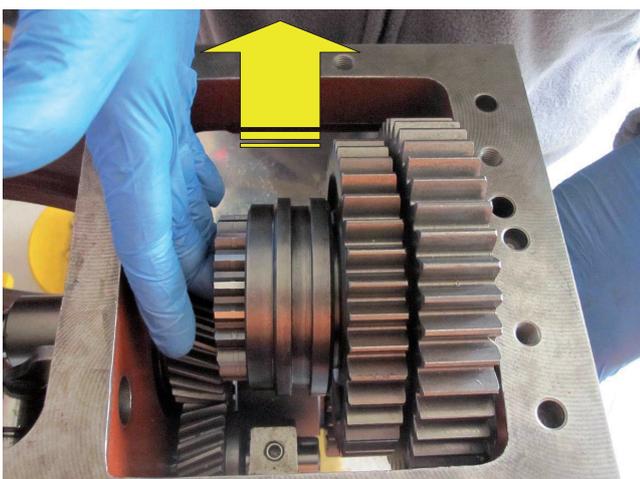
(26)



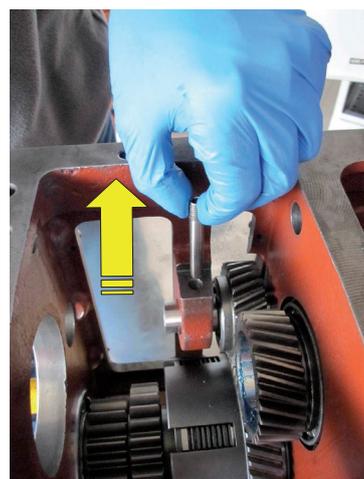
(24)



(27)



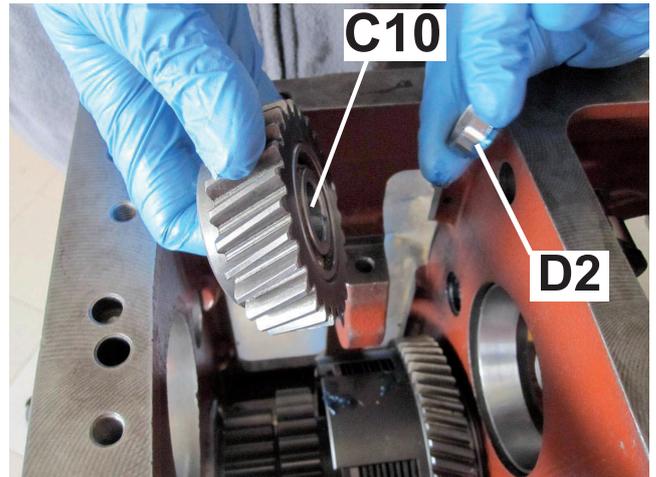
(25)



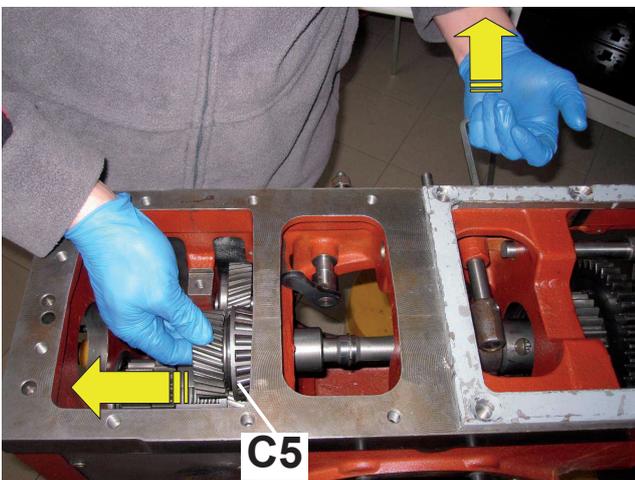
(28)



(29) AT 27981047



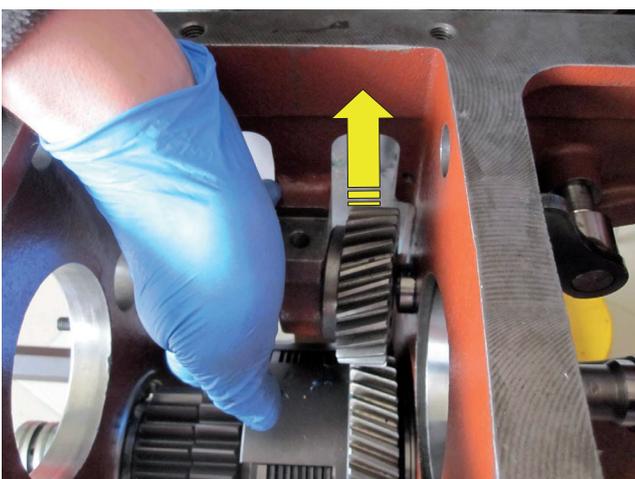
(32)



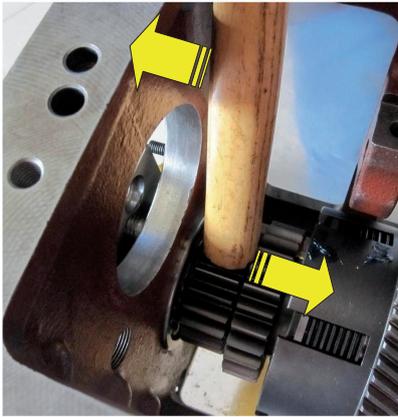
(30)



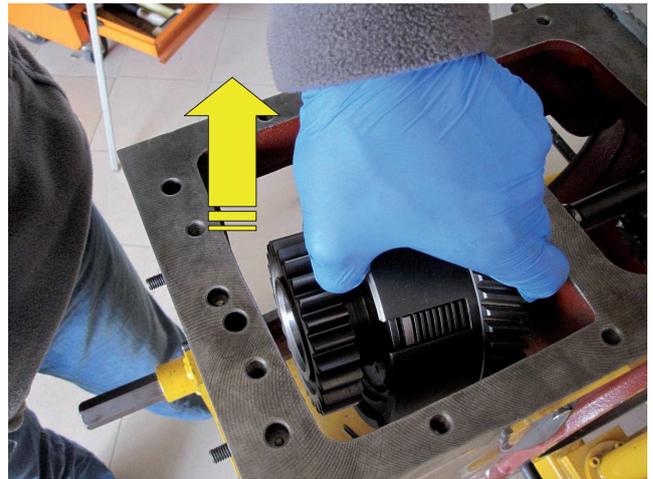
(33) AT 27981047 + AT 37981618



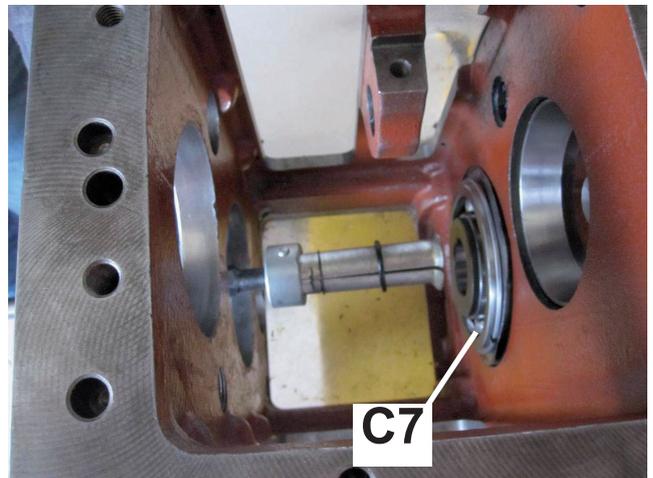
(31)



(34) AT 37981973



(36)



(37) AT 27981047 + AT 37981709



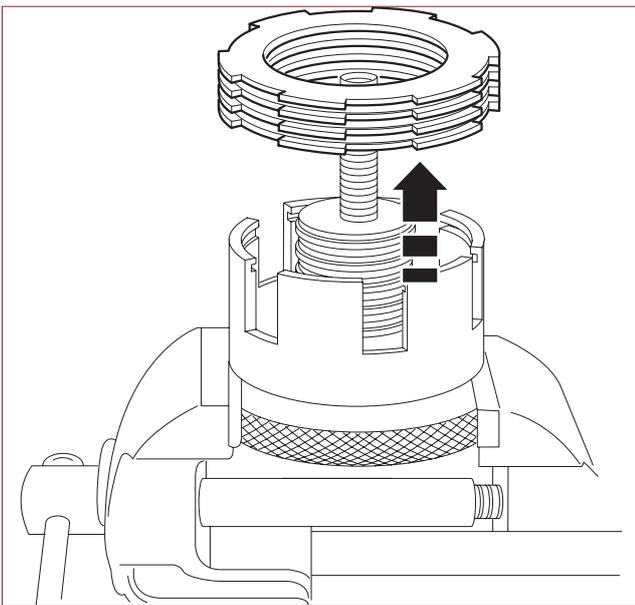
(35)

Überprüfung der Zapfwellenkupplung:

Zum Ausbau wie folgt vorgehen:



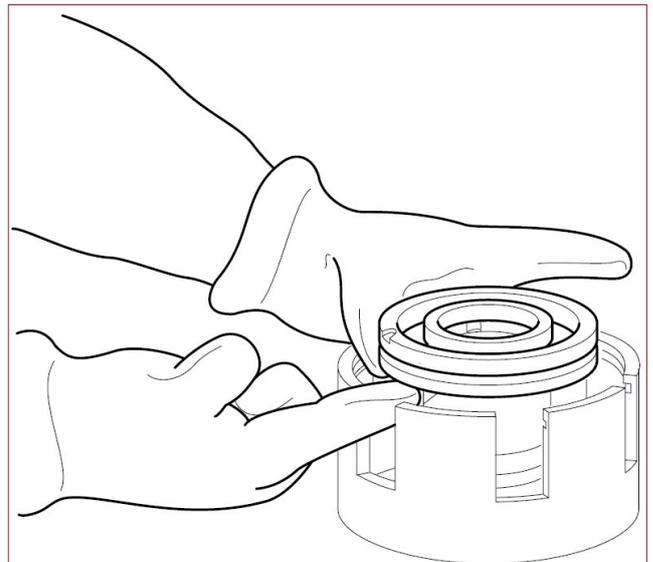
(1) Den Sicherungsring abziehen.



(2) Die Kupplung im Werkzeug AT 37981753 positionieren. Den unteren Teil des Geräts in der Klemme befestigen und die Stahl- und die gesinterten Scheiben herausziehen. Die Stärke der gesinterten Scheibe überprüfen, sie darf nicht unter 1,5 mm betragen.



(3) Den Teller einsetzen und die Feder soweit spannen, dass der Sicherungsring herausgezogen werden kann. Den Teller abschrauben und die Feder beiseite legen.



(4) Den Kolben herausziehen und die Segmente auf Abnutzung kontrollieren. Gegebenenfalls diese ersetzen.

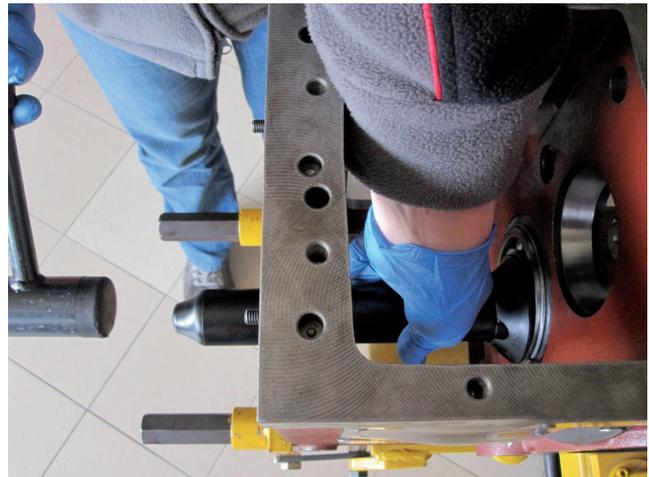
Zum Einbau der Zapfwellenkupplung wie folgt vorgehen:

1. Die Arbeitsgänge zur Demontage in umgekehrter Reihenfolge durchführen.
2. Beim Einsetzen des Kolbens darauf achten, dass die Segmente nicht beschädigt werden.
3. Entsprechend den im Abschnitt „Montage der Zapfwelle (PTO)“ beschriebenen Anleitungen die Arbeit fortsetzen.

9.2.2 MONTAGE DER ZAPFWELLENEINHEIT (PTO)

Bei der Montage des PTO-Blocks die folgenden Hinweise berücksichtigen:

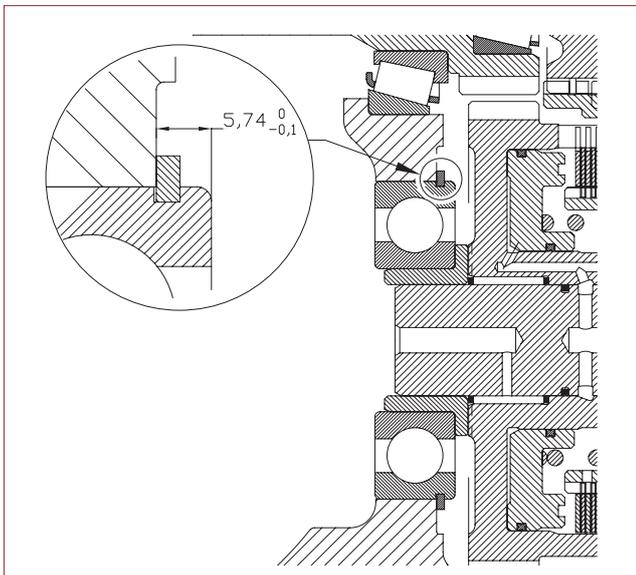
- Das Gehäuse gründlich, insbesondere innen, reinigen.
- Die Arbeitsgänge zur Demontage in umgekehrter Reihenfolge durchführen.
- Für die Anordnung der Einzelteile die Zeichnungen und Abbildungen hinzuziehen.
- Soweit nicht anders angegeben, die im Abschnitt „Anzugsdrehmomente“ angegebenen Anzugsdrehmomente einhalten.
- Die Spannstifte montieren und dabei sicherstellen, dass die Nut in Richtung der den Stift beanspruchenden Kraft gerichtet ist.
- Die Lager, Rollenkäfige und Einzelteile (wo angegeben) mit dem Schmierfett TECNOLUBE POLIMER 400 schmieren.



(2) Das Lager (C7) mithilfe des entsprechenden Schlagdorns montieren.

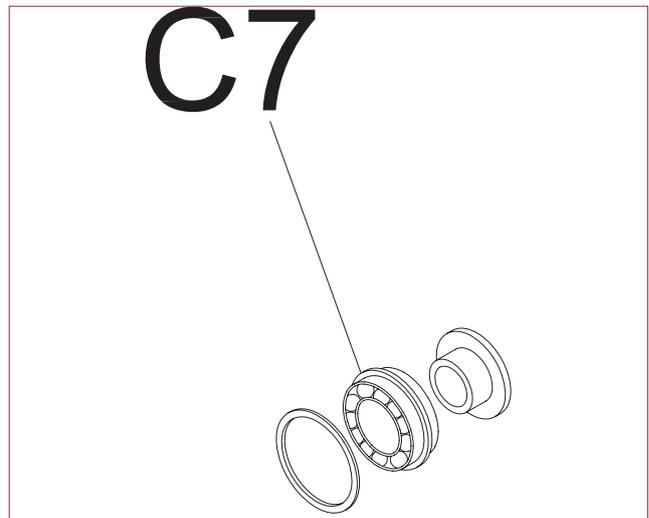
Wichtig

Überprüfen, ob es erforderlich ist, die in dem folgenden Schema angegebenen Einzelteile auszuwechseln:



(1) Das Nennmaß des Lagers (C7) mithilfe des entsprechenden Geräts überprüfen.

Sollte das Spiel größer oder kleiner sein, den als Ersatzteil gelieferten Distanzring mit 0,1, 0,2 mm auswechseln.

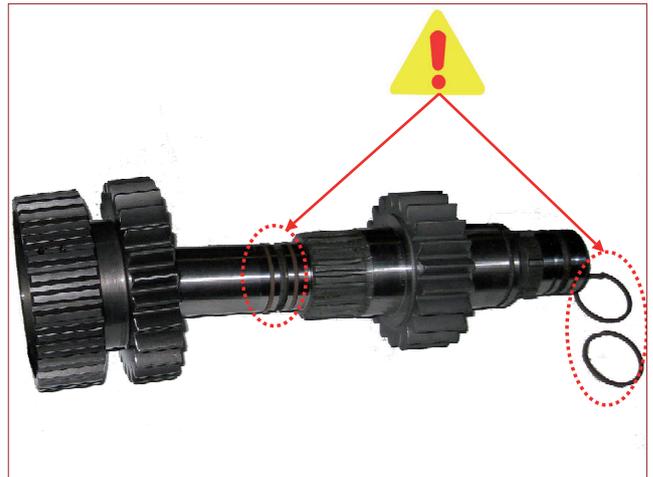
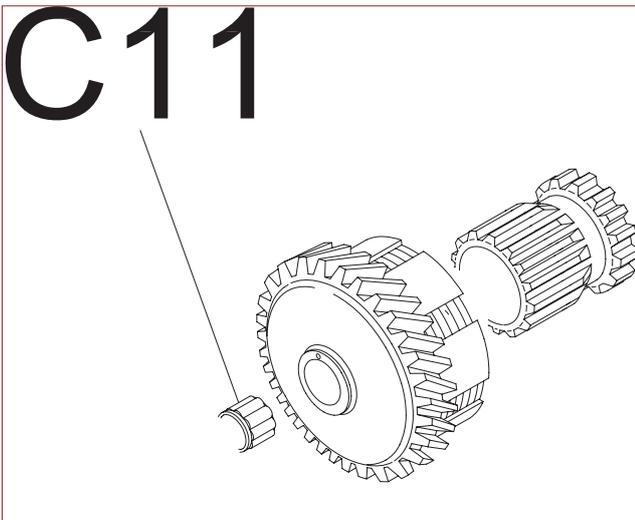




(3) Den Rollenkäfig (C11) schmieren und an der Zapfwellenkuplung montieren.

i Wichtig

Überprüfen, ob es erforderlich ist, die in dem folgenden Schema angegebenen Einzelteile auszuwechseln:



i Wichtig

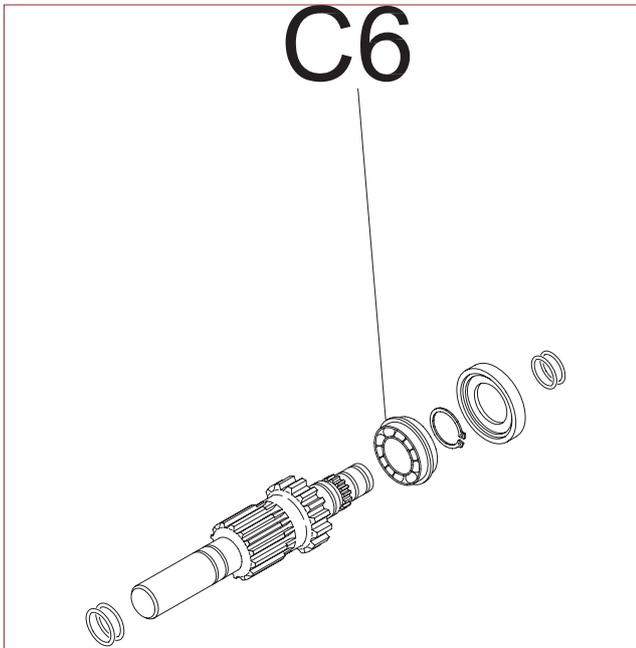
Während der Montage die Dichtungen mit Fett schmieren, um einen ordnungsgemäßen Halt in den Sitzen zu gewährleisten.



(4)

i Wichtig

Überprüfen, ob es erforderlich ist, die in dem folgenden Schema angegebenen Einzelteile auszuwechseln:



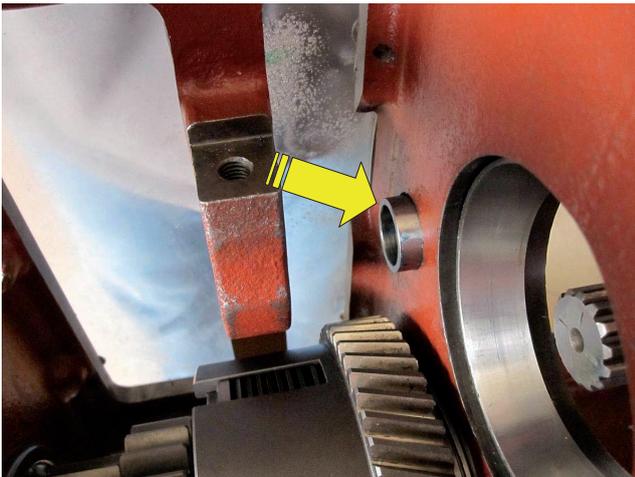
(6) Für die Montage die geeignete Ausrüstung verwenden. Um ein Herausrutschen der Zapfwellenkupplung während der Montage zu vermeiden, diese mit dem entsprechenden Werkzeug fest halten.



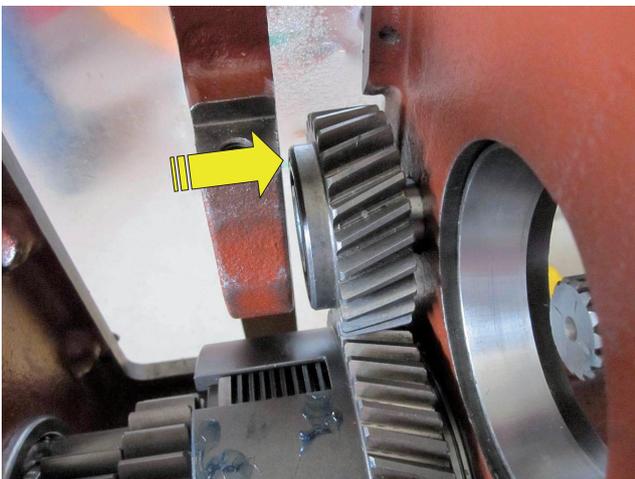
(5)



(7) Mit einem Dickenmesser überprüfen, ob das Spiel zwischen den beiden Zahnrädern 0,2 - 0,4 mm beträgt. Sollte das Spiel größer oder kleiner sein, auf die Nullstellung des Lagers (C7) einwirken, indem ein als Ersatzteil gelieferter Distanzring von 0,1, 0,2 mm eingesetzt oder entfernt wird.



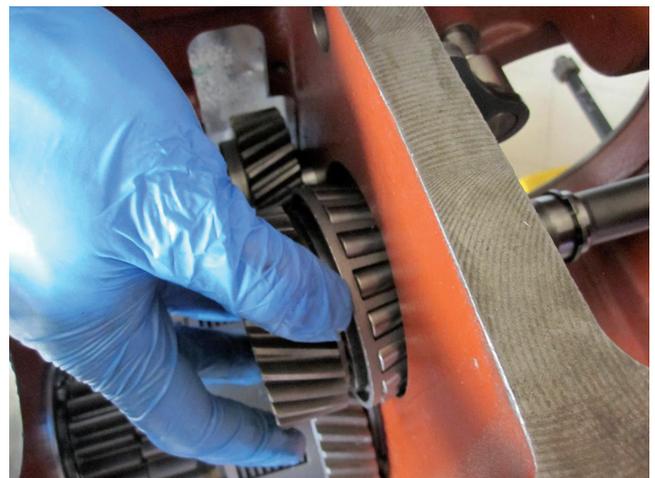
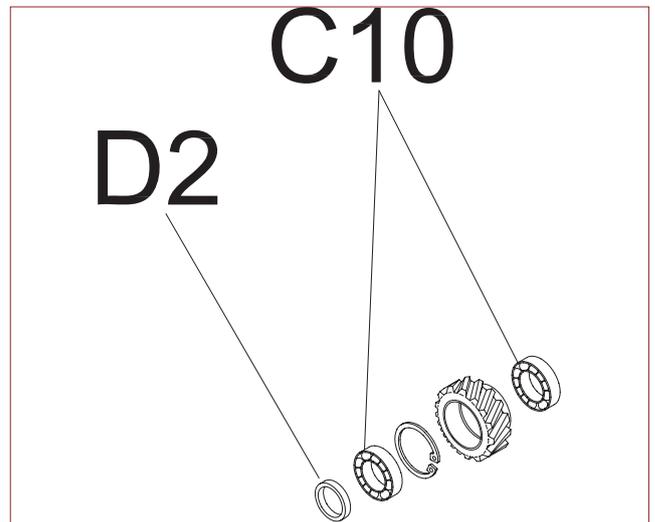
(8) Den Distanzring (**D2**) schmieren und montieren.



(9) Die Lager (**C19**) schmieren und das PTO-Leerlaufgetriebe montieren.

i Wichtig

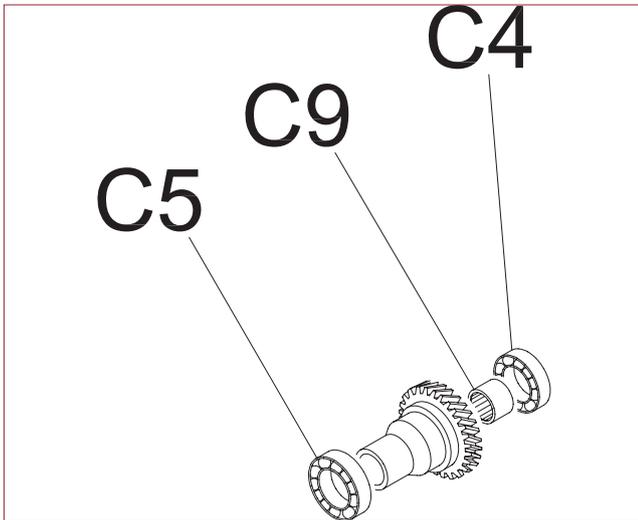
Überprüfen, ob es erforderlich ist, die in dem folgenden Schema angegebenen Einzelteile auszuwechseln:



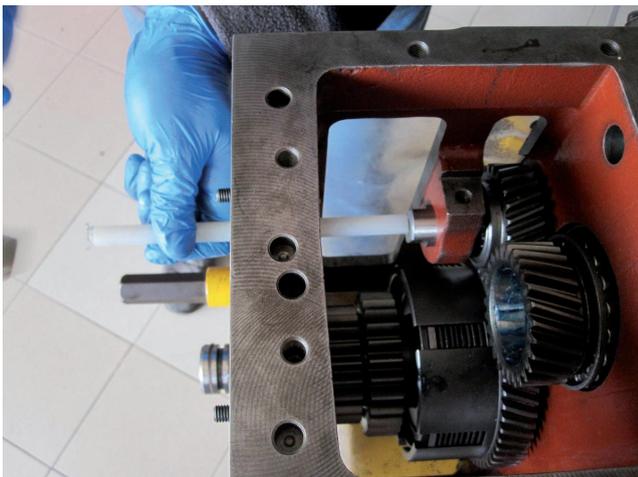
(10) Das Lager (**D5**) schmieren und montieren.

i Wichtig

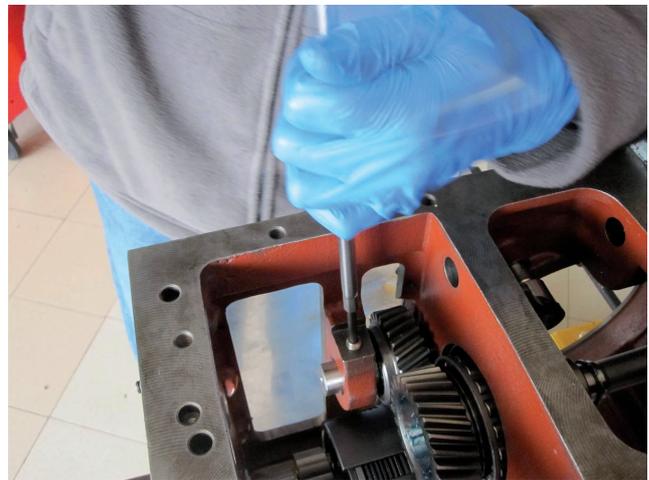
Überprüfen, ob es erforderlich ist, die in dem folgenden Schema angegebenen Einzelteile auszuwechseln:



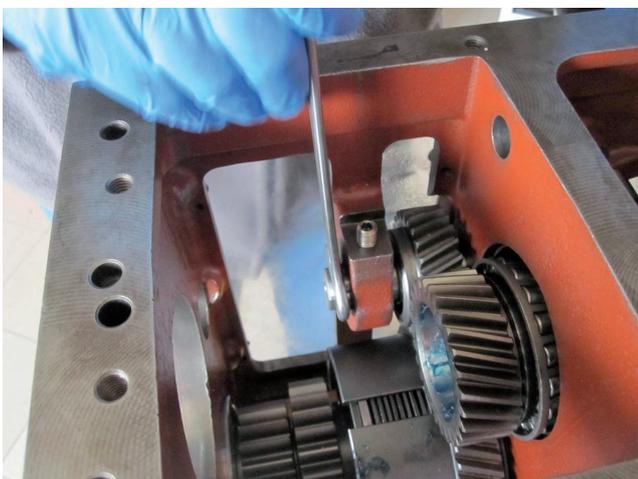
(13) LOCTITE 242 aufbringen.



(11)



(14)



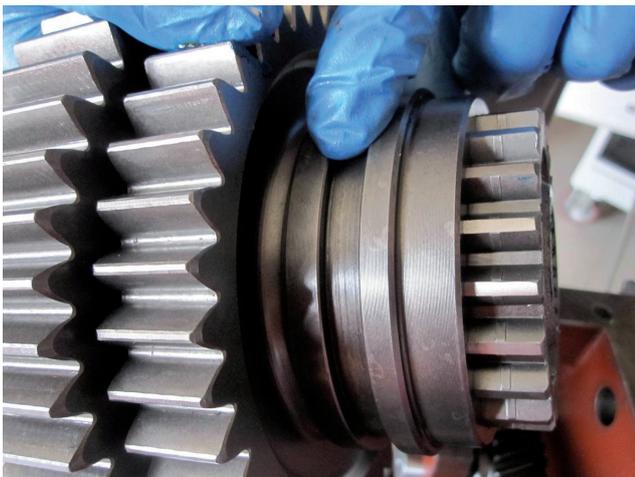
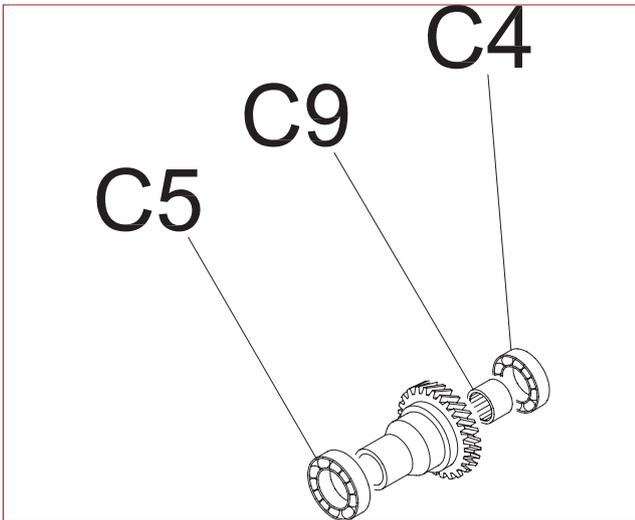
(12) Die Bohrung ausrichten.



(15) Die Lager (C9) und (4) schmieren und montieren.

i Wichtig

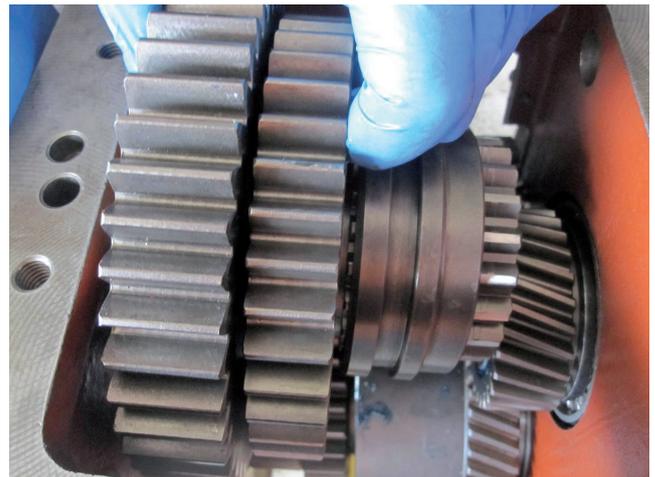
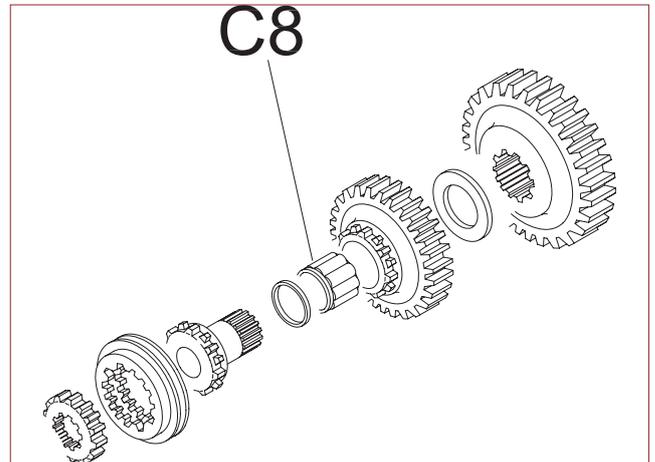
Überprüfen, ob es erforderlich ist, die in dem folgenden Schema angegebenen Einzelteile auszuwechseln:



(16)

i Wichtig

Überprüfen, ob es erforderlich ist, die in dem folgenden Schema angegebenen Einzelteile auszuwechseln:



(17)



(18) Die Lager (C2) und (C3) mit dem Distanzring (D1) schmieren und montieren.



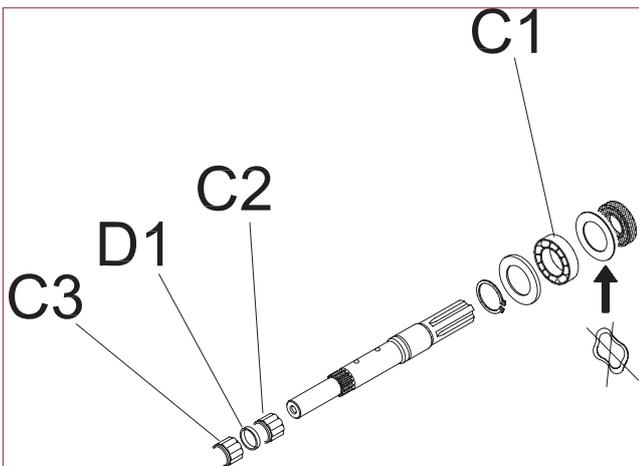
(19) Das Lager (C1) schmieren und die Zapfwelle montieren.



(21)

i Wichtig

Überprüfen, ob es erforderlich ist, die in dem folgenden Schema angegebenen Einzelteile auszuwechseln:

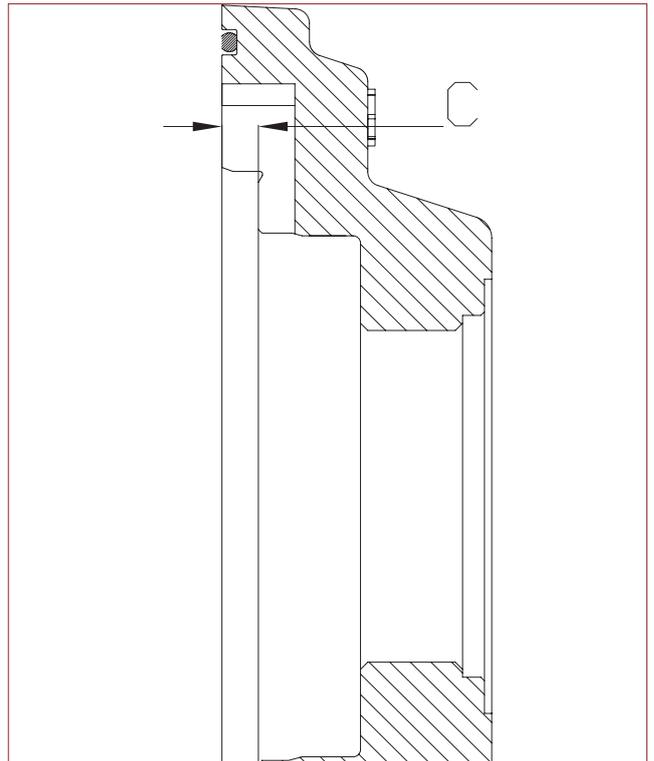
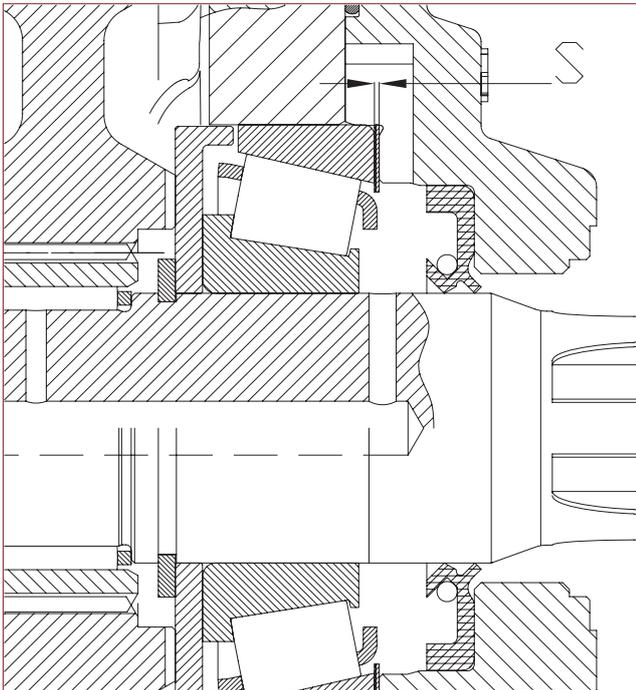


(22)

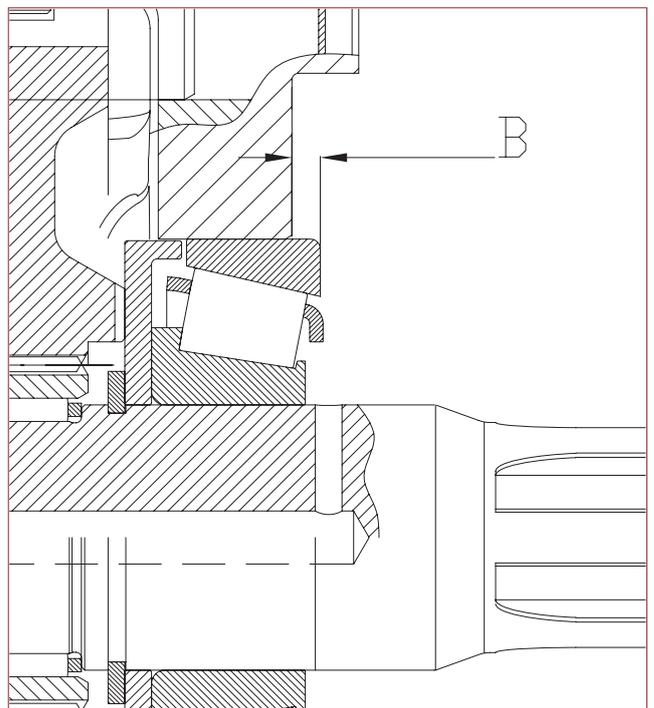


(20)

Einstellung des Spiels

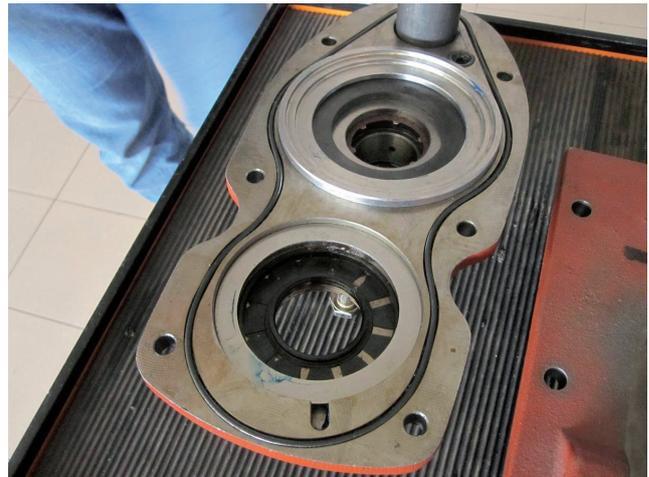
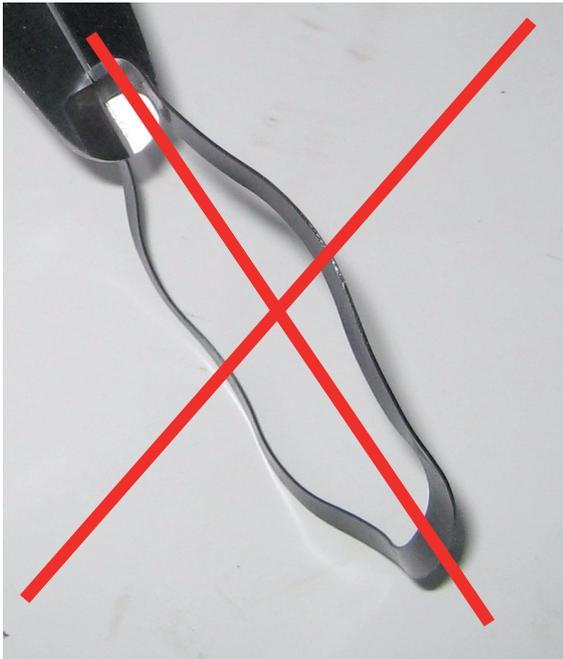


$$S = C - B$$

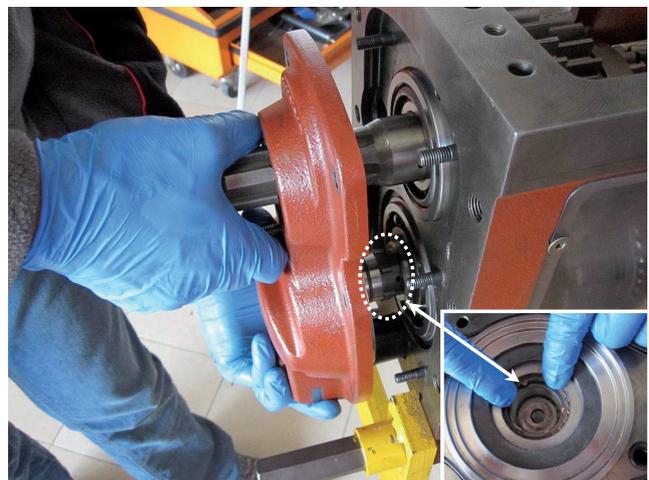


i Wichtig

Wenn im Abstand "S" der in der Abbildung dargestellte Ring vorhanden ist, diesen entfernen. Den Abstand mit den als Ersatzteile gelieferten Distanzringen regulieren.



(23)



(24) Während der Montage der Zapfwellenabdeckung die Zähne der PTO-Bremse mit denen der Welle ausrichten.



(25) M8-Muttern: 35 N/m

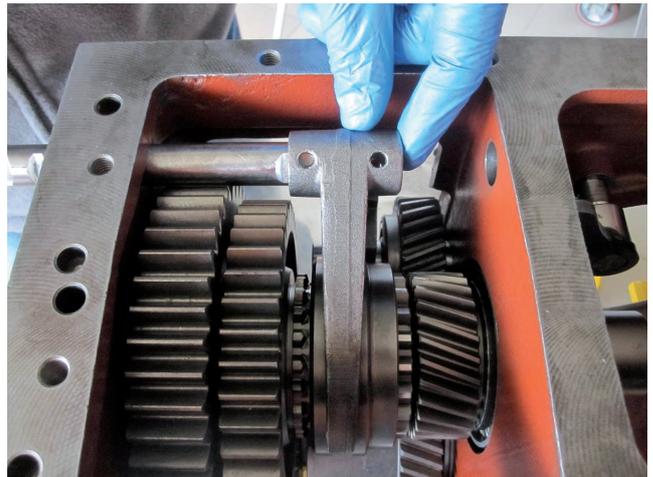
Überprüfung der Vorspannung der Lager



Unter Verwendung eines Drehmomentmessers und dem Adapter AT 37981132 überprüfen, ob der Drehwiderstand gleich

$M_r = 0,3 - 1 \text{ Nm}$ ist.

Falls erforderlich, den Abstand "S" verändern, um den ordnungsgemäßen Wert für M_r zu erhalten.



(26)



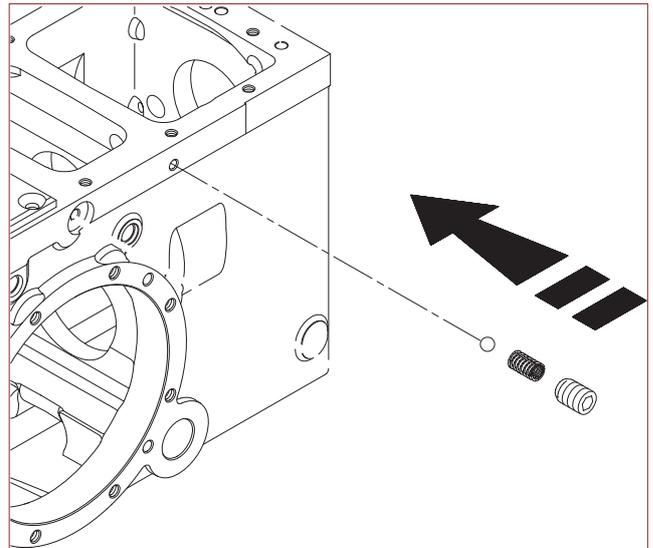
(27)



(28)



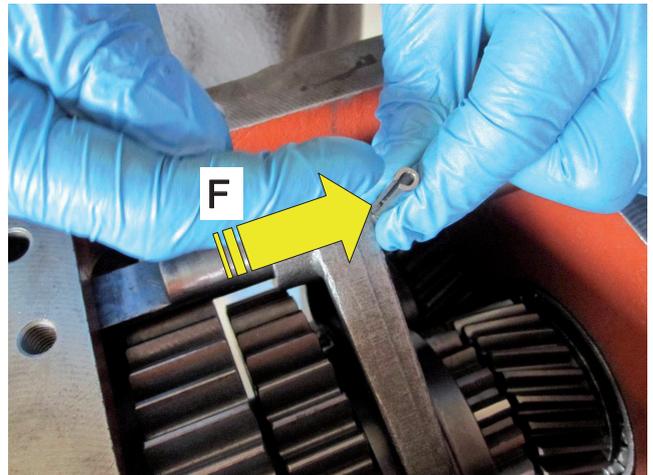
(29)



(32) LOCTITE 242 aufbringen.



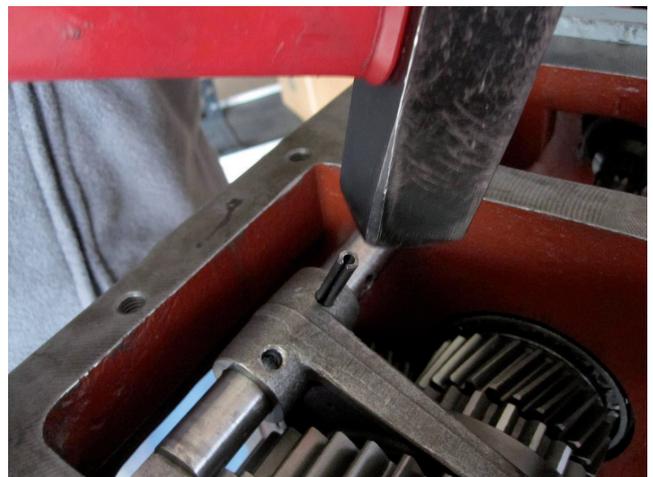
(30)



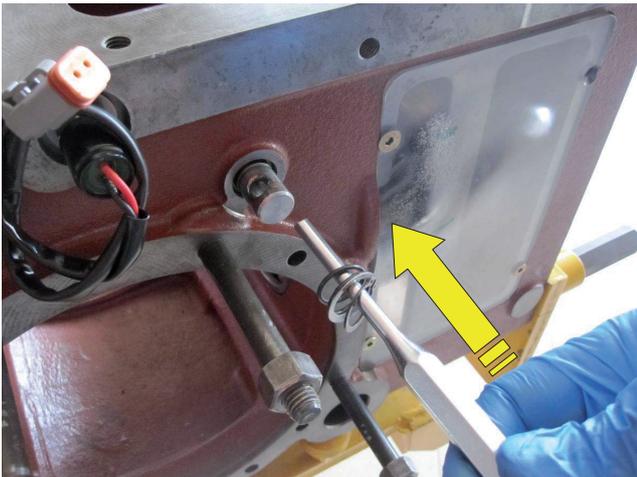
(33)



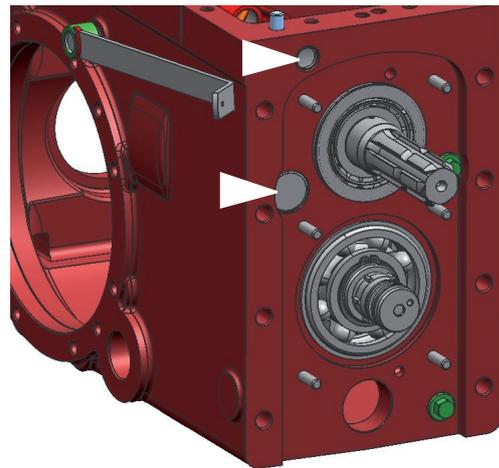
(31)



(34)



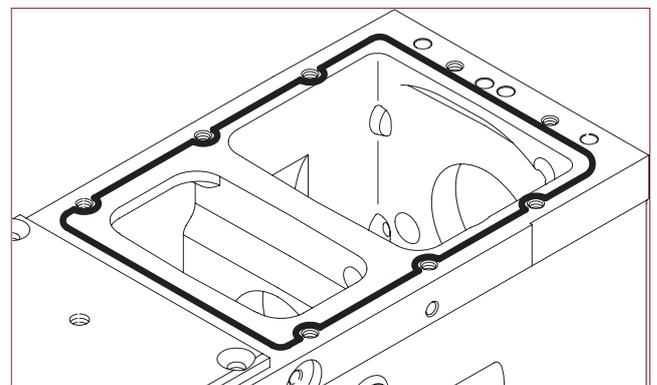
(35)



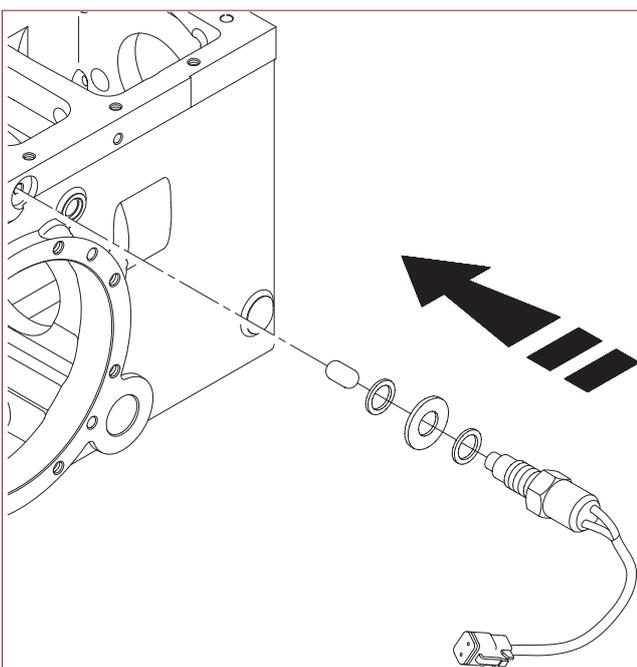
(38) Die Deckel montieren.



(36)



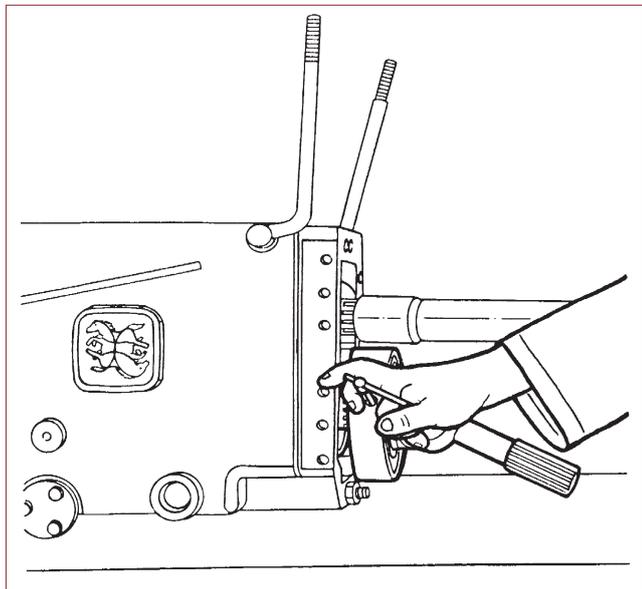
(39) Die Zapfwellenabdeckung montieren und dabei einen Streifen RTV 1473 mit einem Durchmesser von ca. 3 mm auftragen. Siehe hierzu die in der Abbildung angezeigte Linie.



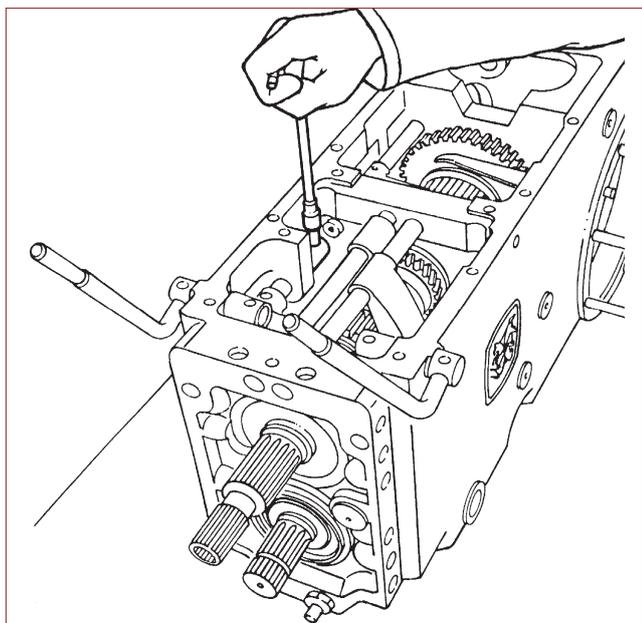
(37)

9.2.3 DEMONTAGE DES OBEREN BLOCKS

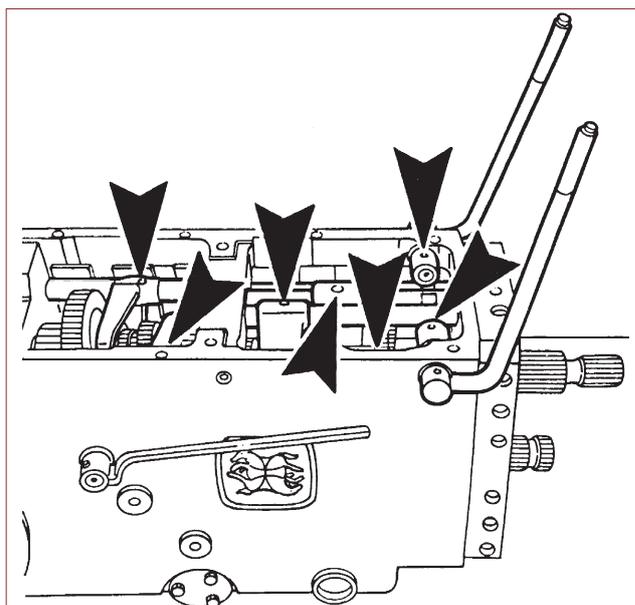
Bei der Demontage des oberen Blocks wie folgt vorgehen:



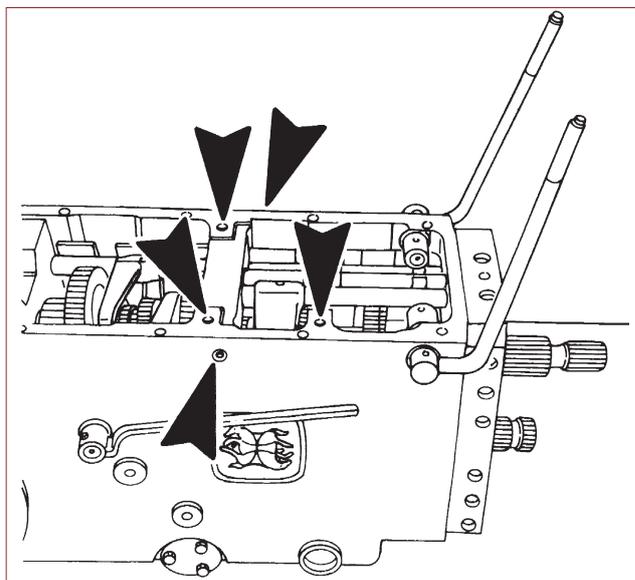
(1) Die Gewindestifte zur Befestigung der Doppelgelenk-Kupplung aufschrauben und dann die Kardanwelle und die Scheibe der Feststellbremse abziehen. Die zentrale Hauptwellenverlängerung herausziehen.



(2) Die Schraube der Anlass-Freigabe-Steuerung entfernen.



(3) Die Stifte der Gangwahlgabeln für die normalen-Kriech-, langsam-schnellen, 1. - 2. - 3. - 4. und vorwärts-rückwärts Gänge entfernen.



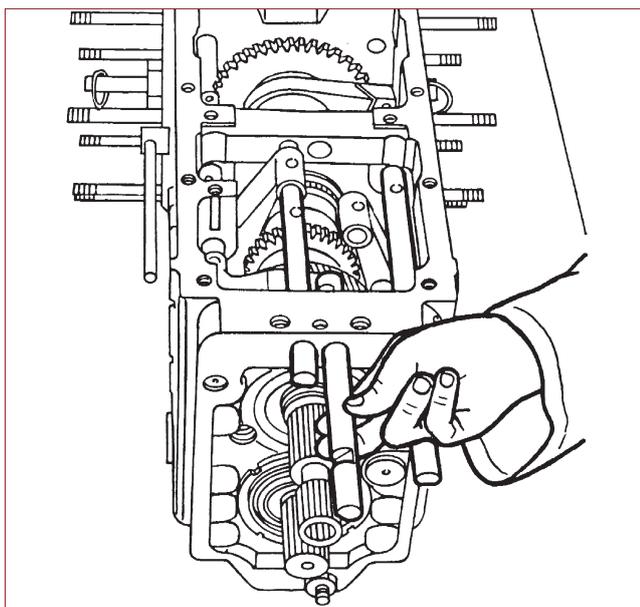
(4) Die Gewindestifte herausdrehen und die zugehörigen Federn, Kugeln und die Stiftchen mit einem Magneten entfernen.

⚠ Gefahr - Achtung

Die Arbeitsvorgänge unter genauester Beachtung der Sicherheitsmaßnahmen durchführen.

- Bei der Altöleentsorgung sind die Umweltschutzvorschriften zu beachten.

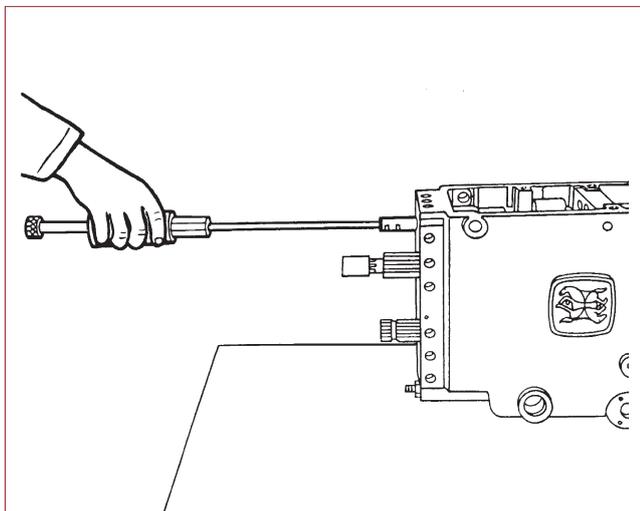
Die Umwelt nicht verschmutzen!



(5) Die Stifte und die Gangwahlgabeln des 1. - 2. - 3. und 4. Gangs herausziehen.

i Wichtig

Den kleinen Stift des Schaltungsfreigabeblocks beiseite legen.

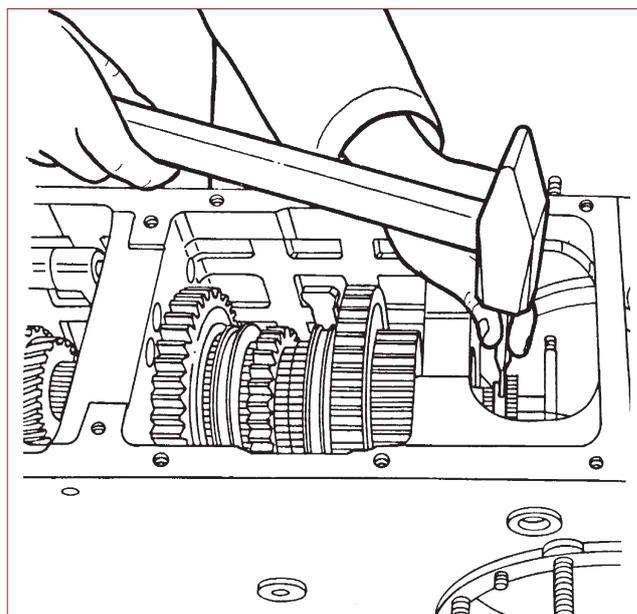


(6) Die Steuerstifte der Gänge für normal-kriech, langsam-schnell und des Umschalters mithilfe des Schlagabziehers AT 27981047 und des Adapters AT 37981713 herausziehen.

! Gefahr - Achtung

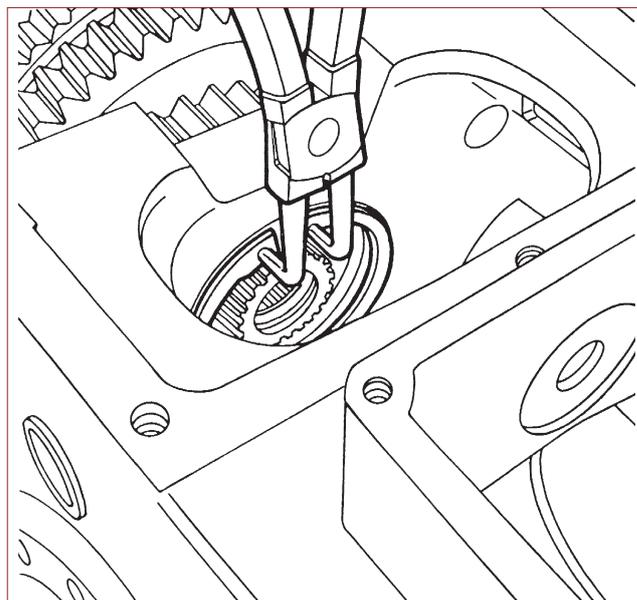
Die Arbeitsvorgänge unter genauester Beachtung der Sicherheitsmaßnahmen durchführen.

- Die vorgesehene Arbeitskleidung wie Schutzhandschuhe und -Sicherheitsschuhe tragen.

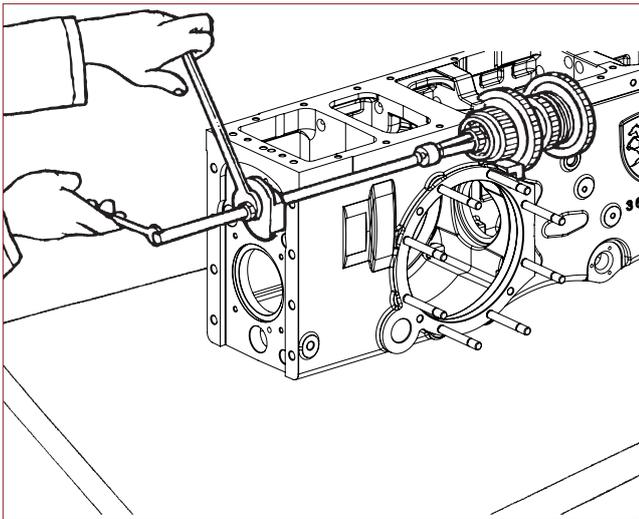


(7) Den Spannstift aus dem Riffelring an der langen Zapfwelle (A4) ziehen.

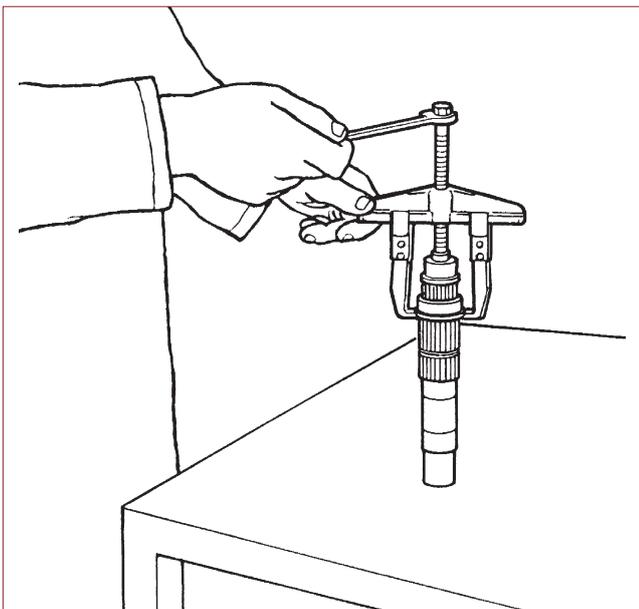
(8) Die lange Zapfwelle (A4) aus der Motorseite ziehen und den Riffelring aufbewahren.



(9) Den Sicherungsring des Lagers C14 und evtl. vorhandene Distanzringe herausziehen.



- (10) Die langsam-schnell Welle (A5) mithilfe des geeigneten Werkzeugs herausziehen.
- (11) Alle Elemente aufbewahren: Zahnräder, Lagerbuchsen, Rundsteckhülsen, die Scheibe, das Abstandsstück.

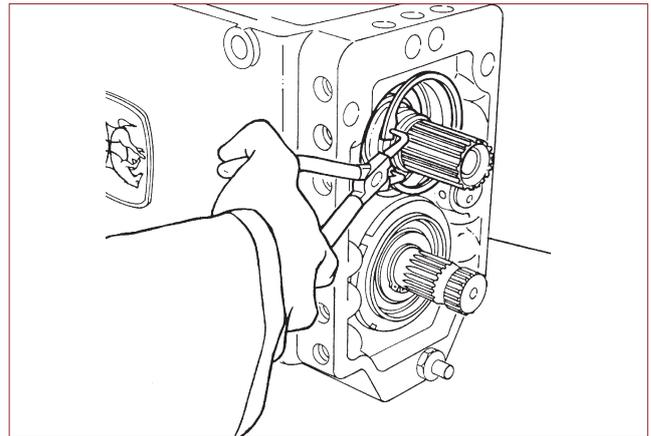


- (12) Von der langsam-schnell Welle (A5) den inneren Ring des Lagers C14 mithilfe des Universalabziehers AT 37981257 und dem Adapter AT 37981265 ziehen.

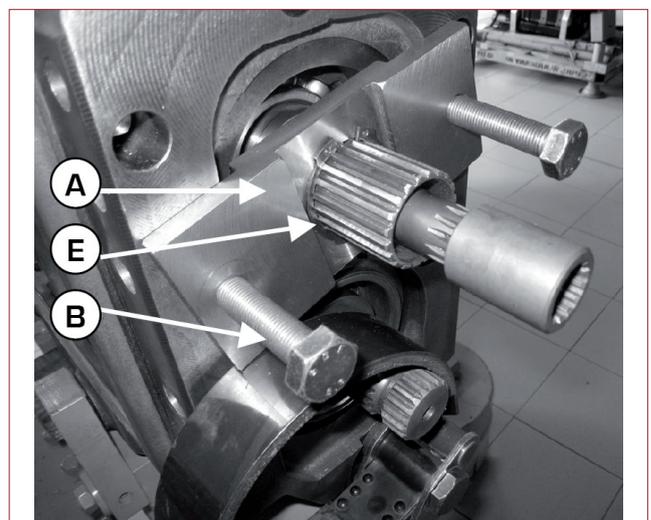
⚠ Gefahr - Achtung

Die Arbeitsvorgänge unter genauester Beachtung der Sicherheitsmaßnahmen durchführen.

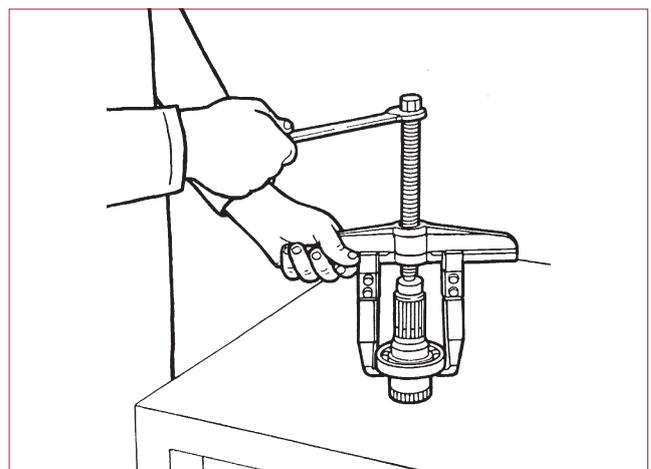
- Auf Scherkräfte, Quetsch-, Einzugs- und Stoßgefahren achten.



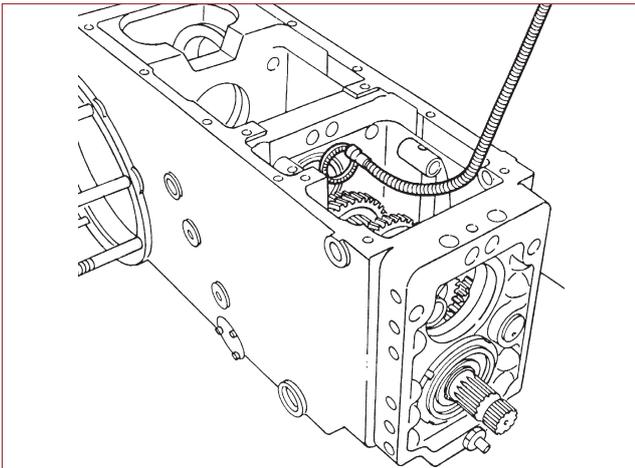
- (13) Zuerst den Dichtungsring, dann den Sicherungsring des Lagers C12 entfernen.



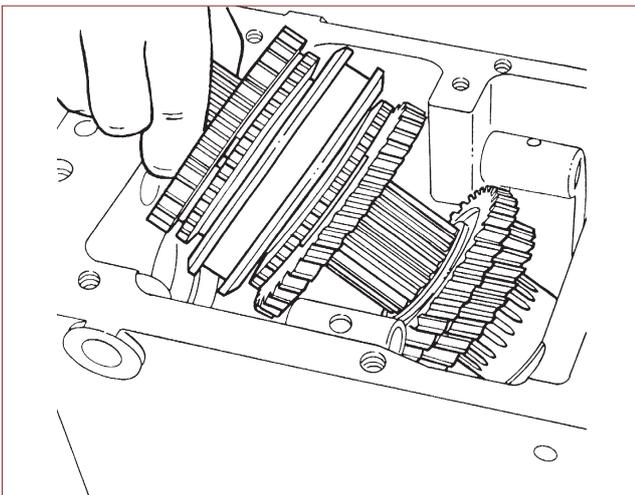
- (14) Die Muffe (E) der Hauptwelle (A6) mithilfe des Werkzeugs AT 37981974 herausziehen.



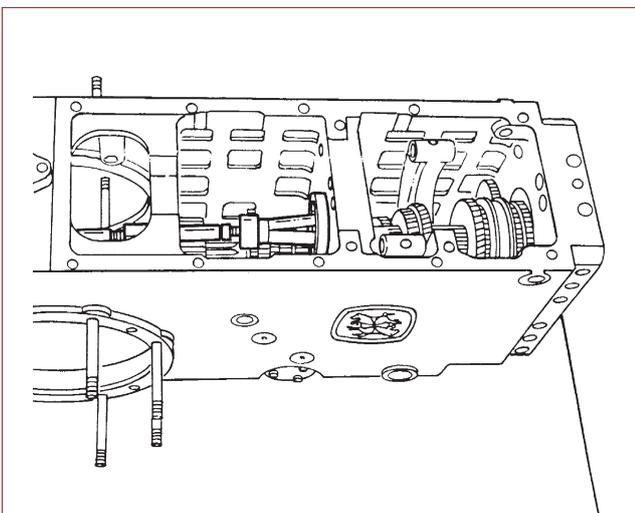
- (15) Das Lager C12 mithilfe des Universalabziehers AT 37981247 und dem Adapter AT 37981265 aus der Muffe der Hauptwelle (A6) ziehen.



(16) Die Hauptwelle (A7) verschieben und den Druckrollenkäfig und die Scheibe beiseite legen.



(17) Die Hauptwelle (A7) beiseite legen.



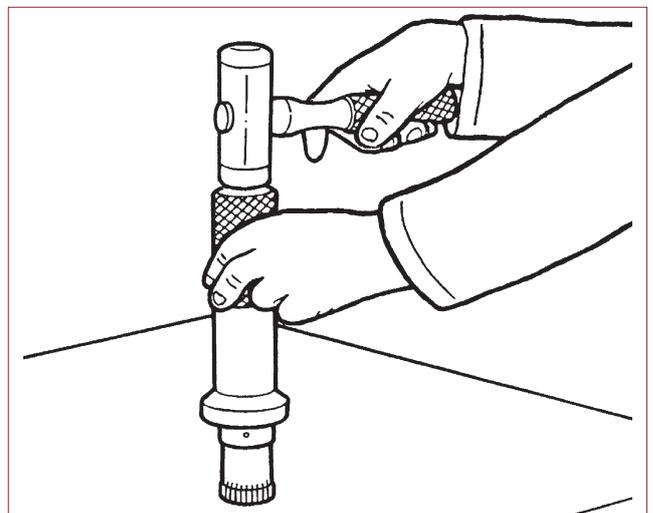
(18) Unter Zuhilfenahme des Spreizers AT 37981763, des Schlagabziehers AT 27981047 und des Adapters AT 37981796 das Lager C13 herausziehen.

9.2.4 MONTAGE DES OBEREN BLOCKS

Bei der Montage des PTO-Blocks die folgenden Hinweise berücksichtigen:

- Die Ausbauarbeiten in umgekehrter Reihenfolge ausführen.
- Die Abbildungen zur Anordnung der verschiedenen Komponenten berücksichtigen.
- Die folgenden Arbeitsgänge berücksichtigen:

a - Vormontage der Muffe der Hauptwelle (A6).

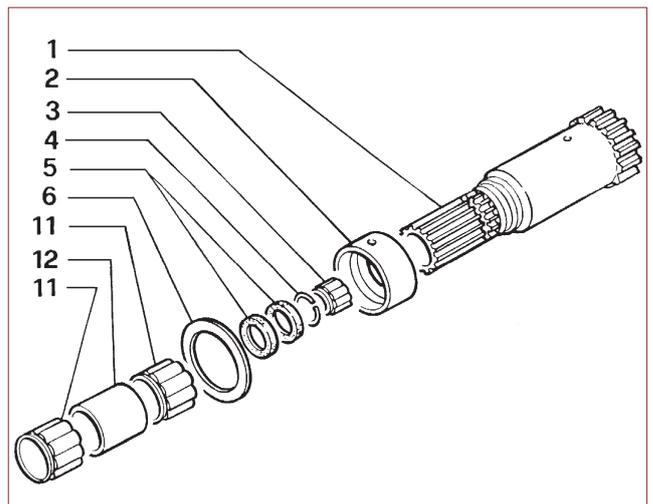


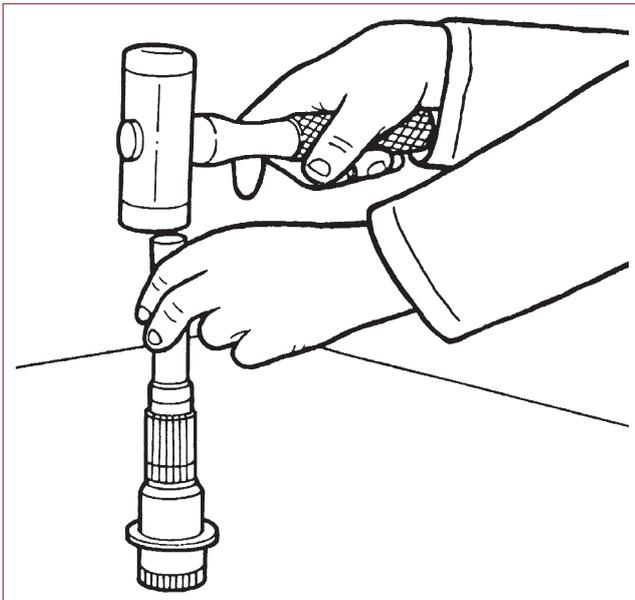
b - Die Lagerbuchse 2 mithilfe des Schlagorns AT 37981093 einsetzen.

c - Das Abstandsstück 6 einsetzen.

d - Den geschmierten Rollenkäfig 3 und den Sicherheitsprengring 4 des Rollenkäfigs einsetzen.

e - Die Rollenkäfige 11 und das Abstandsstück 12 einsetzen.

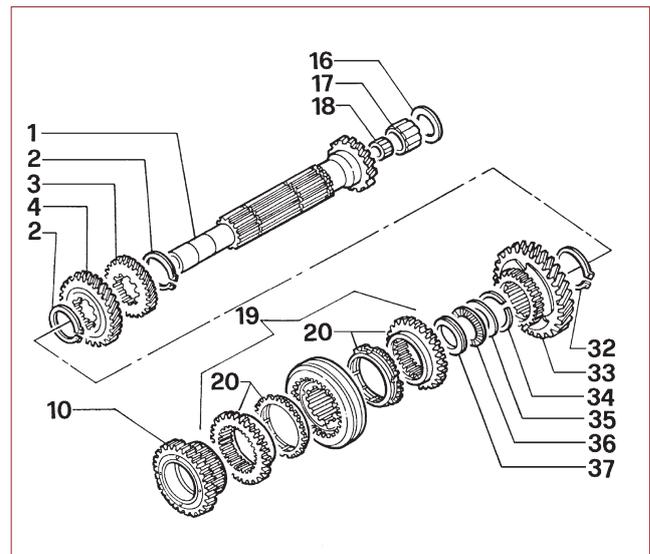
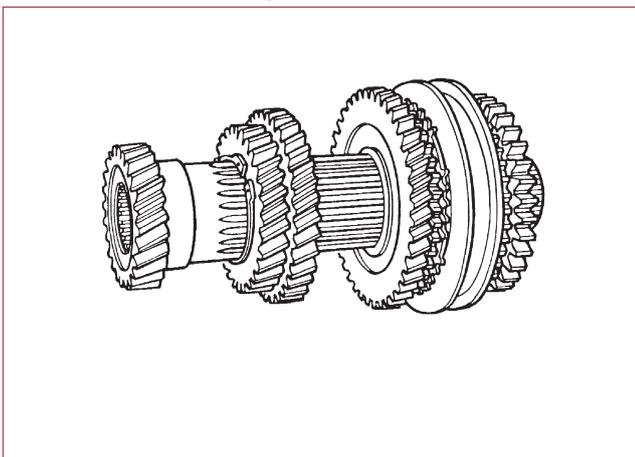




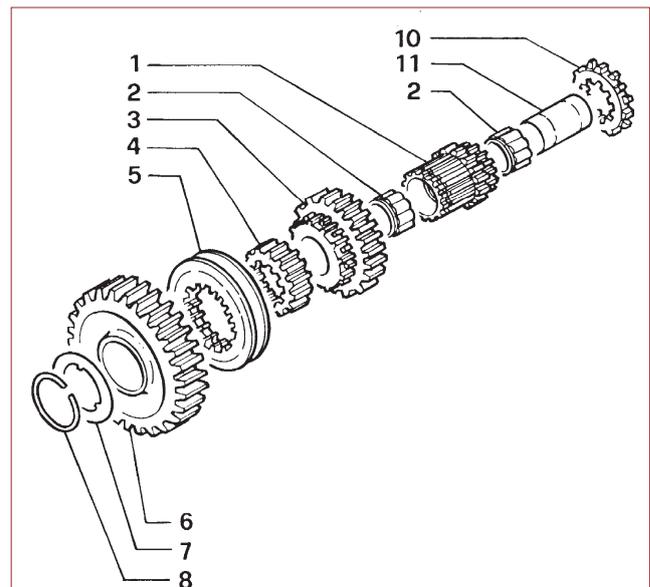
f - Die beiden Dichtungsringe mithilfe des Schlagorns AT 37981629 einsetzen.

- Vormontage der Hauptwelle (A7):

- a** - Den Sicherungssprengring in seine Aussparung der Zahnräder des 2. und 3. Gangs einsetzen.
- b** - Die Räder des 2. und 3. Gangs einsetzen und mit dem geeigneten Sicherungsring blockieren.
- c** - Den Sicherungssprengring des 4. Gangs und das entsprechende Zahnrad einsetzen.
- d** - Den Distanzring AS, den geschmierten Druckrollenkäfig und die Scheibe einsetzen.
- e** - Den Rollenkäfig, den Distanzring und den zweiten Rollenkäfig einsetzen.
- f** - Die Synchronisiervorrichtung 19 mit dem Zahnrad des Rückwärtsgangs 10 einsetzen.
- g** - Die Rollenkäfige 17 und 18 und den Distanzring AS des Drucklagers 16 einsetzen.

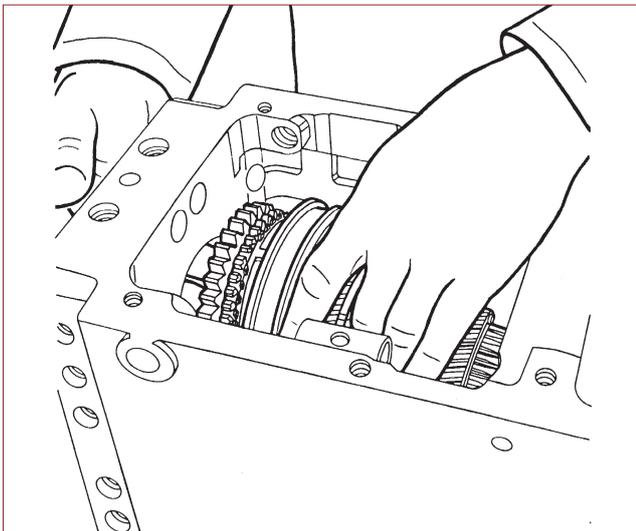
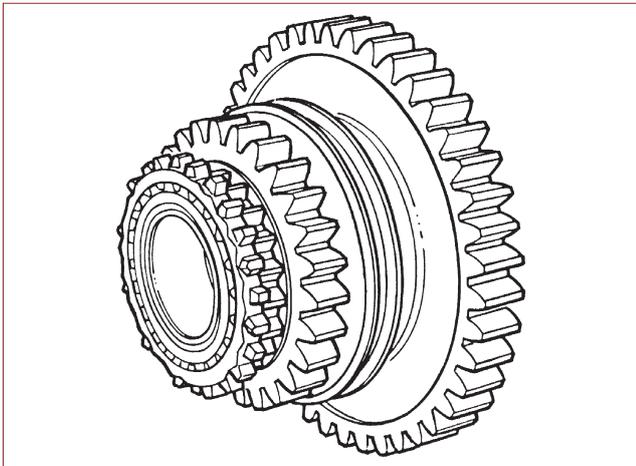


- Vormontage der Langsam-Schnell-Welle (A5)

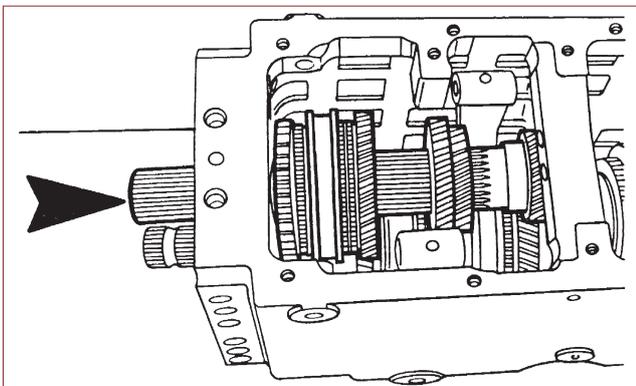


- a** - Das Rad 3 auf die Muffe 1 setzen.
- b** - Die Hülsen 4 und 5 einsetzen.
- c** - Das Zahnrad 6 einsetzen.
- d** - Den Ring 7 und den Sicherungsring einsetzen.
- e** - Die Rollenkäfige 2 in das Innere der Muffe 1 setzen.
- f** - Die Lagerbuchse 11 und die Rundsteckhülse 10 einsetzen.

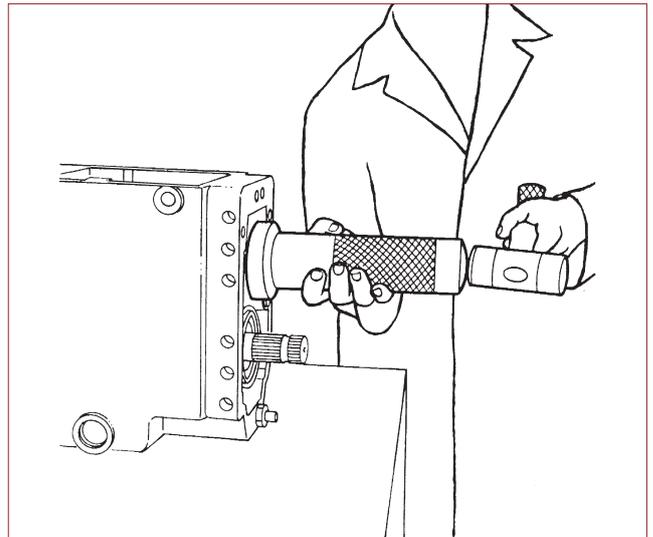
Abschließender Zusammenbau der Getriebegruppe Normal-Kriechgänge.



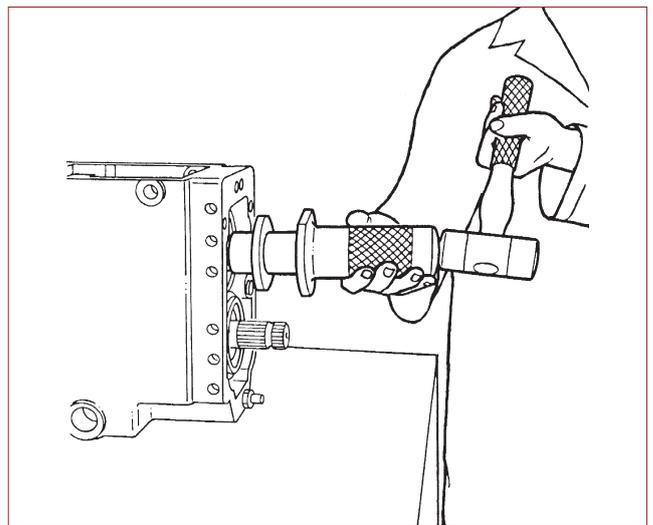
(1) Über der unteren Gruppe die Hauptwelle so positionieren, dass die Räder ineinander greifen.



(2) Die Muffe der Hauptwelle (A6) so montieren, dass sie mit der Synchronisiervorrichtung verzahnt ist.



(3) Mit dem Schlagdorn AT 37981093 das Lager C12 montieren.



(4) Den Sicherungsring mithilfe des Schlagdorns AT 37981972 auf die Hauptwelle (A6) setzen.

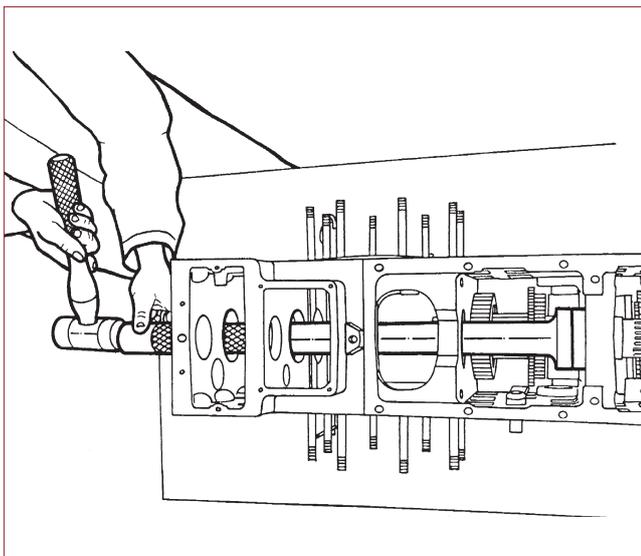
(5) Den O-Ring mithilfe des Adapters AT 37981641 an der Muffe der Hauptwelle (A6) montieren. (Modell mit HI-LO)

(6) Den geschmierten Rollenkäfig des Drucklagers und den ebenso geschmierten Distanzring montieren.

⚠ Gefahr - Achtung

Die Arbeitsvorgänge unter genauester Beachtung der Sicherheitsmaßnahmen durchführen.

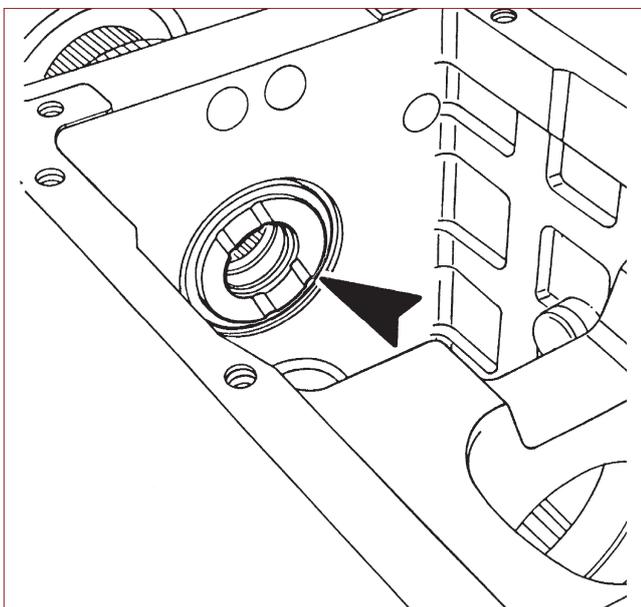
- Zum Entfetten bzw. zur Reinigung von Einzelteilen kein Benzin, Gasöl oder andere entzündbare Flüssigkeiten, sondern handelsübliche ungiftige Lösemittel verwenden.



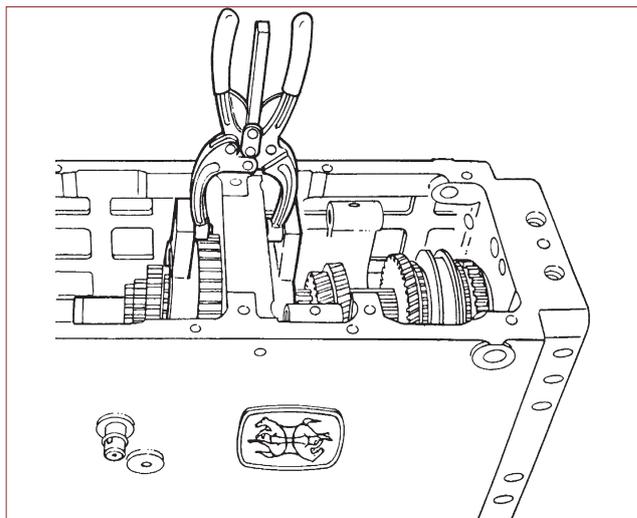
- (7) Unter Verwendung des Schlagdorns AT 37981625 das Lager C13 in den zuvor geschmierten Sitz einsetzen.

i Wichtig

Dieses Lager verfügt über eine Montagerichtung. Der Rand des Innenrings zeigt in Richtung Motor.



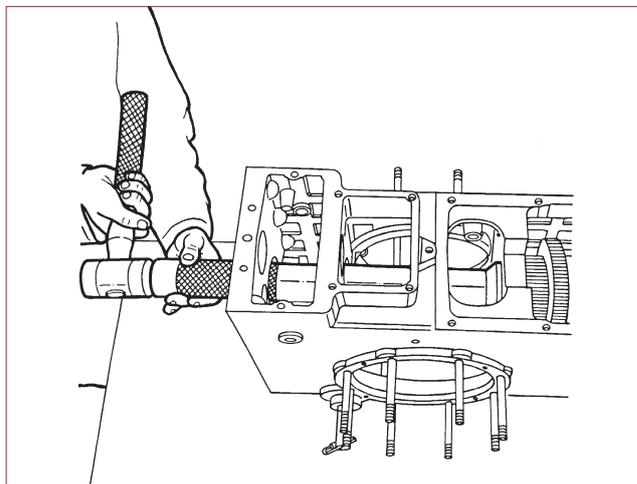
- (8) Das Lager C13, den Distanzring und die Zahnradscheibe, beide zuvor geschmiert, auflegen.



- (9) Über der unteren Gruppe die Normal-Kriechtriebgruppe so positionieren, dass die Räder ineinander greifen. Die Normal-Kriechtriebgruppe, den Distanzring und die Zahnradscheibe mithilfe des Stifts AT 37981778 ausrichten und den Ausrichtstift herausziehen.
- (10) Über der unteren Gruppe die Hülse, die Rundsteckhülse der langsam-schnell-Gänge, die Lagerbuchse und das Zahnrad der Untersetzung positionieren.
- (11) Die Welle der langsam-schnell-Gänge (A5) mithilfe eines Schlaghammers montieren.

i Wichtig

Überprüfen, ob die verschiedenen Teile, deren Zahnräder ineinander greifen müssen, untereinander ausgerichtet sind. Hierbei besonders auf die Verzahnung der Hülse achten.

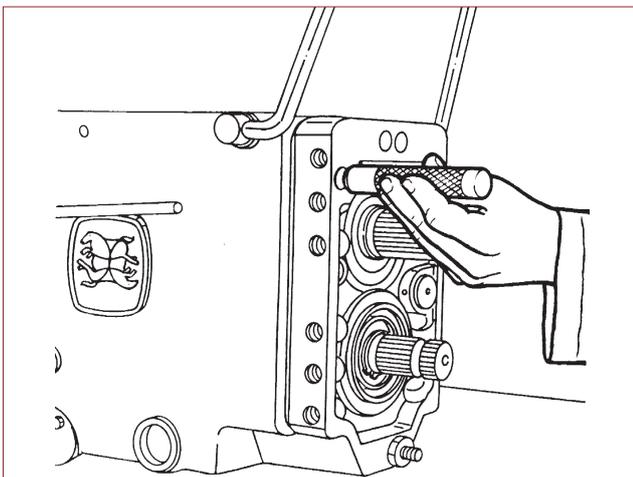
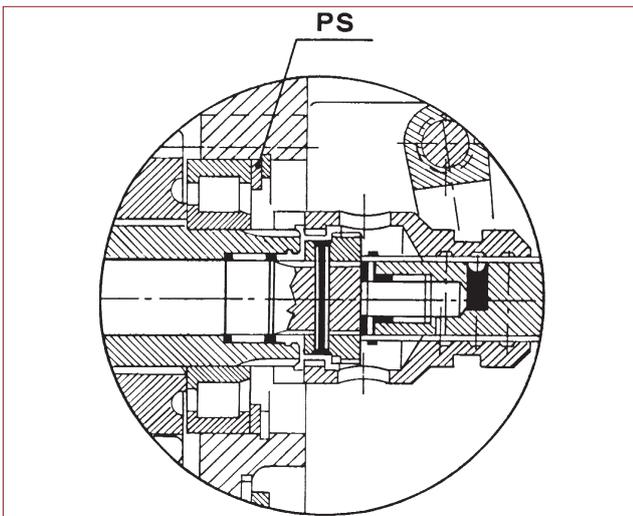


- (12) Mit dem Schlagdorn AT 37981092 das Lager C14 montieren.

- (13) Die Scheibe und den Sicherungssprengring des Lagers C14 einsetzen.

Einstellung der Spiele

Das evtl. vorliegende Axialspiel zwischen dem Lager C14 und dem Sicherungsring mithilfe der Distanzringe vom Typ PS, die als Ersatzteile mit 0,1; 0,2; 0,3; 0,5 und 1 mm Stärke geliefert werden, beseitigen.



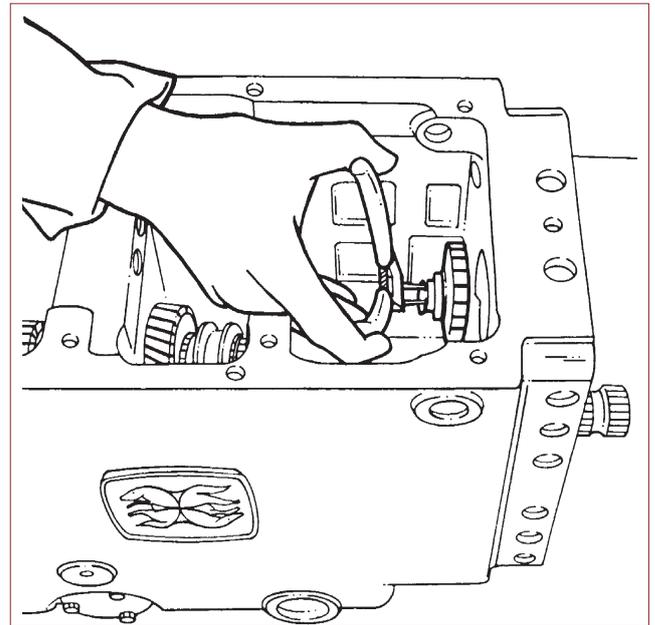
- (14) Die Verschlussdeckel der Steuerstangen anbringen: Die Deckel unter Zuhilfenahme von AT 37981711 (Ø 18) und AT 37981127 (Ø 16) weiten. Die Deckel mithilfe von AT 37981170 (Ø 18) und AT 37981128 (Ø 16) einsetzen. Die Deckel mit LOCTITE 510 behandeln.

i Wichtig

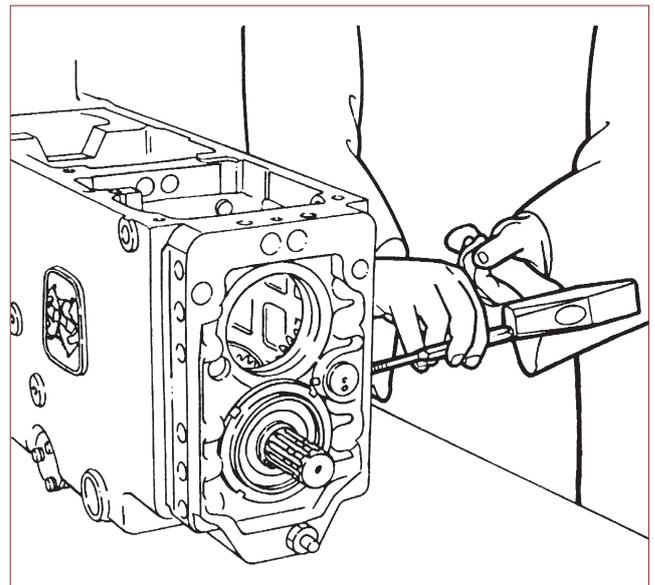
Beim Einsetzen der langen Zapfwelle (A4) auf die Dichtungsringe an der Muffe der Hauptwelle (A6) achten.

9.2.5 DEMONTAGE DES UNTEREN BLOCKS

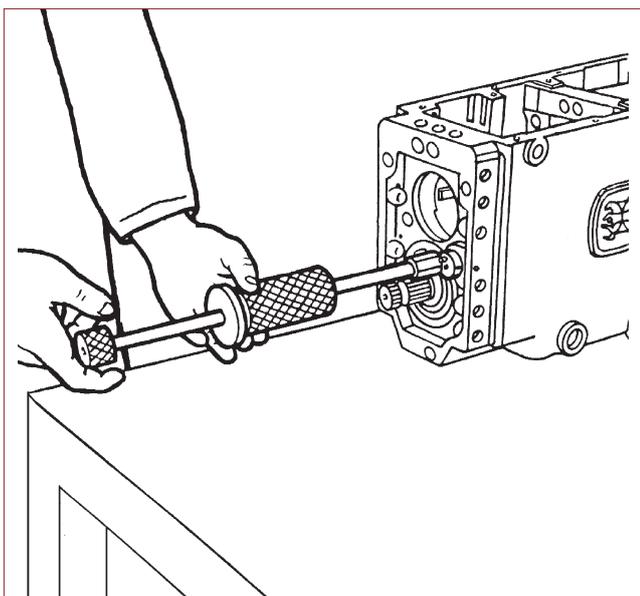
- (1) Die Schaltgabel des 1. - 2. und 3. - 4. Gangs entfernen.



- (2) Den Sicherungsring der Leerlaufwelle des Rückwärtsgangs entfernen und dabei den Distanzring, das Zahnrad und den Rollenkäfig beiseite legen.



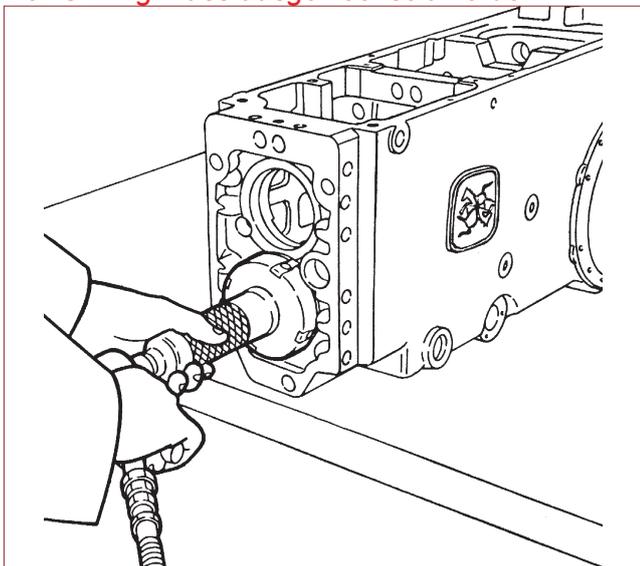
- (3) Den Spannstift aus dem Bolzen der Rückwärtsgangwelle herausziehen.



- (4) Den Bolzen der Leerlaufwelle des Rückwärtsgangs mithilfe des Schlagabziehers AT 27981047 und einem geeigneten Adapter herausziehen. Die O-Ring-Dichtung beiseite legen.

i Wichtig

Der O-Ring muss ausgewechselt werden.

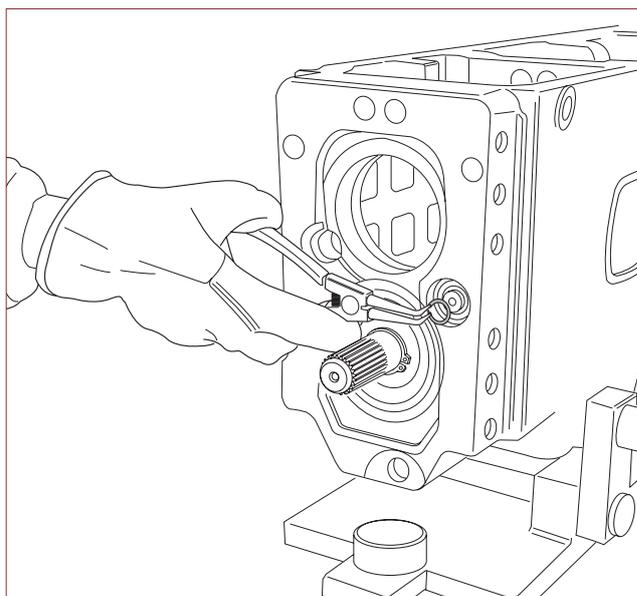


- (5) Mit dem Schlüssel AT 27981121 die Nutmutter abschrauben.

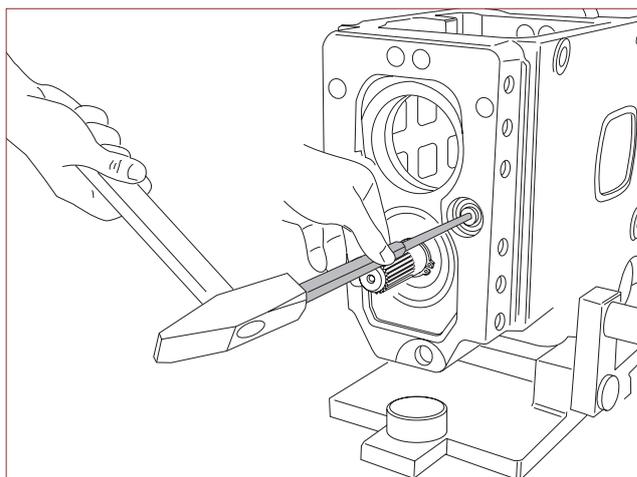
⚠ Gefahr - Achtung

Die Arbeitsvorgänge unter genauester Beachtung der Sicherheitsmaßnahmen durchführen.

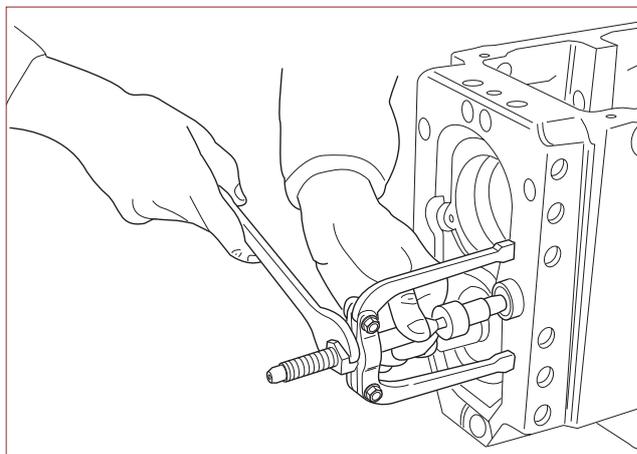
- Die vorgesehene Arbeitskleidung wie Schutzhandschuhe und -schuhe tragen.



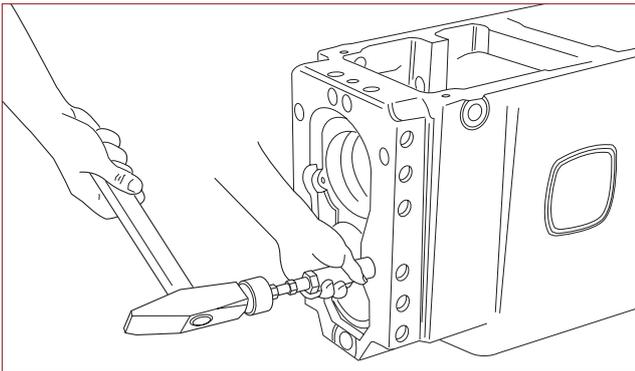
- (6) Den Seegerring vom Leerlaufgetriebe entfernen.



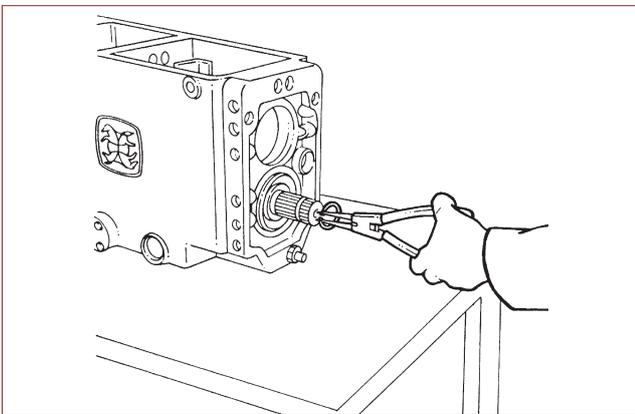
- (7) Das Leerlaufgetriebe mithilfe eines Schlagdorns herausziehen.



- (8) Mithilfe des Spreizers AT 37981222 und des Backenabziehers AT 37981216 das Lager herausziehen.

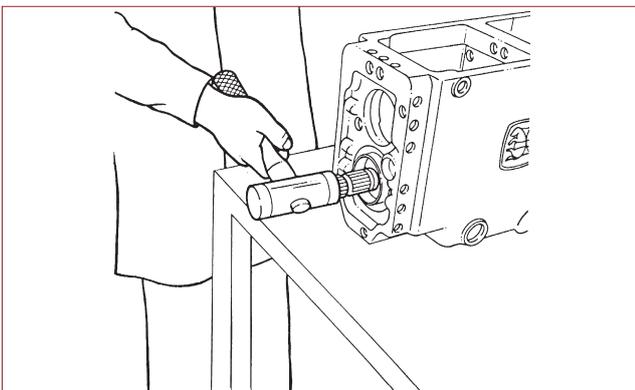


(9) Das zweite Lager mit dem Werkzeug AT 27981109 herausziehen.



(10) Zuerst den Dichtungsring, dann den Sicherungsring des Lagers C17 entfernen.
Den Abstandsring und den O-Ring beiseite legen.

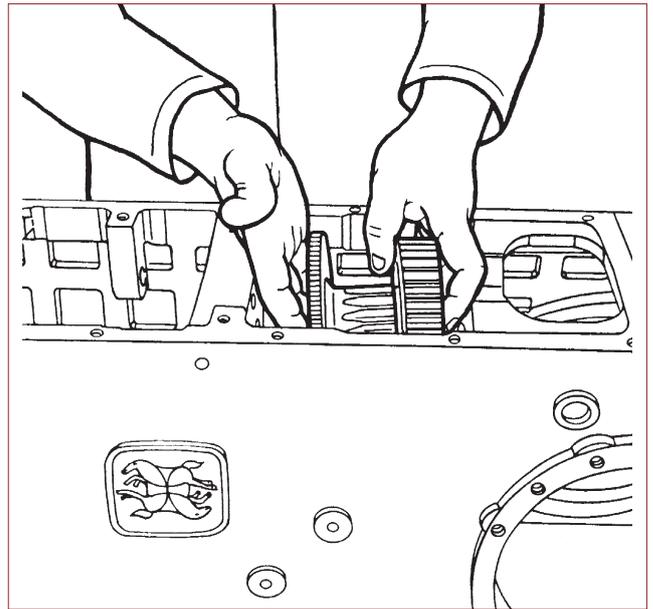
(11) Den Verschluss an der hinteren Seite der Schaltung abnehmen.



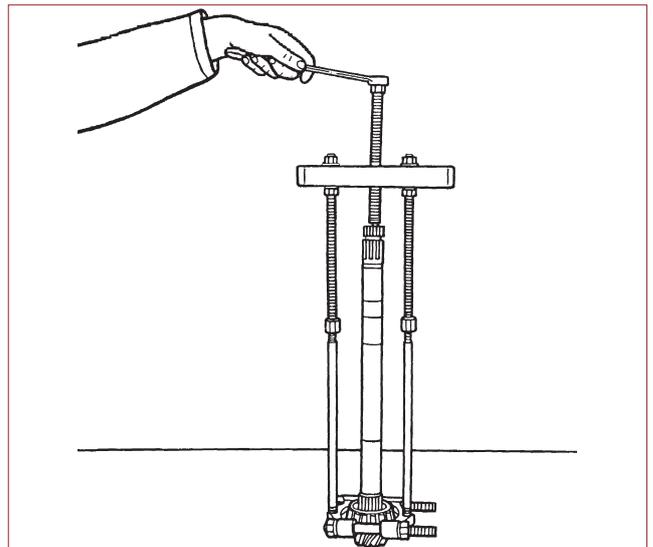
(12) Das Zahnrad mittels Schlagen mit einem Hammer auf den Wellenstumpf abziehen.

i Wichtig

Während dieses Arbeitsvorgangs vorsichtig vorgehen, da sich die Drucklager in den Ausbuchtungen der Ringe verklemmen könnten.



(13) Die Abstandsring, das Kegelrollenlager C15, die Zahnräder der langsam-schnell Gänge und die Rollenkäfige beiseite legen.

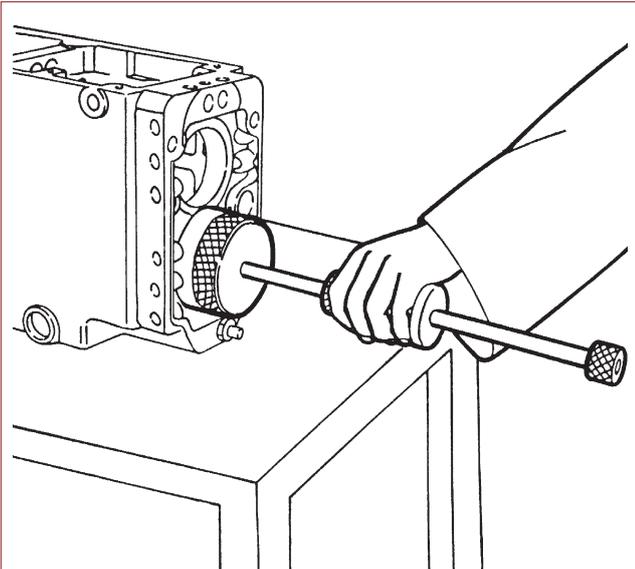


(14) Sollten die Kegelrollenlager am Zahnrad (A8) ausgetauscht werden sollen, hierzu den Separator und Zieher AT 37981766 mit dem Adapter AT 37981759 verwenden.

! Gefahr - Achtung

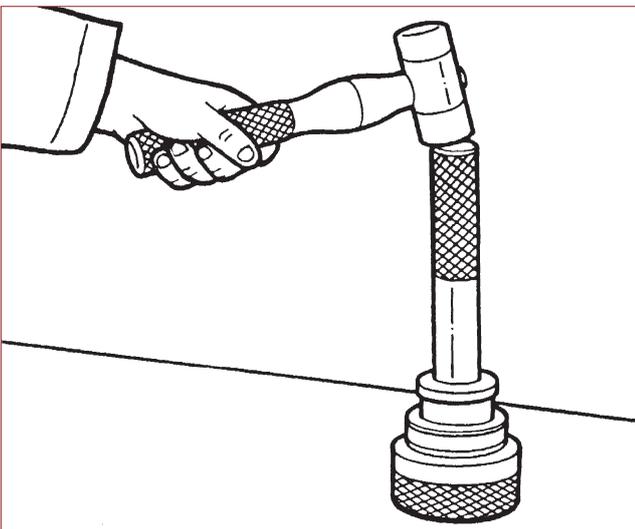
Die Arbeitsvorgänge unter genauester Beachtung der Sicherheitsmaßnahmen durchführen.

- Zum Entfetten bzw. zur Reinigung von Einzelteilen kein Benzin, Gasöl oder andere entzündbare Flüssigkeiten, sondern handelsübliche ungiftige Lösemittel verwenden.

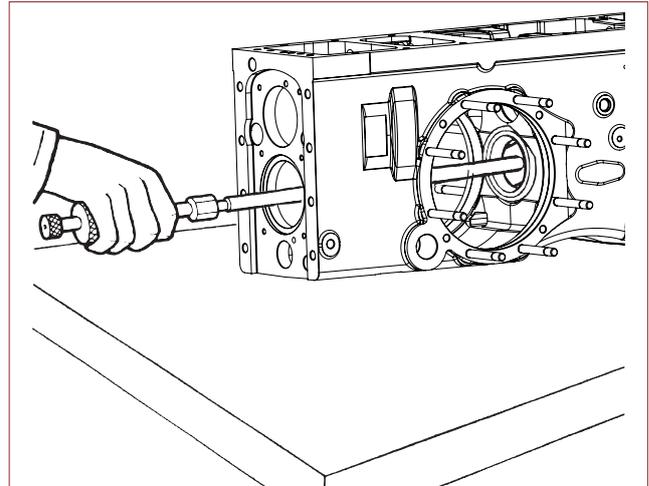


(15) Die Kegelrollenlagerbuchse mit dem Adapter AT 37981206 und dem Schlagabzieher AT 27981047 herausziehen. Die O-Ring-Dichtung, die aus dem Sitz am Guss genommen wurde, beiseite legen.

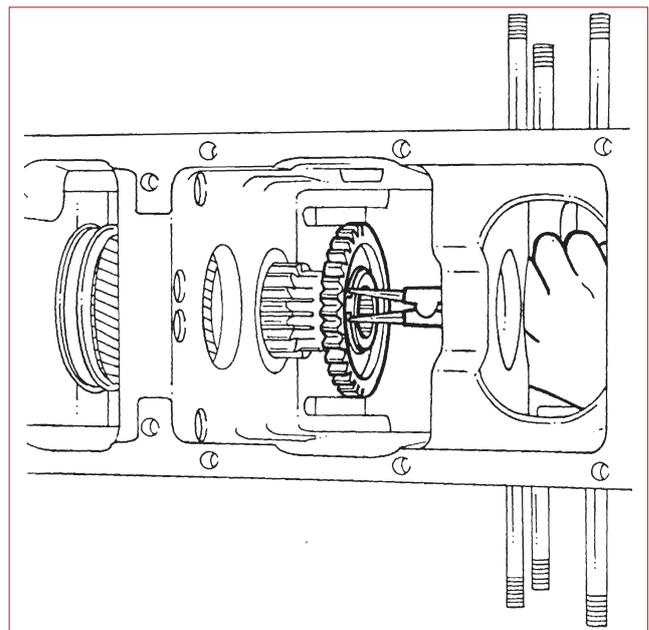
(16) Das Zahnrad für vorwärts-rückwärts beiseite legen und dabei die Synchronisiervorrichtung des 3. und 4. Gangs fest halten und darauf achten, dass sich das Drucklager nicht aus seiner zentralen Position bewegt.



(17) Aus der Hülse den äußeren Ring des vorderen Kegelrollenlagers C17 mithilfe des Adapters AT 37981206 und des Schlagdorns AT 37981600 ziehen.



(18) Den äußeren Ring des hinteren Kegelrollenlagers C15 mithilfe des Werkzeugs AT 37981650 und des Schlagabziehers AT 27981047 und einem geeigneten Adapter herausziehen.

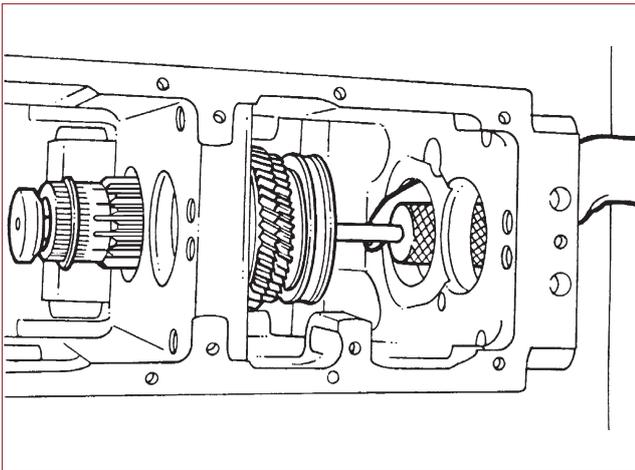


(19) Den Sicherungssprengring des Zahnrad für die normale Fahrtrichtung, das Zahnrad selbst und die Rollenkäfige von der Vorgelegewelle (A9) ziehen.

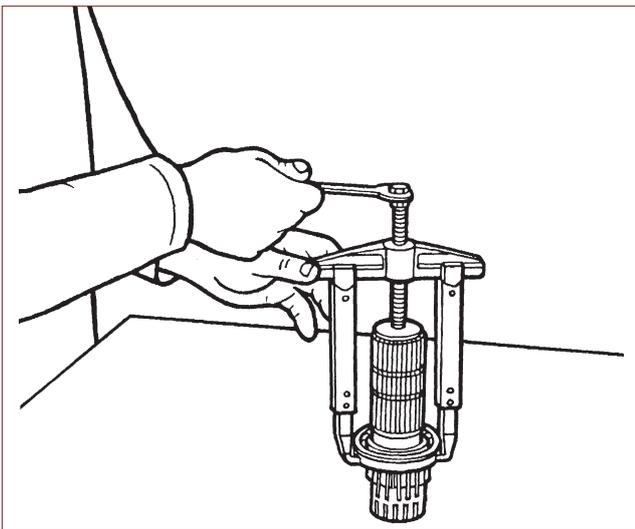
⚠ Gefahr - Achtung

Die Arbeitsvorgänge unter genauester Beachtung der Sicherheitsmaßnahmen durchführen.

- Die vorgesehene Arbeitskleidung wie Schutzhandschuhe und -schuhe tragen.



(20) Die Vorgelegewelle (A9) herausziehen, hierzu den Schlagabzieher AT 27981047 und den Adapter AT 37981646 verwenden und den Block beiseite legen.



(21) Nachdem die Zahnräder und die Wahlhebel abgezogen wurden, das Lager C16 von der Vorgelegewelle (A9) ziehen, hierzu den Backenabzieher AT 37981257 und den Adapter AT 37981214 verwenden.

9.2.6 EINBAU DES UNTEREN BLOCKS

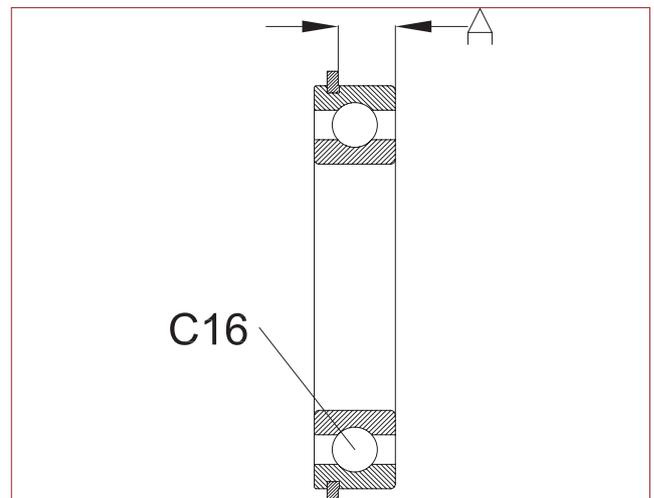
Bei der Montage des unteren Blocks die folgenden Hinweise berücksichtigen:

i Wichtig

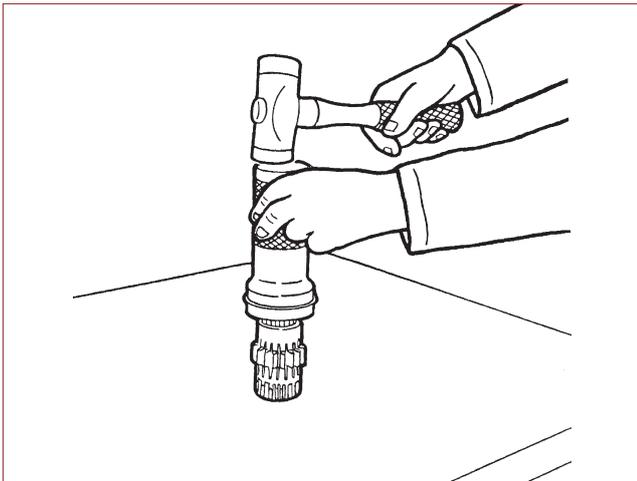
Bevor mit der endgültigen Montage fortgefahren wird, muss das Axialspiel zwischen der Scheibe und dem Zahnrad der Untersetzung und dem Distanzring und dem Drucklager überprüft werden. Deshalb den unteren Block am Schaltgetriebegehäuse, ohne die O-Ringe einzusetzen, montieren.

- a - Nun die Ausbaurbeiten in umgekehrter Reihenfolge ausführen.
- b - Die Abbildungen zur Anordnung der verschiedenen Komponenten berücksichtigen.

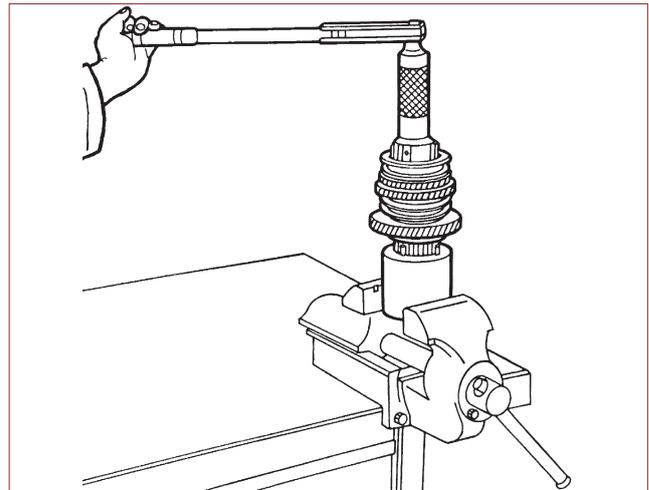
i Wichtig



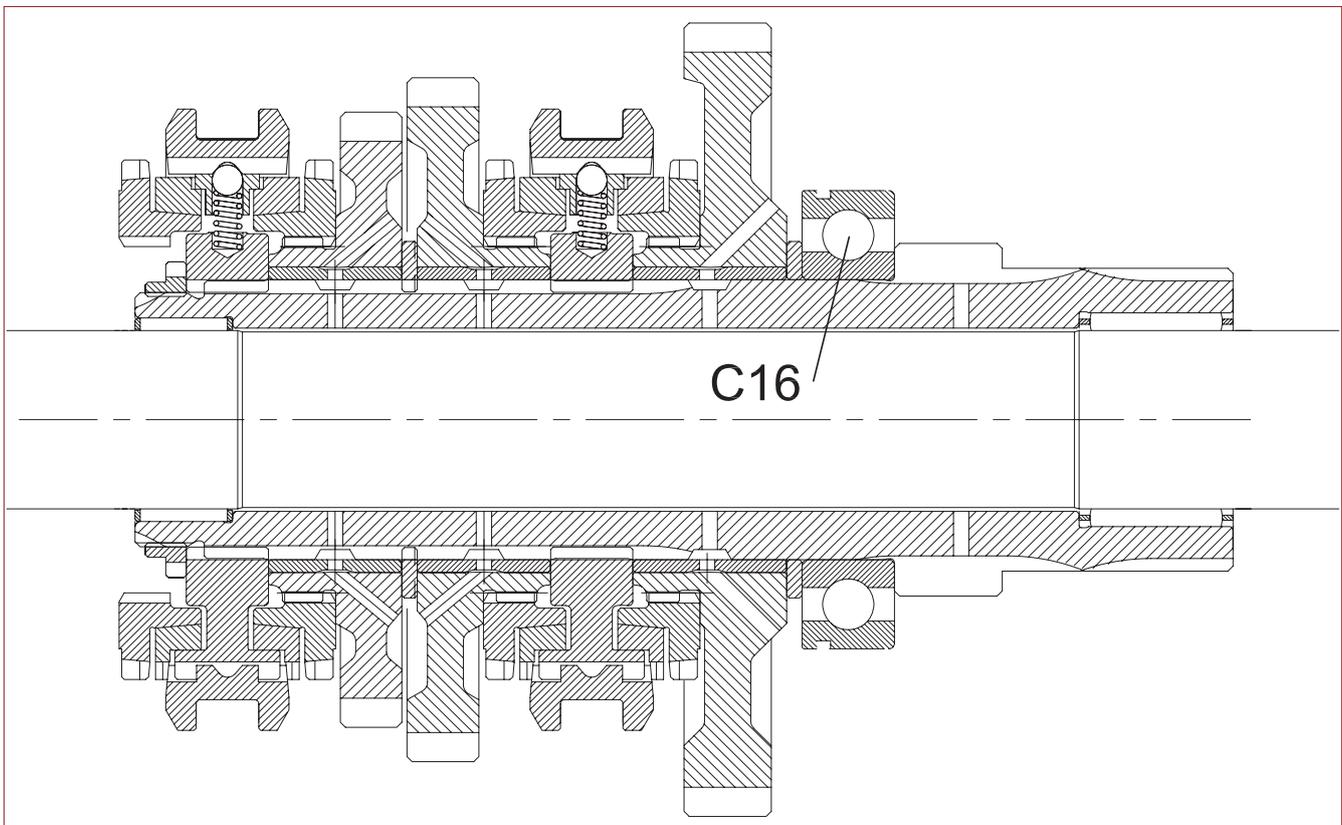
Um das Lager C16 ordnungsgemäß zu montieren, zu Beginn das Maß "A" messen und mithilfe der Abstandsringe vom Typ PS, die als Ersatzteile mit einer Stärke von 0,1 und 0,2 mm geliefert werden, auf einen Wert von 12,57 - 12,67 mm einstellen.



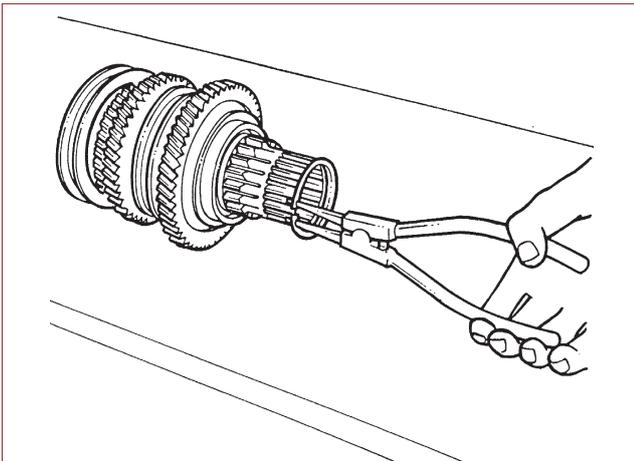
- (1)** Mithilfe des Schlagdorns AT 37981582 das Lager C16 an der Vorgelegewelle (A9) montieren.



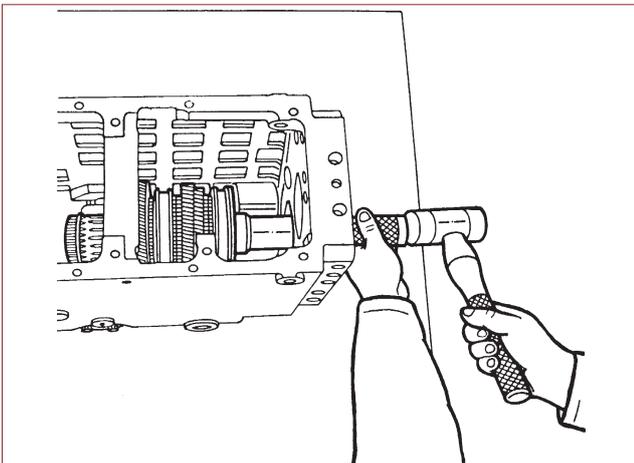
- (3)** Die Vorgelegewelle (A9) auf der Halterung AT 37981726 positionieren.
Die Nutmutter mit einem Anzugsdrehmoment von 49 Nm (5 kgm) mit dem Schlüssel AT 37981794 und dem Drehmomentschlüssel AT 37981768 festziehen.
Die Einstellungen auf der Nutmutter ausführen.



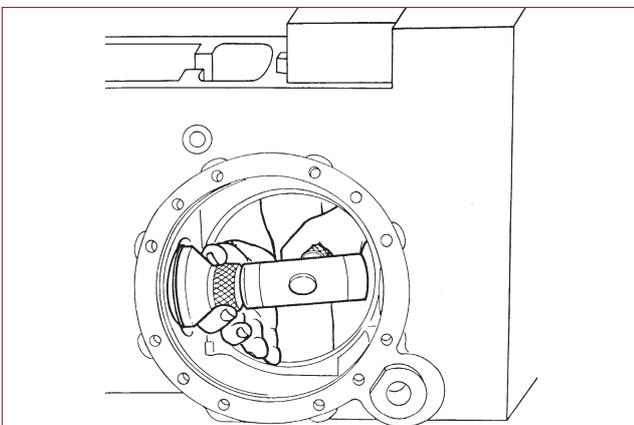
- (2)** Die Zahnräder des 1., 2. und 3. Gangs mit den entsprechenden Blöcken synchronisiert einsetzen.



- (4) Den Sicherungssprengring des Zahnrads für die normale Fahrtrichtung einsetzen.



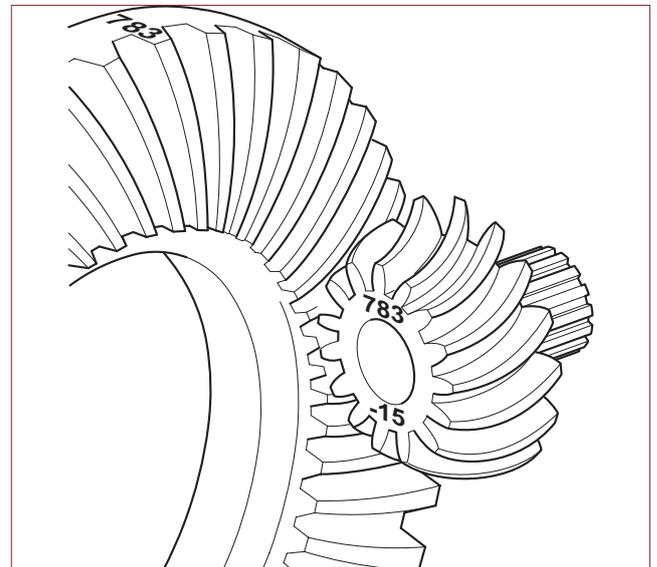
- (5) Die Vorgelegewelle (A9) mithilfe des Schlagorns AT 37981716 montieren.
 (6) Das Zahnrad für die normale Fahrtrichtung, dessen Sicherungssprengring und dann die Rollenkäfige auf die Vorgelegewelle stecken.



- (7) Den äußeren Ring des hinteren Kegelrollenlagers C15 mithilfe des Schlagorns AT 37981202 montieren.

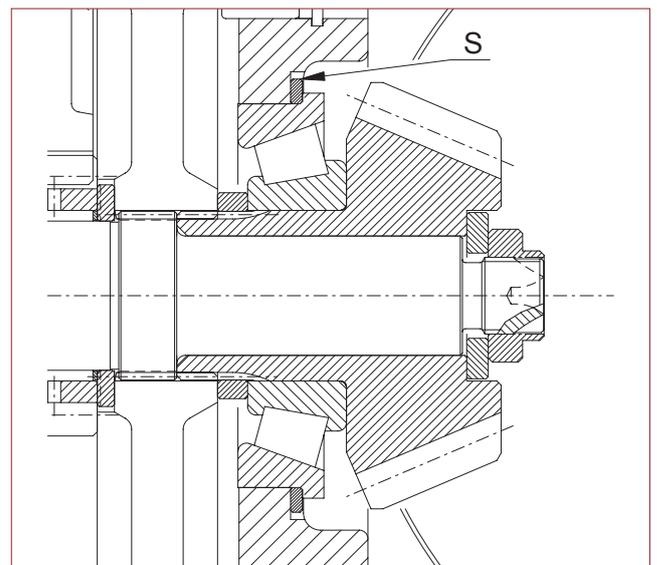
Nulleinstellung des Kegelrads

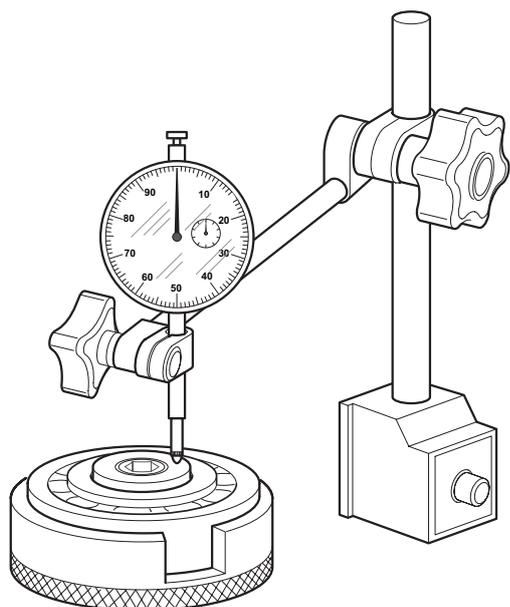
Dieser Arbeitsgang muss nur im Rahmen eines Austauschs des Kegelradpaars und/oder des Antriebszahnradlagers durchgeführt werden.



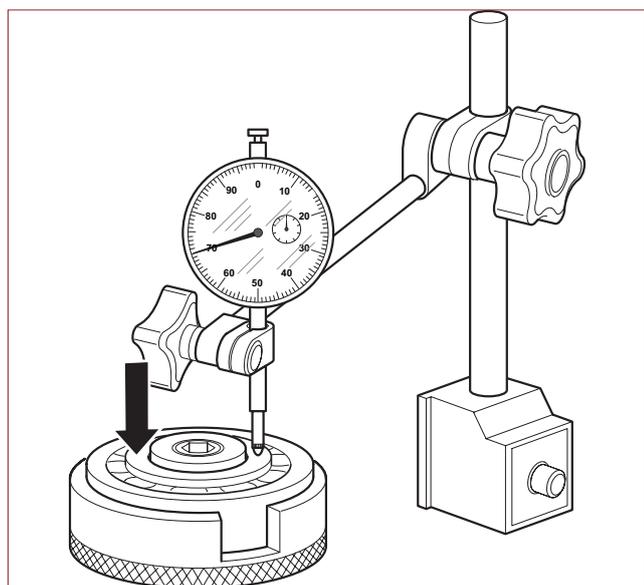
Die Stärke der genannten Passscheibe wird durch Messung des Lagers (Kopf des Antriebszahnrad) mit dem Instrument AT 27981197 ermittelt. Zur Messung wie folgt vorgehen:

- (1) Das Lager gründlich entfetten, bevor es auf das Instrument AT 27981197 gelegt wird.





- (2) Die Messuhr AT 37981224 an der Magnethalterung AT 37981223 (im Kit AT 37981837 enthalten) montieren. Den Taster am Instrument AT 27981197 positionieren und auf Null stellen.



- (3) Mit der Hand einen leichten Druck auf das Lager ausüben und den Taster der Messuhr auf dem Lager positionieren.
- (4) Die Differenz zwischen dem Instrument und dem Lager ermitteln. Dieser Wert ist die Nominalstärke, die verwendet werden muss, wenn die auf den Kopf des Antriebszahnrad geprägte Nummer „0“ (Null) ist.

- Wenn auf dem Kopf des Antriebszahnrad eine positive Zahl (zum Beispiel +0,15) steht, muss dieser Wert von der Nominalstärke abgezogen werden.

- Wenn auf dem Kopf des Antriebszahnrad eine negative Zahl (zum Beispiel -0,15) steht, muss dieser Wert zur Nominalstärke addiert werden.

Beispiel:

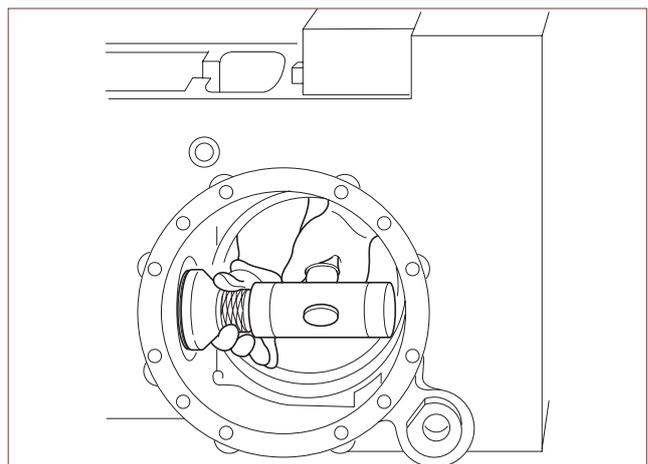
- Ermittelte Differenz zwischen Instrument und Lager: 2,75 mm
- Auf dem Antriebszahnrad eingeprägte Zahl: -0,15

In diesem Fall muss ein 2,85 mm starker Ring eingesetzt werden (unter dem Lager des Antriebszahnrad).

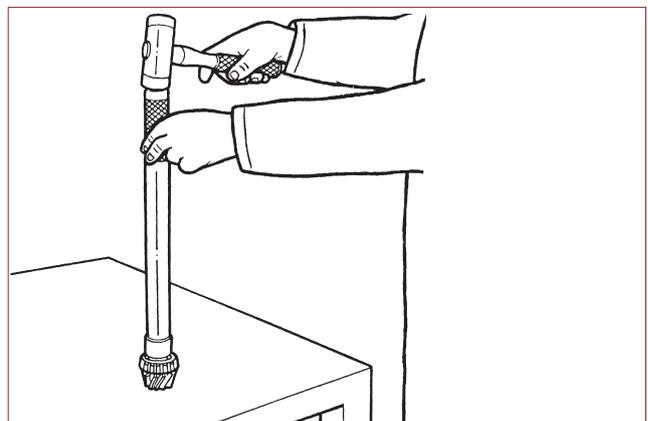
Falls erforderlich, immer auf 0,05 mm aufrunden.

Wichtig

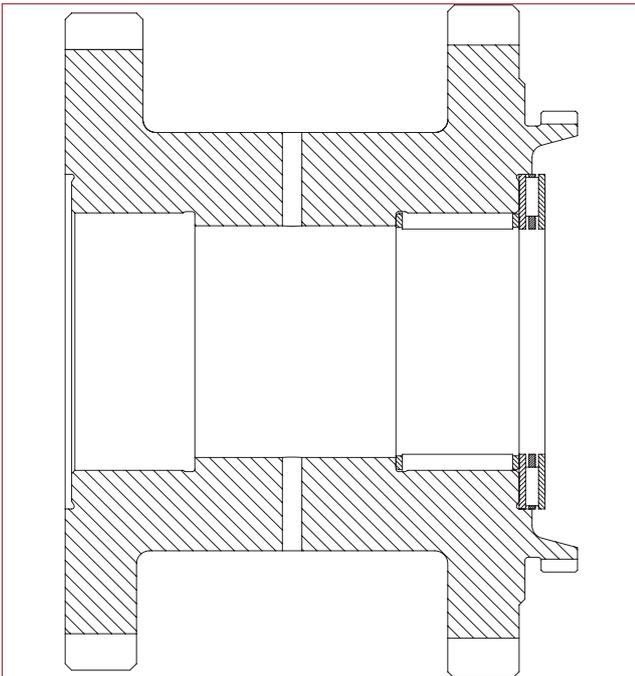
Der Unterlegling des Rollenlagers am Antriebszahnrad wird als Ersatzteil in folgenden Maßen geliefert: 2,45 - 2,55 - 2,65 - 2,75 - 2,85 - 2,95 - 3,05 mm.



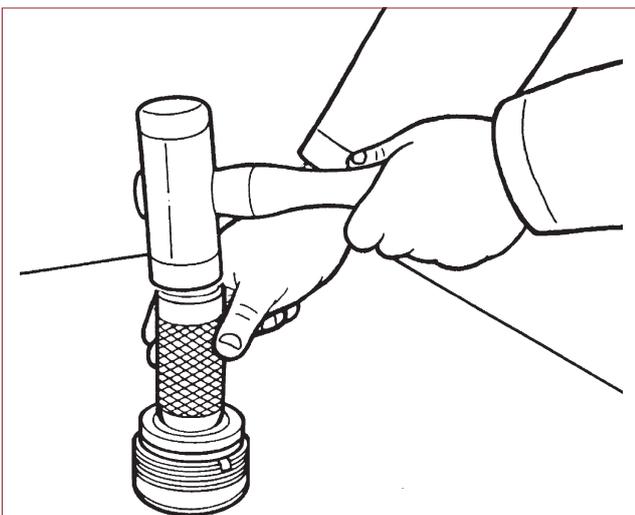
- (5) Die vorgesehene Passscheibe "S" und den Außenring des hinteren Kegelrollenlagers C15 unter Verwendung des Schlagdorns AT 37981202 montieren.



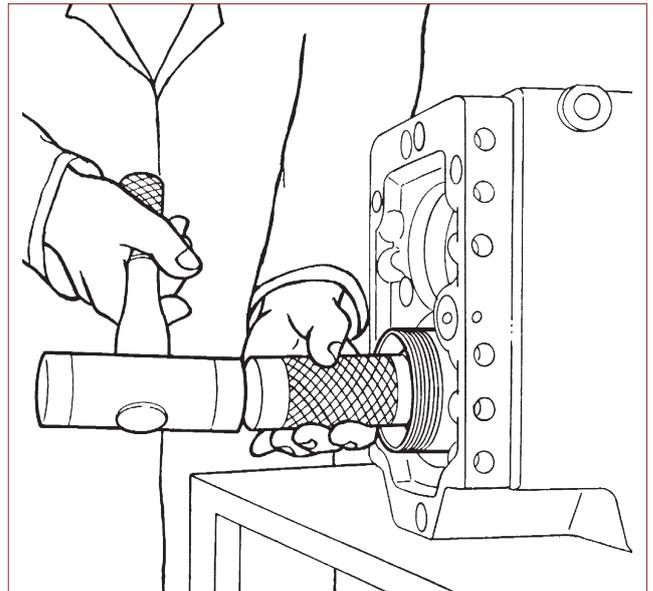
- (6) Am Antriebszahnrad (A8) das hintere Kegelrollenlager C15 unter Verwendung des Schalldorns AT 37981098 montieren.



(7) Den Rollenkäfig und das Drucklager am Zahnrad montieren und dann in die Schaltung einsetzen.

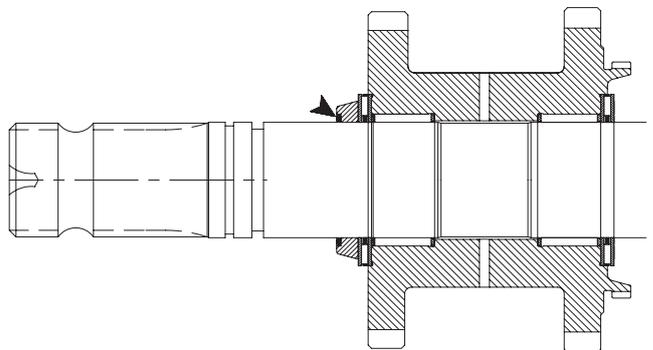


(8) Den äußeren Ring des hinteren Kegelrollenlagers C17 mithilfe des Schlagdorns AT 37981293 in der Hülse montieren.



(9) Den Sitz der Hülse schmieren und den O-Ring in seine Ausbuchtung setzen. Die Hülse in ihrem Sitz montieren und das Werkzeug AT 37981293 verwenden und darauf achten, dass diese komplett in den Sitz eingesetzt ist.

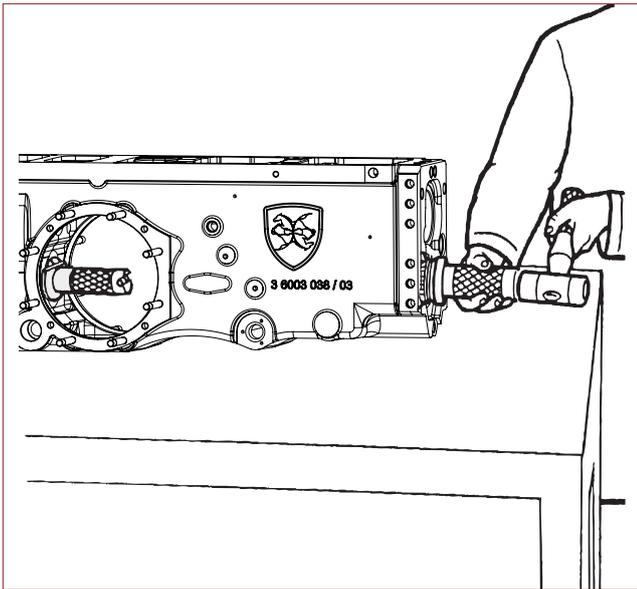
(10) Das Antriebszahnrad (A8) montieren.



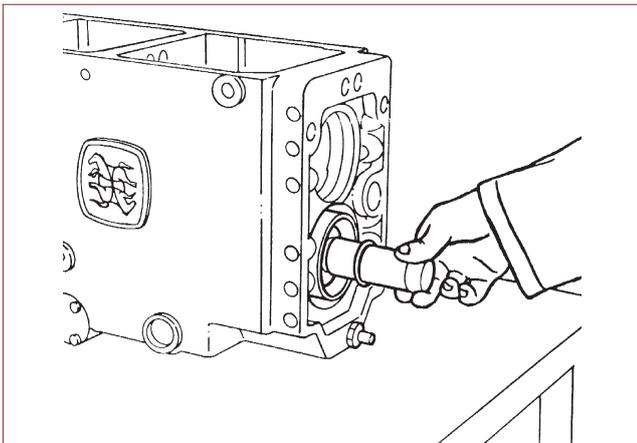
(11) Den Rollenkäfig und das Drucklager montieren. Unter Verwendung des Adapters AT 37981730 den O-Ring einsetzen.

***i* Wichtig**

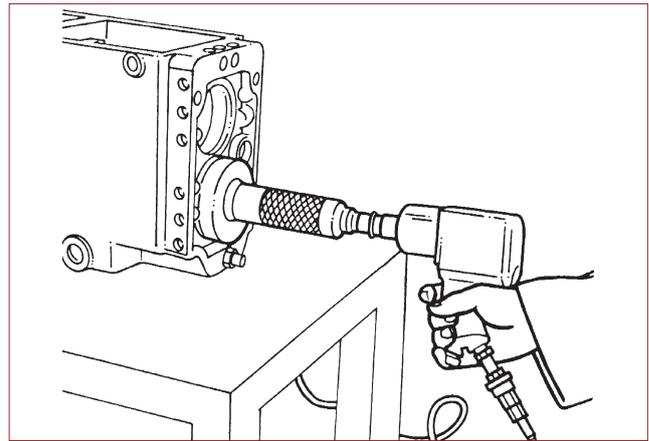
Es wird empfohlen, Fett einzusetzen, um während der Montage eine Anhaftung des Drucklagers zu erzielen.



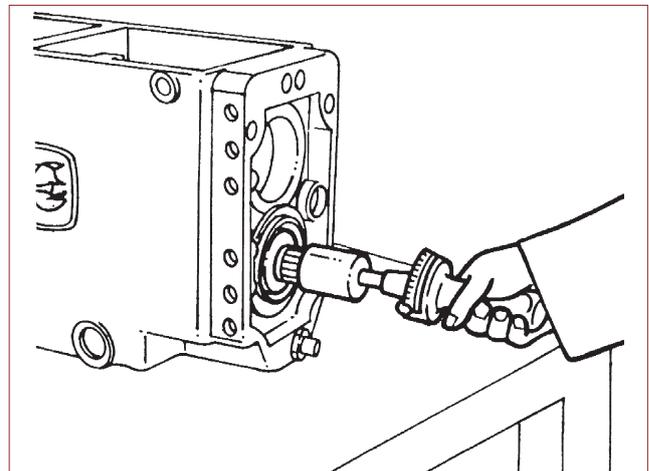
(12) Das vordere Kegelrollenlager C17 mithilfe des Schlagdorns AT 37981293 und des Werkzeugs AT 27981109 am Antriebszahnrad montieren.



(13) Auf dem Wellenstumpf des Antriebszahnrads mithilfe des Adapters AT 37981730d ein O-Ring montieren (nachdem die Spiele eingestellt wurden), dann den Distanzring und den Sprengring.

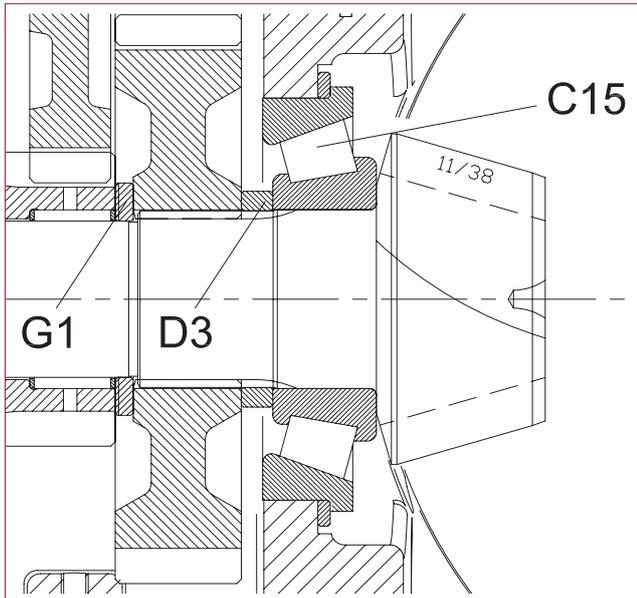


(14) Die Nutmutter unter Verwendung des Schlüssels T 27981121 an der Hülse montieren.

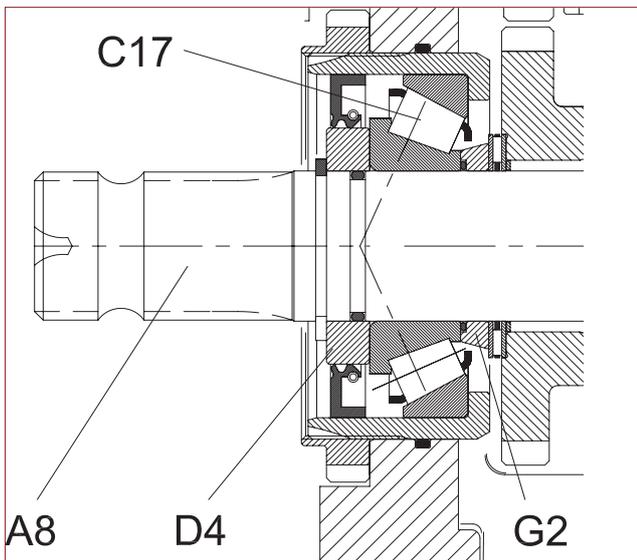


(15) Einstellung der Vorspannung:
Die Nutmutter so festziehen, dass auf die Drehung der Lager des Antriebsrads ein Widerstand von 250 - 300 Ncm ausgeübt wird; hierzu den Drehmomentmesser AT 37981196 und den Adapter AT 37981132 verwenden.

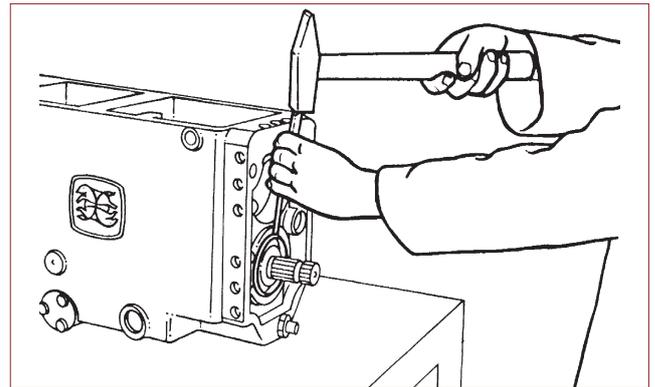
Einstellung der Spiele



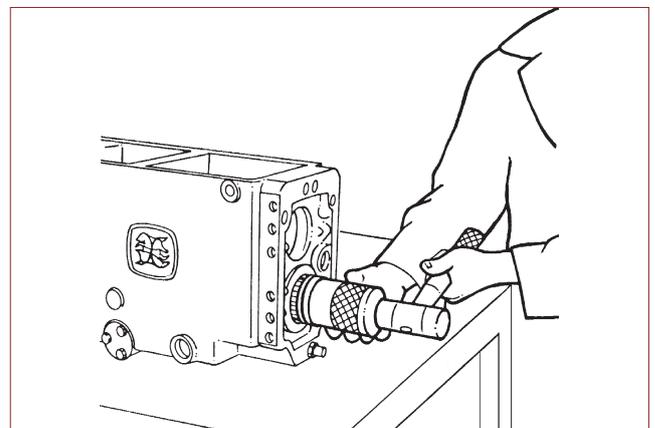
Die Zahnräder zur Motorenseite hin zusammenschieben und das Axialspiel mit der Spaltlehre mit langen Planchetten überprüfen. Das Axialspiel (G1) zwischen Scheibe und Zahnrad der Untersetzung muss 0.2 - 0.4 mm betragen. Sollte das Spiel größer oder kleiner sein, den als Ersatzteil gelieferten Distanzring mit 7.0, 7.1, 7.2 und 7.3 mm auswechseln.



Die Zahnräder zur Differentialseite hin zusammenschieben und das Axialspiel mit der Spaltlehre mit langen Planchetten überprüfen. Das Axialspiel (G2) zwischen dem Distanzring und dem Drucklager darf maximal 0,1 mm betragen. Sollte das Spiel größer sein, den Distanzring (D4), der als Ersatzteil mit 9.6, 9.7, 9.8, 9.9, 10.0, 10.1, 10.2, 10.3 und 10.4 mm geliefert wird, austauschen.

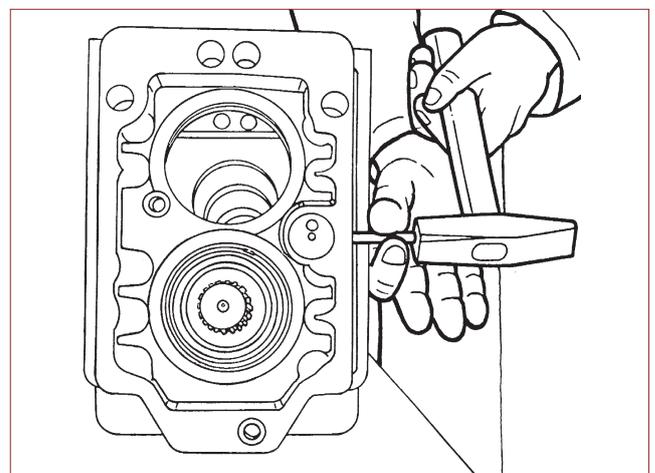


(1) Die Einstellungen auf der Nutmutter ausführen.

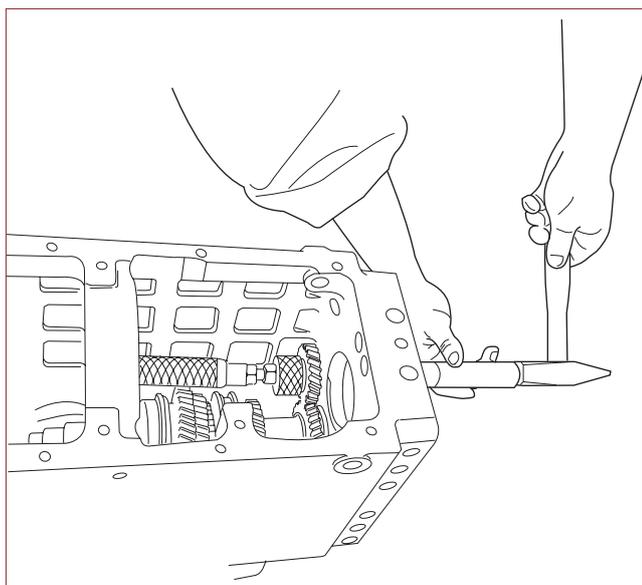


(2) Auf das Antriebszahnrad den vorderen Dichtungsring mit Hilfe des Schlagdorns AT 37981632 und des Adapters AT 37981294 montieren.

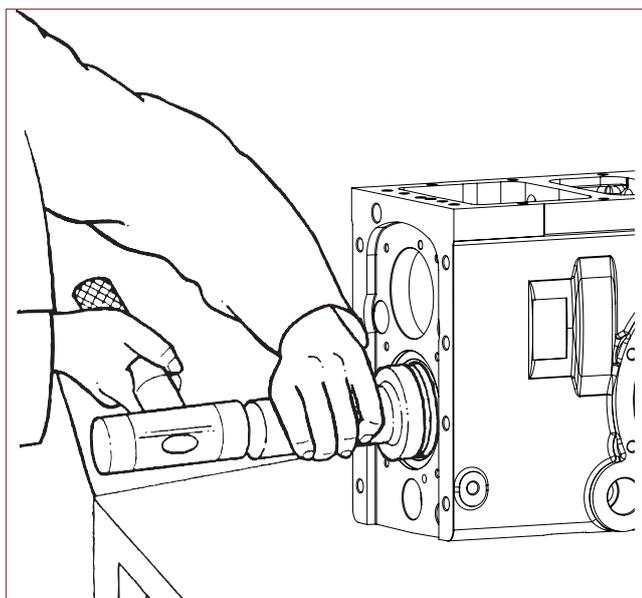
(3) Den O-Ring des Leerlaufgetriebes und den Bolzen des Leerlaufs des Rückwärtsgangs in dem zuvor geschmierten Sitz montieren.



(4) Den Sicherungssprengring des Bolzen des Leerlaufs des Rückwärtsgangs einsetzen und dabei auf die Ausrichtung der Bohrungen achten.

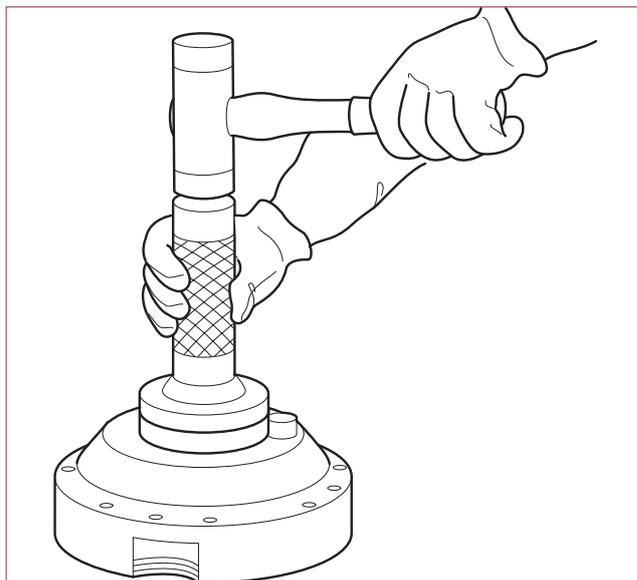


- (5) Das interne Lager des Leerlaufgetriebes und das Getriebe einsetzen. Als Anschlagselement des Leerlaufgetriebes den einstellbaren Anschlag AT 27981109 einsetzen und das Außenlager mit dem Schlagdorn AT 37981732 einbauen. Zuletzt den Seeger in seinen Sitz setzen.
- (6) Am Bolzen des Leerlaufgetriebes des Rückwärtsgangs den Rollenkäfig, das Leerlaufgetriebe, den Distanzring und den Sicherungssprengring montieren.

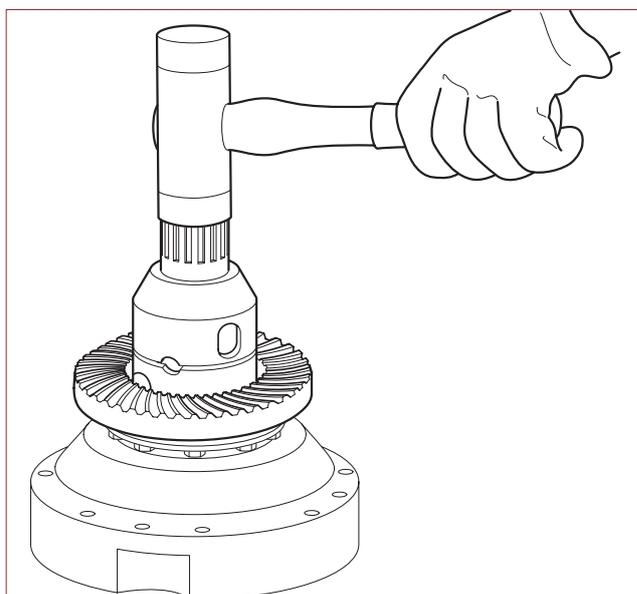


- (7) Den Verschluss unter Verwendung des Schlagdorns AT 37981093 montieren.
- (8) Die Schaltgabel des 1. und 2. und des 3. - 4. Gangs einsetzen.

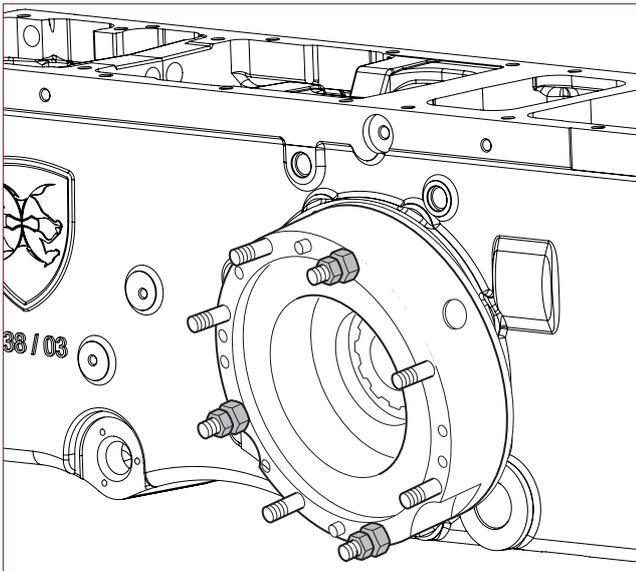
Einstellung des Spiels zwischen Kranz und Antriebszahnrad



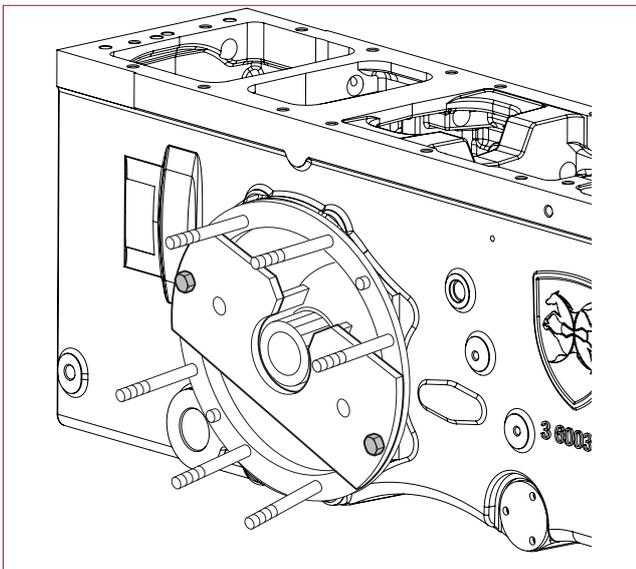
- (1) Das Lager mit dem Schlagdorn AT 37981593 am Bremsflansch montieren.



- (2) Zwischen Flansch und Differentialgetriebe eine Passscheibe von 0,2 mm einfügen. Das Differentialgetriebe mit einem Kunststoffhammer auf dem linken Bremsflansch montieren.

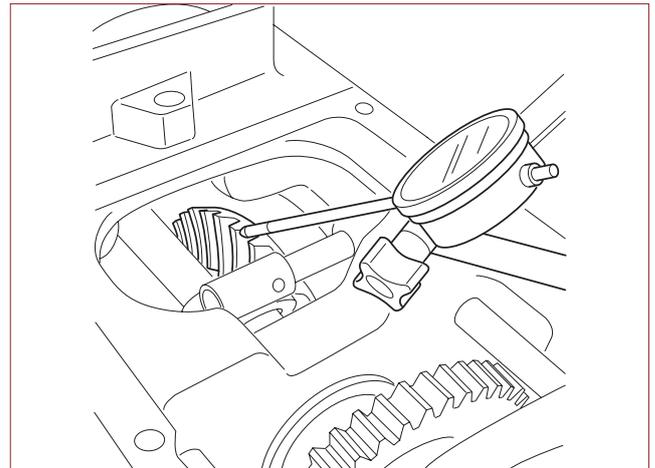


- (3) Den Flansch mit dem Differentialgetriebe am Gehäuse des Schaltgetriebes montieren und mit mindestens drei Muttern und passenden Abstandsstücken (M14-Muttern sind ausreichend) befestigen.



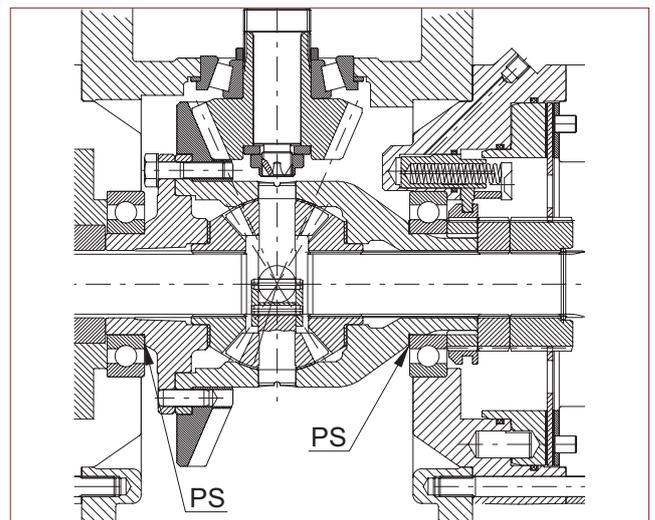
- (4) Zwei Gewindestifte und zwei Zentrierstifte entfernen, um das Werkzeug AT 37981797 aufsetzen zu können, das zur Ausrichtung des Differentialblocks mit dem Gehäuse erforderlich ist.

Das Differentialgetriebe unter Verwendung eines Kunststoffhammers auf dem Bremsflansch fest aufsitzen lassen.



- (5) Den Messuhr-Block AT 37981223-224-225 mit magnetischer Basis auf das Getriebegehäuse setzen, wobei der Kontaktfinger so rechtwinklig wie möglich in einen Zahn des Kranzes greifen sollte.
- (6) Die Überprüfung des Spiels wird vorgenommen, indem der Kranz um 120° gedreht wird und der Mittelwert der Messwerte mit dem vorgeschriebenen Nominalspiel von 0,15 bis 0,23 mm verglichen wird.

Sollte der ermittelte Wert des Spiels höher oder niedriger als der vorgeschriebene Wert sein, muss der Wert der PS-Nominalpassscheibe vergrößert oder verringert werden.



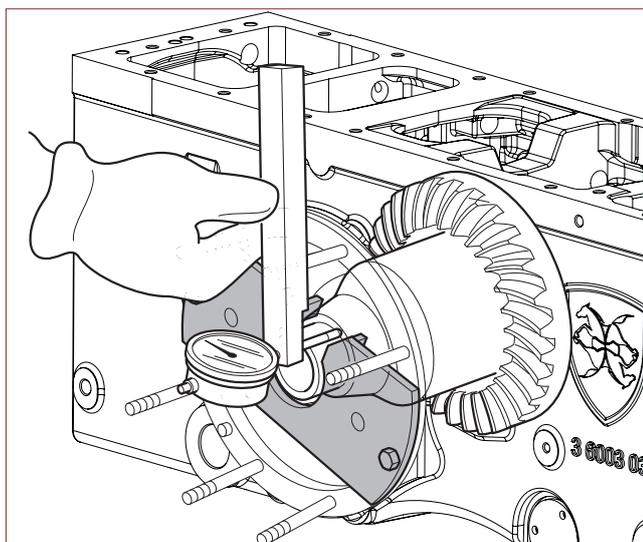
Wichtig

Durch Hinzufügen einer PS-Passscheibe von 0,1 mm verringert sich das Spiel zwischen den Zähnen des Zahnradpaars um 0,07 mm; während sich das Spiel beim Entfernen einer Passscheibe von 0,1 um 0,07 mm vergrößert.

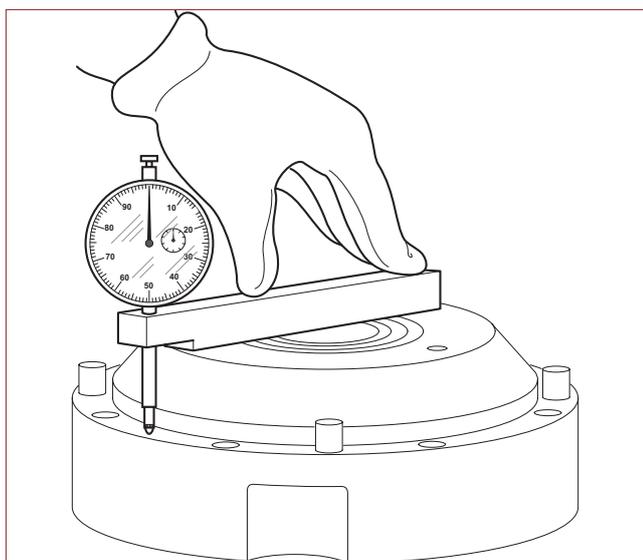
Die PS-Passscheibe wird als Ersatzteil mit 0,1 - 0,2 - 0,3 - 0,5 mm geliefert.

- (7) Wenn das korrekte Spiel zwischen Kranz und Antriebszahnrad mit der kalkulierten Passscheibe korrigiert wurde, mit der Montage des Flansches beginnen, nachdem die Kontaktflächen gereinigt wurden und ein Streifen Dichtungsmasse RTV 1473 von circa 3 mm (wie in der Abbildung unter Punkt 12 angegeben) aufgebracht wurde.

Vorspannung der Lager des Differentialgehäuses

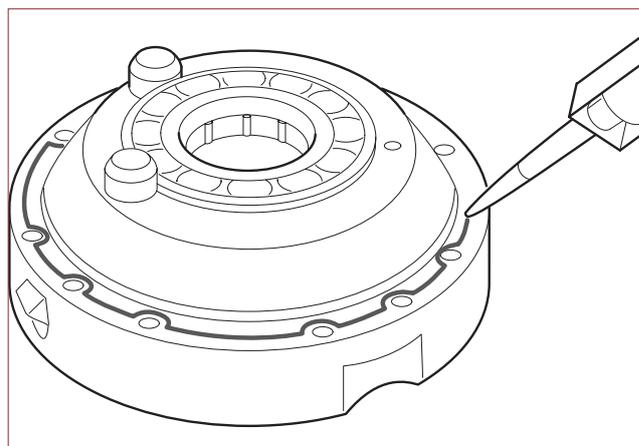


- (1) Die Halterung AT 27981215 so auf den Rundkranz des Gusses setzen, dass der Taster den Lagersitz am Differentialgehäuse berührt. Die Messuhr auf Null stellen.



- (2) Anschließend das Werkzeug AT 27981215 auf dem Lager des rechten Flansches positionieren und den Taster mit der Oberfläche des Flanschs in Kontakt bringen, siehe Abbildung.

- (3) Den Wert "P" in drei verschiedenen, voneinander jeweils um 120° versetzten Positionen ermitteln. Zum ermittelten Durchschnittswert der Messungen eine Vorspannung von 0,1 mm addieren. Der erhaltene Wert "S" muss, falls erforderlich, auf 0,05 mm aufgerundet werden. Der Abstand der zwischen Differentialgehäuse und Axiallager einzuführenden Passscheibe wird unter Verwendung der im Handel erhältlichen PS-Passscheiben erzielt.



- (4) Den rechten Flansch montieren und einen Streifen Dichtungsmasse RTV 1473 aufbringen.

10 BREMSEN

10.1 EINLEITUNG 216

10.1.1	Vorwort	216
10.1.2	Technische Daten	216
10.1.3	Störungsdiagnose	217

10.2 VORGEHENSWEISEN 218

10.2.1	Ausbau und Wiedereinbau des Bremsflansches.....	218
10.2.2	Ausbau des Bremsflansches	218
10.2.3	Einbau des Bremsflansches	219
10.2.4	Ausbau der Brempumpe.....	220
10.2.5	Wiedereinbau der Brempumpe.....	221
10.2.6	Einstellung der Bremspedale	222
10.2.7	Enflüftung des Hydraulikkreislaufs	222
10.2.8	Ölwechsel im hydraulischen Brems- und Kupplungskreislauf.....	223
10.2.9	Ausbau der Feststellbremse.....	223
10.2.10	Wiedereinbau der Feststellbremse.....	225
10.2.11	Einstellung der Feststellbremse	226

10.1 EINLEITUNG
10.1.1 VORWORT

Die Ölbad-Bremsen wirken im Inneren der auf den Achswellen der Hinter- und Vorderräder positionierten Flansche.

VORRICHTUNG (Standard)

Vorrichtung	Notbremse	Feststellbremse
Durch zwei Pumpen betätigte hydraulische Druckbremse, auf zentrale mit Bremsausgleicher zwischen den beiden Pumpen.	Mechanische Bandbremse mit zentralem Gelenk wirkend dem Handhebel.	Dieselbe Vorrichtung wie bei der Notbremse, in Bremsstellung mittels Vorrichtung irreversibel gesperrt.

VORRICHTUNG (mit Superbrake)

Vorrichtung	Notbremse	Feststellbremse
Durch zwei Pumpen betätigte hydraulische Druckbremse, auf zentrale mit Bremsausgleicher zwischen den beiden Pumpen.	Mechanische Bandbremse mit zentralem Gelenk wirkend dem Handhebel.	Dieselbe Vorrichtung wie bei der Notbremse, in Bremsstellung mittels Vorrichtung irreversibel gesperrt, unterstützt durch eine auf alle Räder wirkende Zusatzsteuerung

10.1.2 TECHNISCHE DATEN
Scheibenbremsen

Reibungsmaterial	S. K. WELLMAN HDT 303
Gesamtbremsfläche (4 Kolben)	648 cm ²
Max. Scheibenstärke	4,8 ± ₀ ^{0,1} mm
Austausch erforderlich bei einer Stärke unter	4,3 ± ₀ ^{0,3} mm

Feststellbremse

Marke und Typ	FERODO IL 401 asbestfrei
Bremsfläche	135 cm ²
Stärke des Bremsmaterials	5 mm

Bremspumpe

Marke und Typ	BOSCH PFE 168
Innen-ø	25,4 mm
Hub	30 mm
Fördermenge	15,2 cm ³

Bremsöl

Marke	Shell
Typ	Spirax S6 TXME

10.1.3 STÖRUNGSDIAGNOSE

Störungen	Mögliche Ursachen	Abhilfemaßnahmen
Ungenügende Bremsleistung	<p>Abnutzung des Reibungsmaterials</p> <p>Abnutzung der Bremspumpen</p> <p>Luft im Kreislauf</p> <p>Dichtungen des Steuerkolbens abgenutzt oder beschädigt</p>	<p>Bremsscheiben ersetzen</p> <p>Pumpe ersetzen</p> <p>Bremskreis entlüften</p> <p>Dichtungen ersetzen</p>
Übermäßiger Bremspedalweg	Luft im Kreislauf	Bremskreis entlüften
Feststellbremse schwergängig	<p>Rost am Bremssteuerstift</p> <p>Rost an Drehpunktschraube des Bremsbetätigungshebels</p> <p>Klemmen des Kabels in der Ummantelung</p> <p>Rost an den Hebelverbindungen</p>	<p>Bauteile ausbauen und schmieren</p> <p>Kabel ölen</p>
Beim Lösen der Feststellbremse bleibt der Traktor blockiert	<p>Rost an Drehpunktschraube des Bremssteuerhebels</p> <p>Klemmen des Kabels in der Ummantelung</p>	Bauteile ausbauen und schmieren

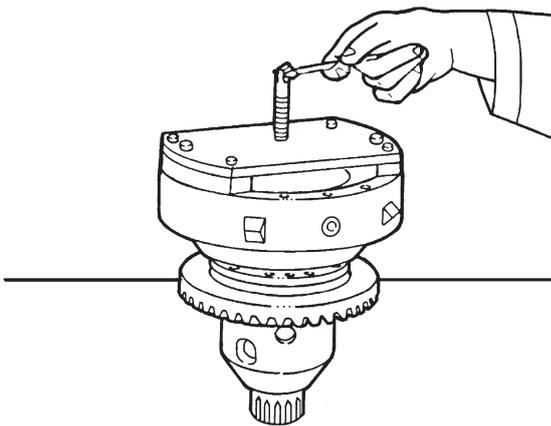
10.2 VORGEHENSWEISEN

**10.2.1 AUSBAU UND WIEDEREINBAU
DES BREMSFLANSCHES**

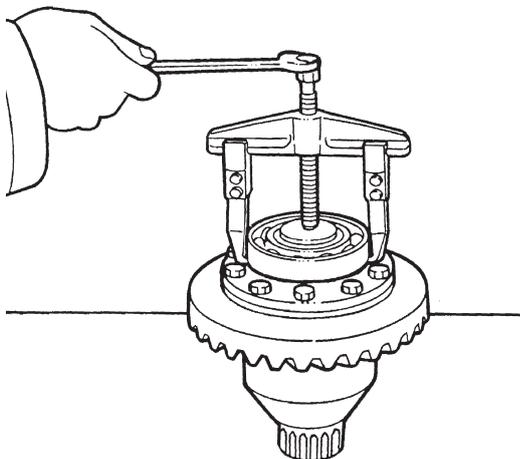
Für den Aus- und Einbau des Bremsflansches ist gemäß den Abbildungen zum Ein- und Ausbau der kompletten Vorderachse und der Hinterachse vorzugehen.

**10.2.2 AUSBAU DES
BREMSFLANSCHES**

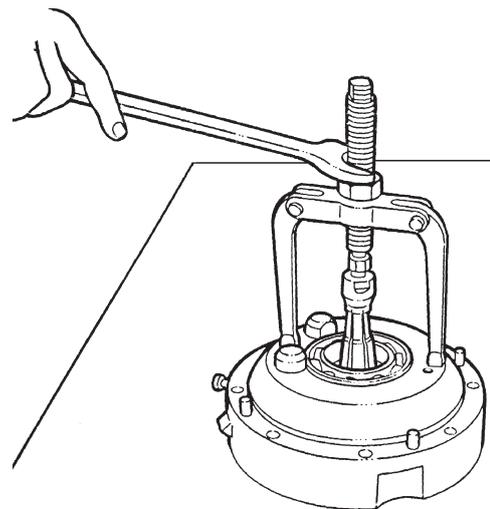
Vor dem Ausbau des Bremsflansches das Differentialgehäuse und den entsprechenden Bremsflansch voneinander trennen:



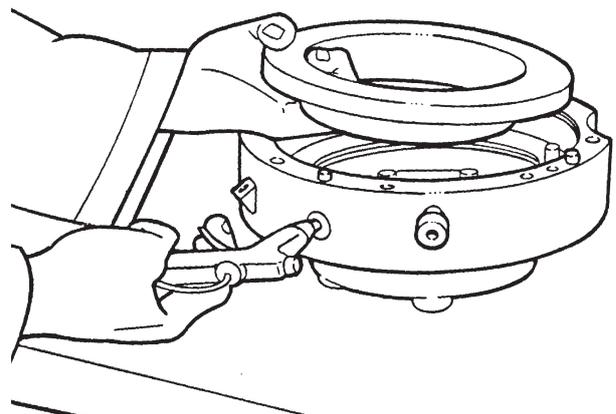
- (1) Mit dem Werkzeug AT 37981793 mit entsprechendem Distanzstück den Bremsflansch vom Differentialgehäuse trennen.



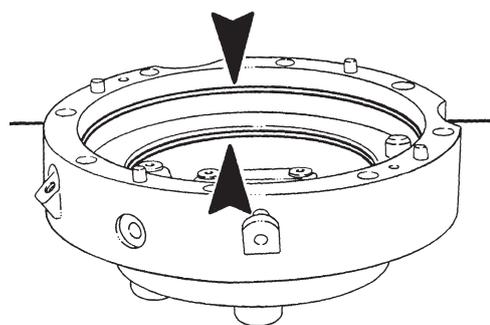
- (2) Aus dem Differentialgehäuse das Lager mit dem Backenabzieher AT 37981257 und dem Teller AT 37981214 herausziehen.



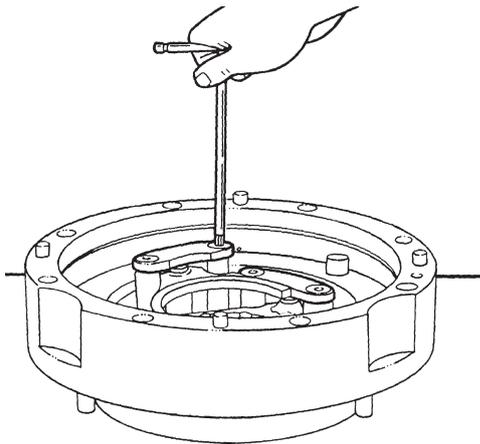
- (3) Am anderen Bremsflansch das Lager mit dem Abzieher AT 37981253 und dem Expander AT 37981254 herausziehen.



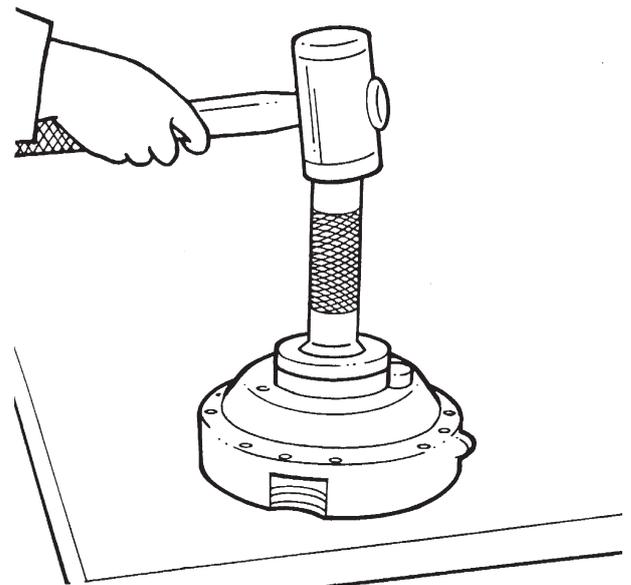
- (4) Mit einem Kompressor Luft in das Flanschinere einblasen und den Scheibenstoßkolben herausziehen.



- (5) Den Zustand der Dichtungsringe mit vierkantigem Querschnitt überprüfen und eventuell auswechseln.



- (6) Die Schrauben des Federfeststellplättchens der Antriebskupplungssteuerung und der Differentialsperre abschrauben.
Alle Bauteile zusammentragen und den Zustand der Dichtungen überprüfen.



- (5) Das Lager mit dem Schlagdorn AT 37981593 am Bremsscheibenflansch montieren.

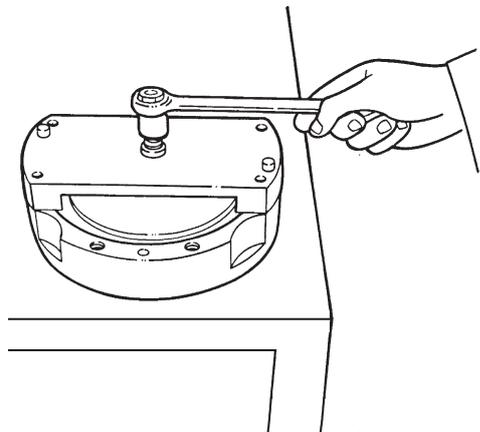
10.2.3 EINBAU DES BREMSFLANSCHES

Für den Zusammenbau des Bremsflansches wie folgt vorgehen:

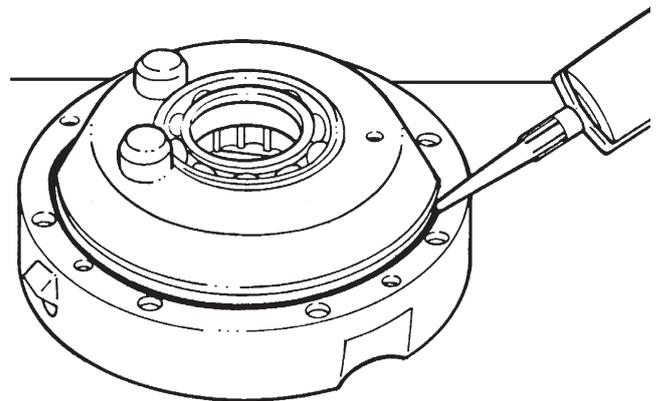
- (1) Antriebskupplungssteuerungen und die Differentialsperre wieder einbauen.

Achtung: Für die Stifte muss eine Montagerichtung eingehalten werden: Der verstiftete Teil wird in die Nut am Bremsscheibenkolben eingesetzt.

- (2) Die vierkantigen Dichtungsringe schmieren und sie in ihre entsprechenden Sitze einfügen.



- (3) Mithilfe des Werkzeugs AT 37981793 den Bremsscheibenkolben einführen und auf die Fluchtung zwischen den Bohrungen am Kolben und den Bolzen am Flansch achten.
(4) Das Differential am Bremsflansch mithilfe eines Schlaghammers montieren.



- (6) Einen Wulst Dichtungsmittel mit ca. 3 mm Durchmesser wie im Bild dargestellt auf den Bremsflansch auftragen.

! Gefahr-Achtung

Die Arbeitsvorgänge unter strengster Beachtung der Sicherheitsmaßnahmen durchführen.

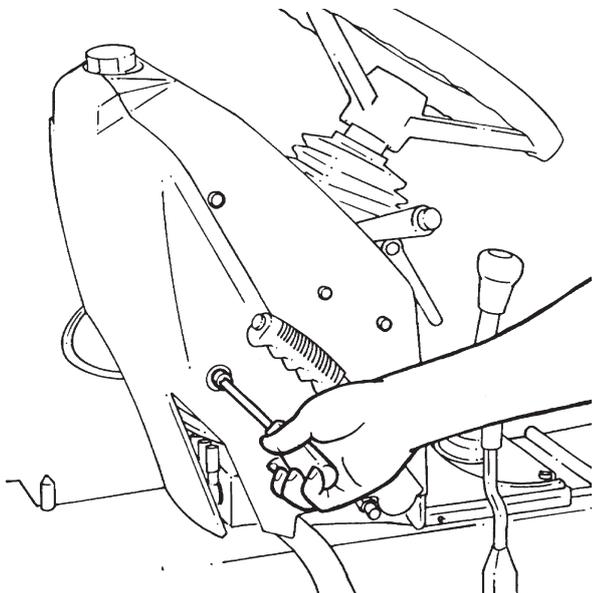
- Bei der Ausrichtung der Bohrungen nie die Hände, sondern entsprechendes Werkzeug verwenden.

i Wichtig

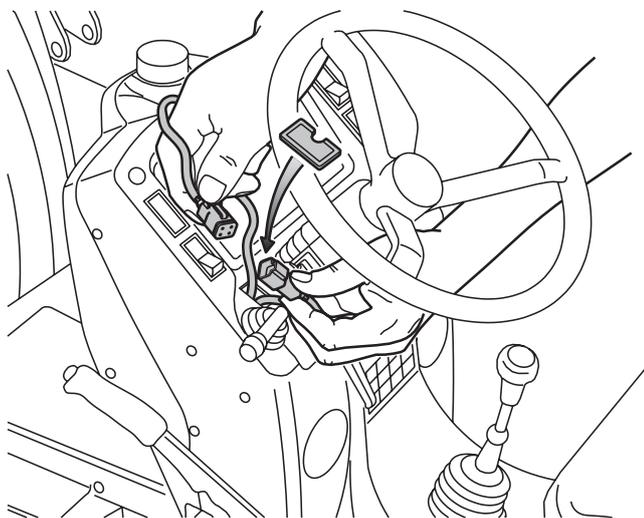
Nach Abschluss aller Einbauarbeiten sämtliche Teile gemäß den Tabellen in Kapitel „Technische Datenblätter“ befüllen und schmieren.

10.2.4 AUSBAU DER BREMSPUMPE

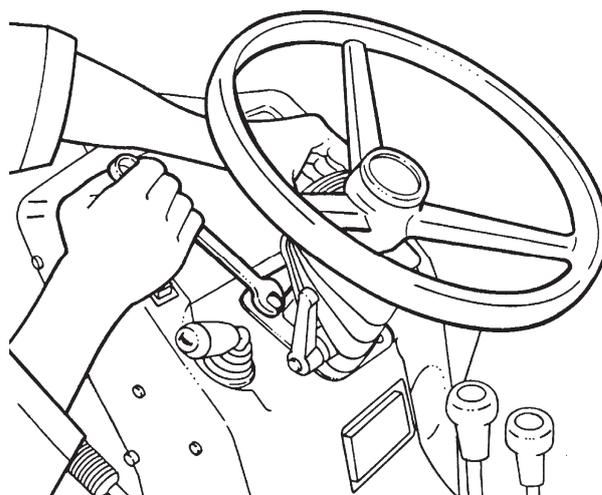
- (1) Das Kabel vom Pluspol der Batterie ziehen und abisolieren.



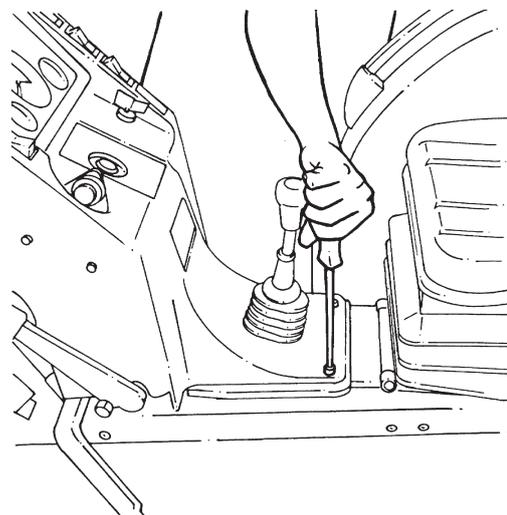
- (2) Die Schrauben abschrauben und die Abdeckung der Steuersäule abnehmen.



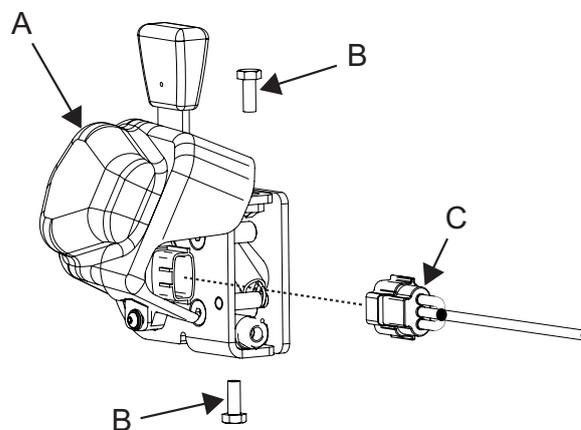
- (3) Falls vorhanden, den Verschlussdeckel entfernen und den Verbinder des Umschalterkabels trennen.



- (1) Die Befestigungsschrauben der Lenksäule abschrauben und die Säule und das Lenkrad herausziehen.



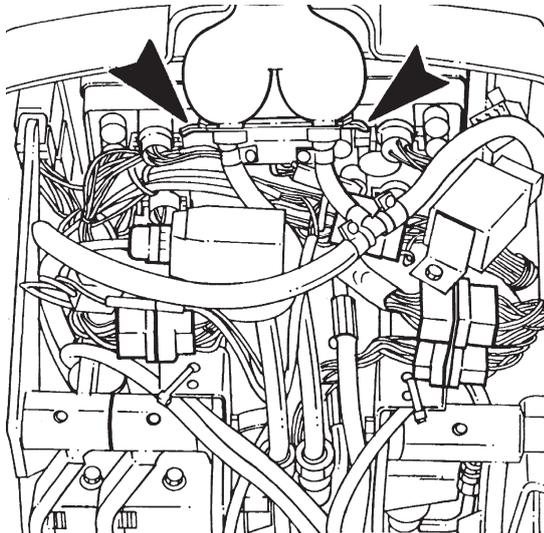
- (2) Die Befestigungsschrauben der Steuersäule am Drehzapfen abschrauben.



- (3) Die Befestigungsschrauben (B) der Hebel-Abdeckung (A) herausschrauben und diese beiseite rücken, um den Verbinder (C) abzunehmen. Danach die Abdeckung der Steuersäule entfernen.

i Wichtig

Nach Beendigung aller Montageschritte die Einstellung der Steuerung gemäß Angaben in Abschnitt „Verfahren zur Einstellung der Steuerungen (Nullstellung)“ ausführen.

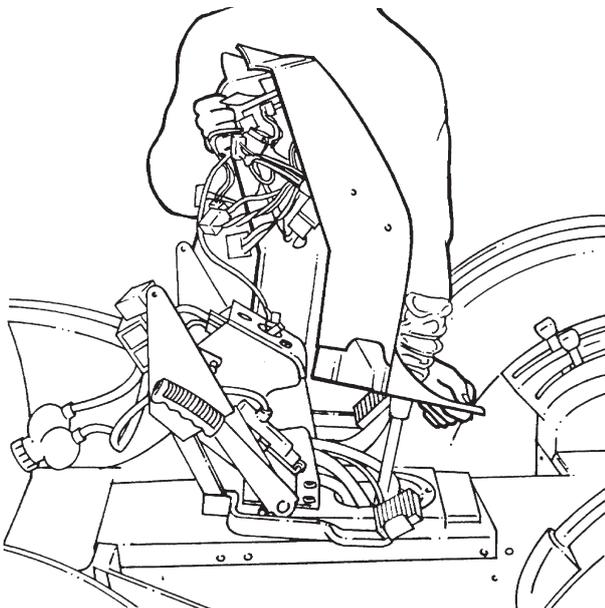


- (4) Die elektrischen Verbindungen trennen und die Klemmen am Behälter der Brems-/Kupplungsflüssigkeit lösen.

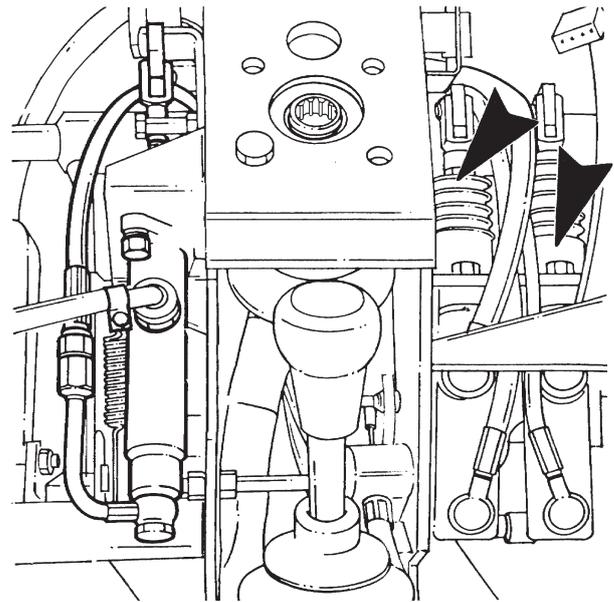
! Gefahr-Achtung

Die Arbeitsvorgänge unter strengster Beachtung der Sicherheitsmaßnahmen durchführen.

- Die vorgesehene Arbeitskleidung wie Schutzhandschuhe und -schuhe tragen.



- (5) Die Bedienkonsole herausziehen.



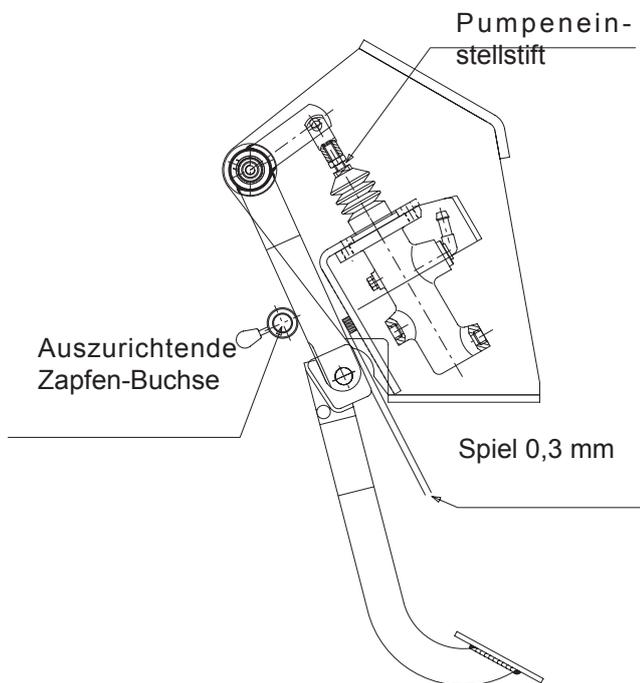
- (6) Das Öl aus dem Behälter (Brems-Kupplung) ablassen und die Halterungsschellen sowie die Anschlüsse abschrauben.
Den Haltestift herausziehen, die Befestigungsschrauben der Pumpe abschrauben und diese herausnehmen.

10.2.5 WIEDEREINBAU DER BREMSPUMPE

Zum Wiedereinbau entsprechend den folgenden Anweisungen vorgehen:

- a - Die Ausbaurbeiten in umgekehrter Reihenfolge durchführen;
- b - Bremspumpeneinstellung wie nachstehend beschrieben vornehmen.
- c - Brems- und Kupplungsflüssigkeit auffüllen und die Entlüftung wie nachstehend beschrieben ausführen.

10.2.6 EINSTELLUNG DER BREMSPEDALE



- (1) Stellen Sie sicher, dass die Rotationshülsen der Pedale gut gefettet sind und im Rotationsvorgang keine Reibung verursachen.
- (2) Das innere Bremspedal muss in der Ruheposition ein Spiel von 0,2/0,3 mm zwischen dem Gummianschlag und dem Pedal selbst aufweisen.
Hierzu wird der Steuerungsstift der Bremspumpe eingestellt und mit der dafür vorgesehenen Mutter blockiert, nachdem das vorgesehene Spiel gewährt wurde.
- (3) Den Befestigungsstift der Pedale am äußeren Bremspedal nach der Hülse des inneren Pedals ausrichten, hierzu ausschließlich den Einstellstift betätigen.

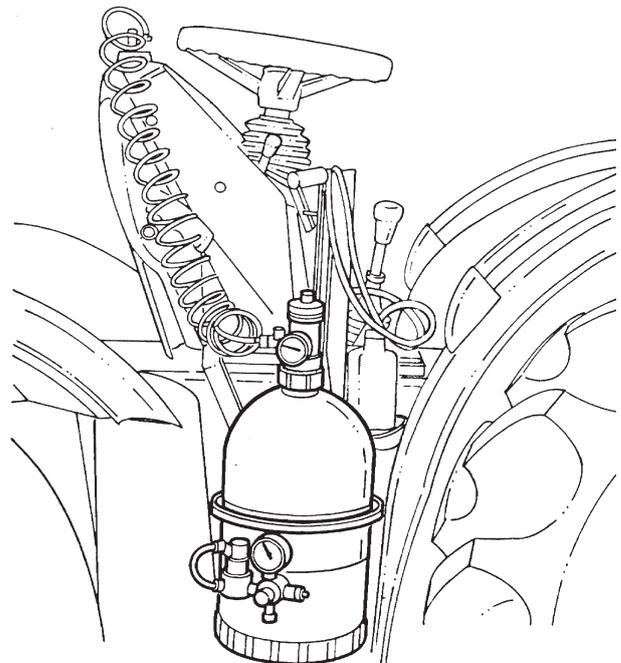
! Gefahr-Achtung

Die Arbeitsvorgänge unter strengster Beachtung der Sicherheitsmaßnahmen durchführen.

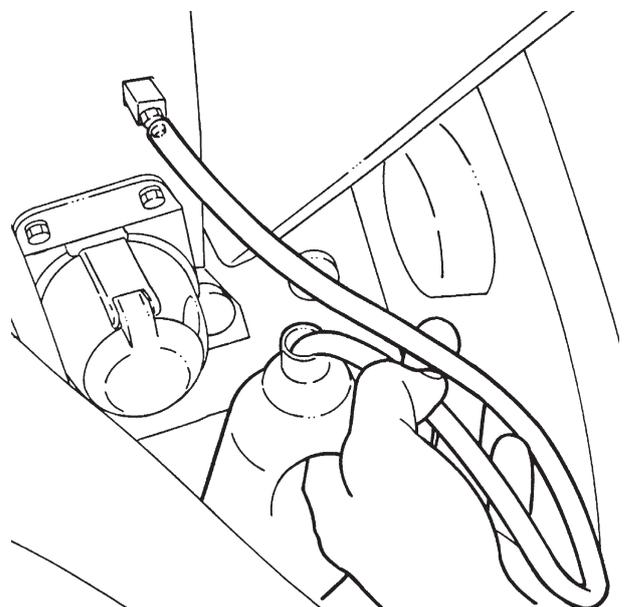
- Beim Umgang mit Hydrauliköl besonders vorsichtig umgehen, da es giftig ist und den Lack angreift.

10.2.7 ENFTLÜFTUNG DES HYDRAULIKKREISLAUFS

Zur Entlüftung des Hydraulikkreislaufs wie folgt vorgehen:



Ein Gerät zum Entlüften von Bremsen und Kupplungen verwenden. Den Ölentlüfter um eine halbe Drehung aufschrauben und einen transparenten Gummischlauch einführen, dessen unteres Ende in einen Behälter führen muss. Sobald im Röhrchen keine Blasen mehr sichtbar sind, kann das Entlüftungsventil geschlossen werden.



10.2.8 ÖLWECHSEL IM HYDRAULISCHEN BREMS- UND KUPPLUNGSKREISLAUF

Beim Wechsel des Öls des hydraulischen Kreislaufs ist folgendermaßen zu verfahren:

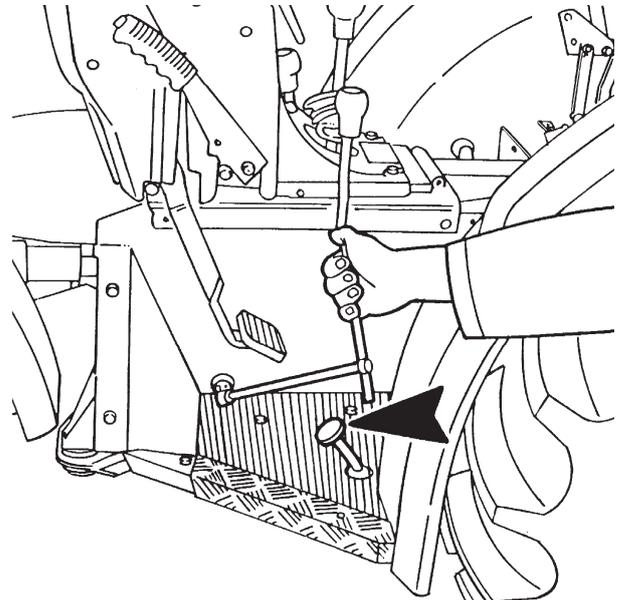
Den Versorgungstank der Pumpen mit Hydrauliköl Shell Spirax S6 TXME füllen.

Ein Gerät zum Entlüften von Bremsen und Kupplungen verwenden.

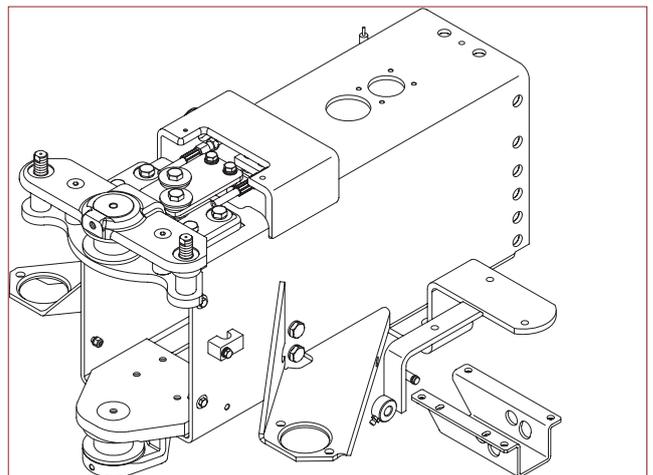
Den Ölauslass um eine halbe Drehung aufschrauben und ein durchsichtiges Gummischläuchlein einführen, dessen anderes Ende in einen Behälter mit einem Fassungsvermögen von ca. 2 Litern stecken.

Das alte Öl so lange aus dem hydraulischen Kreislauf herausfließen lassen, bis das Öl vollkommen klar aus dem Schläuchlein austritt.

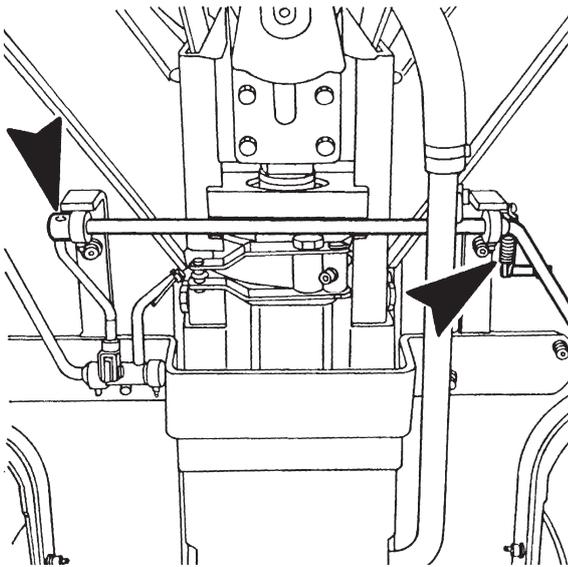
10.2.9 AUSBAU DER FESTSTELLBREMSE



- (1) Die Kunststoffdeckel an den rechten und linken Schutzgehäusen abnehmen. Dann die Schrauben heraus-schrauben und die Zentrierbuchsen der Halterungsplatte des Lagers der unteren Kardankupplung herausziehen. Die Fußauflage des linken Gaspedals abschrauben und entfernen.



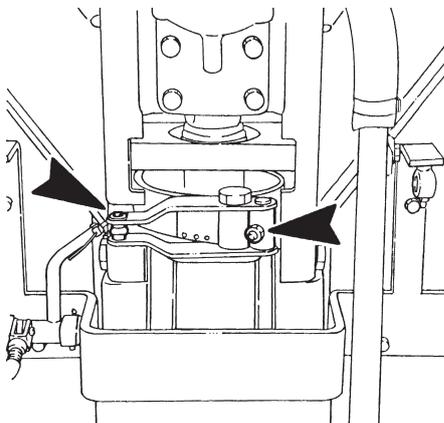
- (2) Die Schrauben lösen und die Schutzvorrichtung abnehmen.



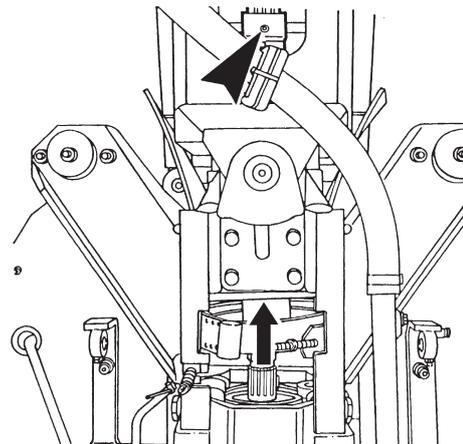
- (3) Den Befestigungsstift herausziehen, die Feder und die Umlenkstange der Gassteuerung entfernen.

i Wichtig

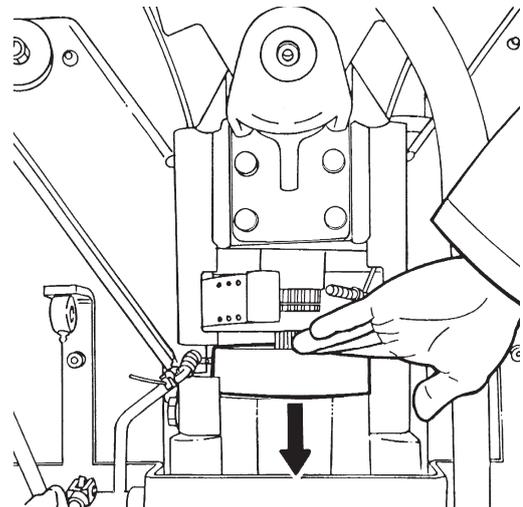
Nach Beendigung aller Montageschritte die Einstellung der Steuerung gemäß Angaben in Abschnitt „Verfahren zur Einstellung der Steuerungen (Nullstellung)“ ausführen.



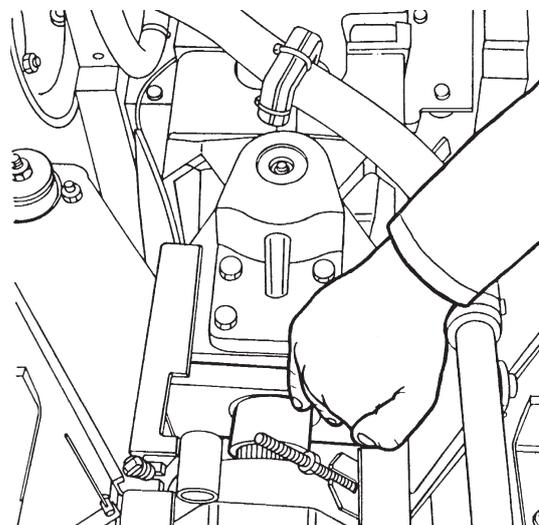
- (4) Die Stellmutter der Handbremse entfernen und das Abstandsstück entnehmen. Den Sicherungsring und danach den Arretierbolzen des Handbremszugs entfernen.



- (5) Die Befestigungsgewindestchrauben der Kupplung entfernen und die Kupplung nach vorn drücken, dazu auf die Halterungsplatte des Lagers einwirken.

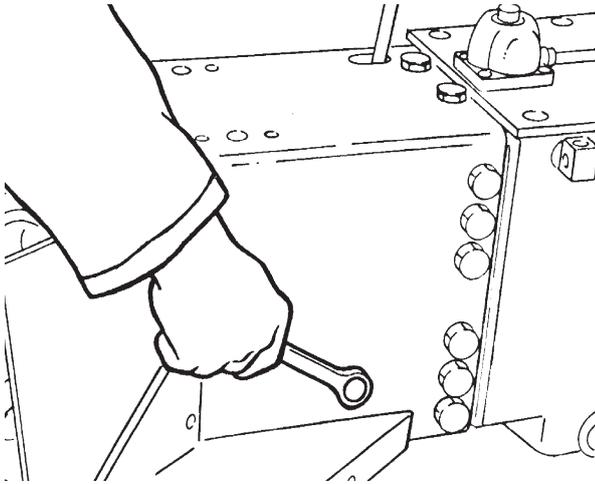


- (6) Den Sicherungsring der Bremsbandscheibe entfernen und diese nach hinten schieben.



- (7) Die Lagerhalterungsplatte gemeinsam mit der Kupplung noch weiter nach vorn schieben und

das Band herausziehen.



Wichtig

Um die Trommel der Handbremse auszubauen, müssen auch der Geschwindigkeitssensor und die Lagerhalterung ausgebaut werden:

10.2.10 WIEDEREINBAU DER FESTSTELLBREMSE

Beim Einbau die beim Ausbau ausgeführten Vorgänge in umgekehrter Reihenfolge ausführen und folgende Hinweise beachten:

- a - Alle Teile in ihrer korrekten Position einsetzen.
- b - Die Ausbaurbeiten in umgekehrter Reihenfolge ausführen.
- c - Die Stifte mittels LOCTITE 242 befestigen.



Gefahr-Achtung

Die Arbeitsvorgänge unter strengster Beachtung der Sicherheitsmaßnahmen durchführen.

- Bei der Altöleentsorgung sind die Umweltschutzvorschriften zu beachten.

Die Umwelt nicht verschmutzen!

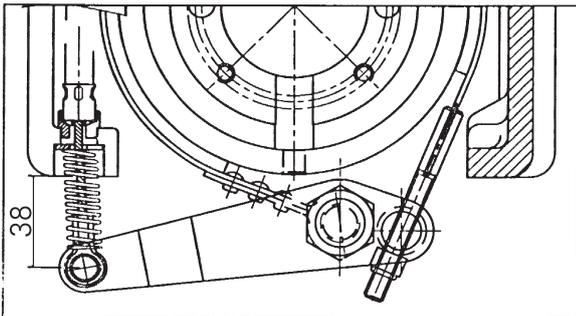


Wichtig

Nach Abschluss aller Einbauarbeiten sämtliche Teile gemäß den Tabellen in Kapitel „Technische Produktdaten“ befüllen und schmieren.

10.2.11 EINSTELLUNG DER FESTSTELLBREMSE

- a - Bei nicht betätigter Feststellbremse prüfen, ob der Abstand zwischen dem Verbindungszapfen des Handbremsdrahts und der Basis des unteren Körpers der unten abgebildeten Zeichnung entspricht.



- b - Die Einstellung des Drahts an der Steuersäule so ausführen, dass die komplette Sperre mit einem Weg von 4-5 Rasten des Hebels gewährleistet wird.

Es wird empfohlen, diesen Vorgang bei einer vollständig zur normalen Fahrtrichtung gedrehten Steuersäule auszuführen.

In beiden Fahrtrichtungen überprüfen, ob die Bremse ordnungsgemäß arbeitet und nicht stockt.

Anmerkung:

Die mit dem Buchstaben "P" gekennzeichnete optische Anzeige am Armaturenbrett muss bereits beim ersten Lösen des Handbremshebels ausgehend von der Ruhestellung erscheinen.

11 LENKANLAGE

11.1 EINLEITUNG 228

11.1.1	Vorwort.....	228
11.1.2	Technische Daten	228
11.1.3	Störungsdiagnose	229
11.1.4	Abbildungen von Hydrolenkung und Umschaltventil	230
11.1.5	Hydraulikplan (ab Seriennr. 00001 bis Seriennr. 02781)	231
11.1.6	Hydraulikplan (ab Seriennr. 02782)	232

11.2 VORGEHENSWEISEN 233

11.2.1	Ausbau-Wiedereinbau Verteiler Hydrolenkung.....	233
11.2.2	Ausbau und Wiedereinbau des Umschaltventils	233
11.2.3	Einstellung des Umschaltventils	234
11.2.4	Überprüfung Überdruckventil Hydrolenkung.....	235
11.2.5	Austauschen der Zylinderdichtungen	236

11.1 EINLEITUNG
11.1.1 VORWORT

Die hydrostatische Lenkung ermöglicht die zur Drehung des Lenkrads proportionale Winkelverstellung des Gelenkkörpers, wobei eine bestimmte Ölmenge von der hydraulischen Lenkkraftunterstützung zum Lenkzylinder geleitet wird. Dies bedeutet, dass zwischen dem Lenkrad und dem Gelenkkörper keine mechanische Verbindung besteht und nur flexible Leitungen die Hydrolenkung mit den Lenkzylindern verbinden. Im Falle eines Ausfalls der Hydraulikpumpe übernimmt der über das Lenkrad betriebene Rotor der Hydrolenkung die Funktion einer Handpumpe, und ermöglicht weiterhin die Lenkung. Ein doppeltes Antishock-Ventil schützt die Hydrolenkung, indem es die von den Lenkzylindern auf Grund der starken externen Belastungen auf die Räder einwirkenden Drucklasten begrenzt.

11.1.2 TECHNISCHE DATEN

Hydraulikpumpe	MACH 4	SRX 8400	SRX 9800	SRX 10400
Typ	Mit Außenverzahnung			
Hubvolumen (cm ³ /U)	8	8	8	8
Fördervolumen (dm ³ /min)	24,6	21	24,6	23,6
Filter				
Typ	Mit Filtereinsatz			
Filtergrad (relative Micron)	25			
(absolute Micron)	40			
Max. Betriebsdruck (MPa - bar)	0,1 - 1			
Verteiler hydrostatische Lenkung (Hydrolenkung)				
Typ	Mit direkt von der Lenksäule gesteuertem Drehventil			
Einstellung Überdruckventil (MPa - bar)	17,5 - 175	14 - 140	14 - 140	14 - 140
Einstellung Antishock-Ventil (MPa - bar)	20 - 200			
Lenkzylinder				
Zylinderdurchmesser (mm)	62	52		
Stangendurchmesser (mm)	60	50		
Stangenhub (mm)	134 - 144	130 - 144 - 156		

11.1.3 STÖRUNGSDIAGNOSE

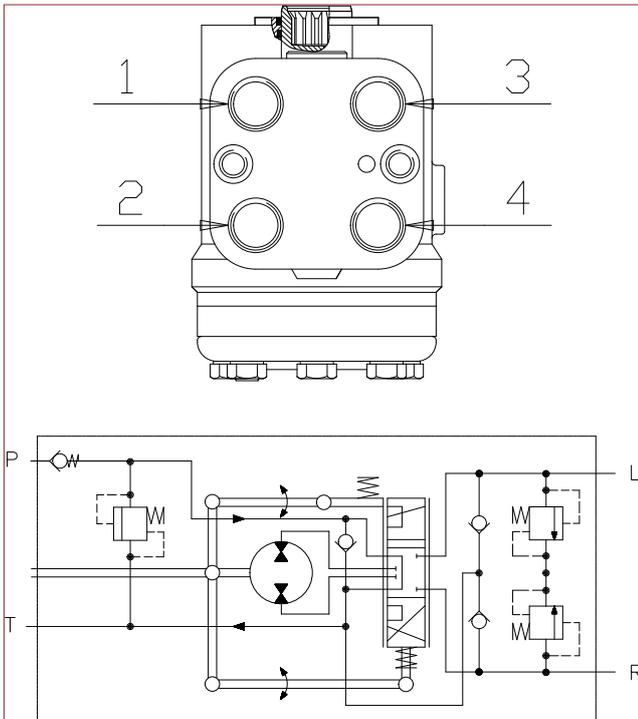
Störungen	Mögliche Ursachen	Abhilfemaßnahmen
Lenkrad extrem schwergängig	<p>Ölfilter</p> <p>Hydrolenkung</p> <p>Prioritätsventil</p> <p>Hydraulikpumpe</p> <p>Bewegliche Kalotten</p>	<p>Ölfilter ersetzen und Kontrollleuchte für eine Verstopfung überprüfen</p> <p>Druck überprüfen und den nächstliegenden Danfoss-Kundendienst kontaktieren</p> <p>Reinigen und bei Bedarf austauschen</p> <p>Druck überprüfen und bei Bedarf Pumpe austauschen</p> <p>Bewegliche Kalotten prüfen, reinigen und schmieren</p>
Ölaustritt aus Hydrolenkungsgruppe	<p>Gelockerte Schraubverbindungen</p> <p>Externe Dichtelemente an Hydrolenkungsgruppe</p> <p>Dichtelemente der Hydrolenkungsgruppe</p>	<p>Die Anschlüsse überprüfen und gemäß den vorgeschriebenen Anzugsdrehmomenten festziehen</p> <p>Defektes Element bestimmen und austauschen</p> <p>Den nächstliegenden Danfoss-Kundendienst kontaktieren</p>
Der Traktor behält die Fahrtrichtung des Lenkrads nicht bei	<p>Luft im Hydraulikkreis</p> <p>Lenkzylinder</p>	<p>Ursache ausfindig machen und beseitigen</p> <p>Lenkzylinderdichtungen austauschen</p>
Der Traktor lenkt nicht	<p>Ölmangel</p> <p>Hydraulikpumpe</p>	<p>Ölstand im (vorderen) Getriebegehäuse überprüfen und nachfüllen</p> <p>Druck überprüfen und bei Bedarf Pumpe austauschen</p>


Wichtig

Bei anderen mit der Servolenkung zusammenhängenden Problemen wenden Sie sich bitte ausschließlich an den nächstliegenden Danfoss-Kundendienst.

11.1.4 ABBILDUNGEN VON HYDROLENKUNG UND UMSCHALTVENTIL

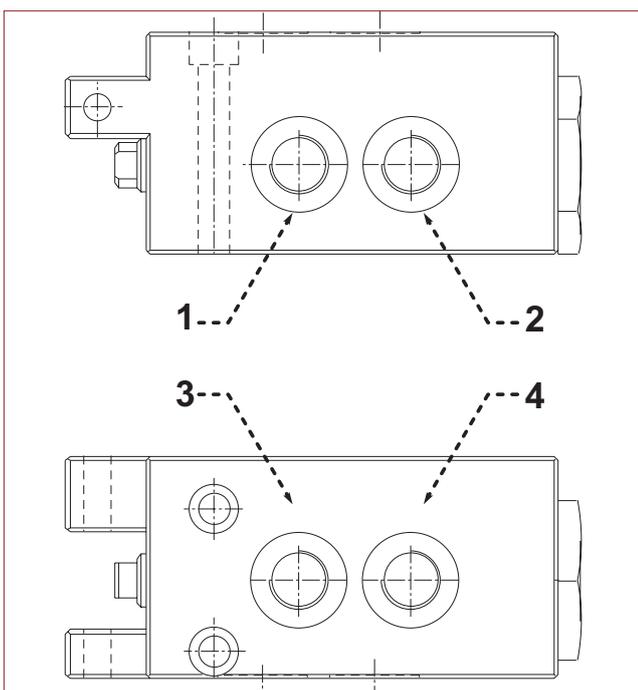
Verteiler hydrostatische Lenkung (Hydrolenkung)



Legende

- 1) Ölauslauf am Hydraulikfunktionen-Block
- 2) Öleinlauf von Hydraulikpumpe
- 3) Druckanschluss zu rechtem Eingang Richtungsumkehrventil
- 4) Druckanschluss zu linkem Eingang Richtungsumkehrventil

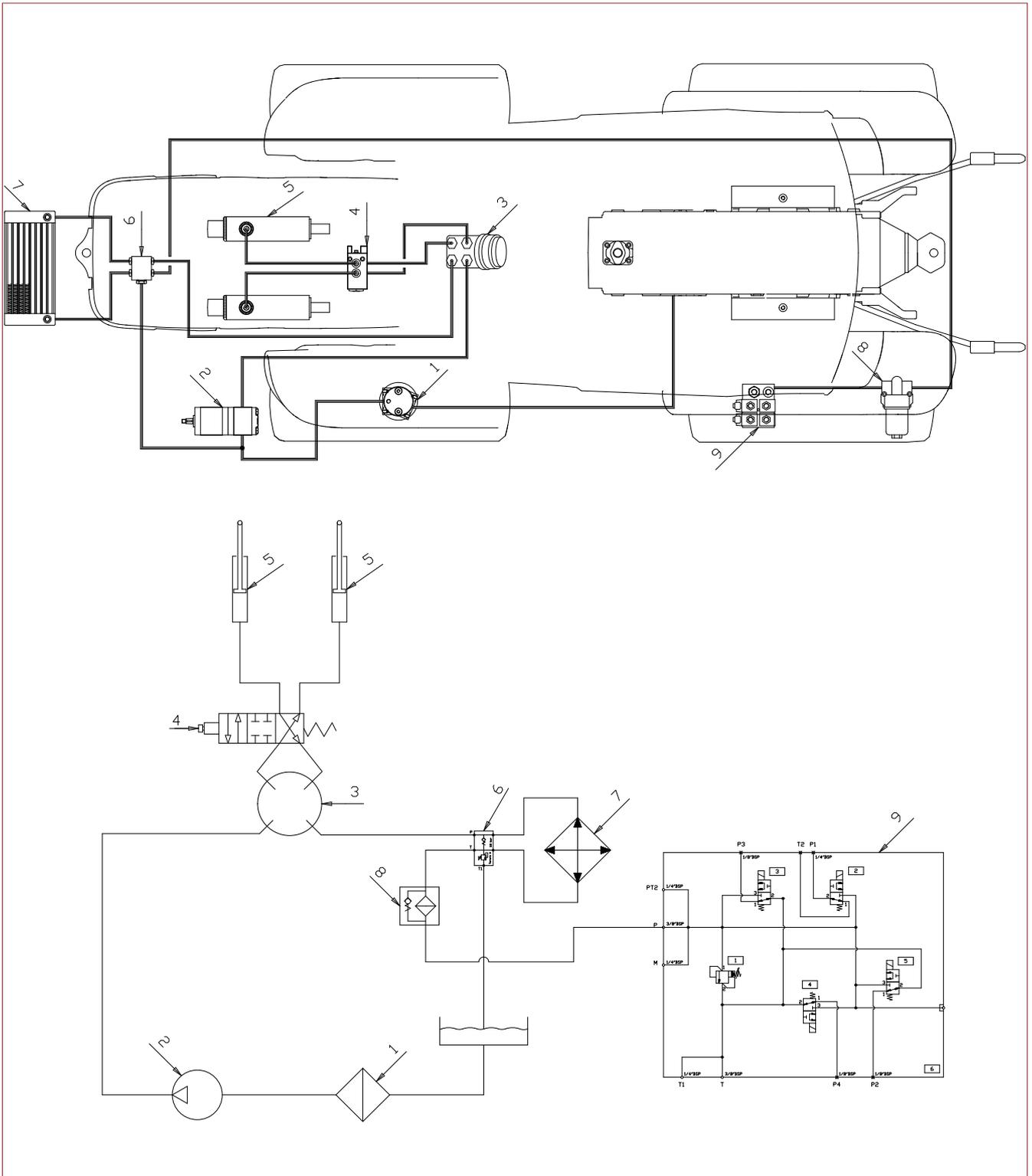
Vierwege-Umschaltventil (Richtungsumkehrventil)



Legende

- 1) Verbindung zu Ausgang Nr. 3 Hydrolenkung
- 2) Verbindung zu Ausgang Nr. 4 Hydrolenkung
- 3) Verbindung zu rechtem Lenkzylinder
- 4) Verbindung zu linkem Lenkzylinder

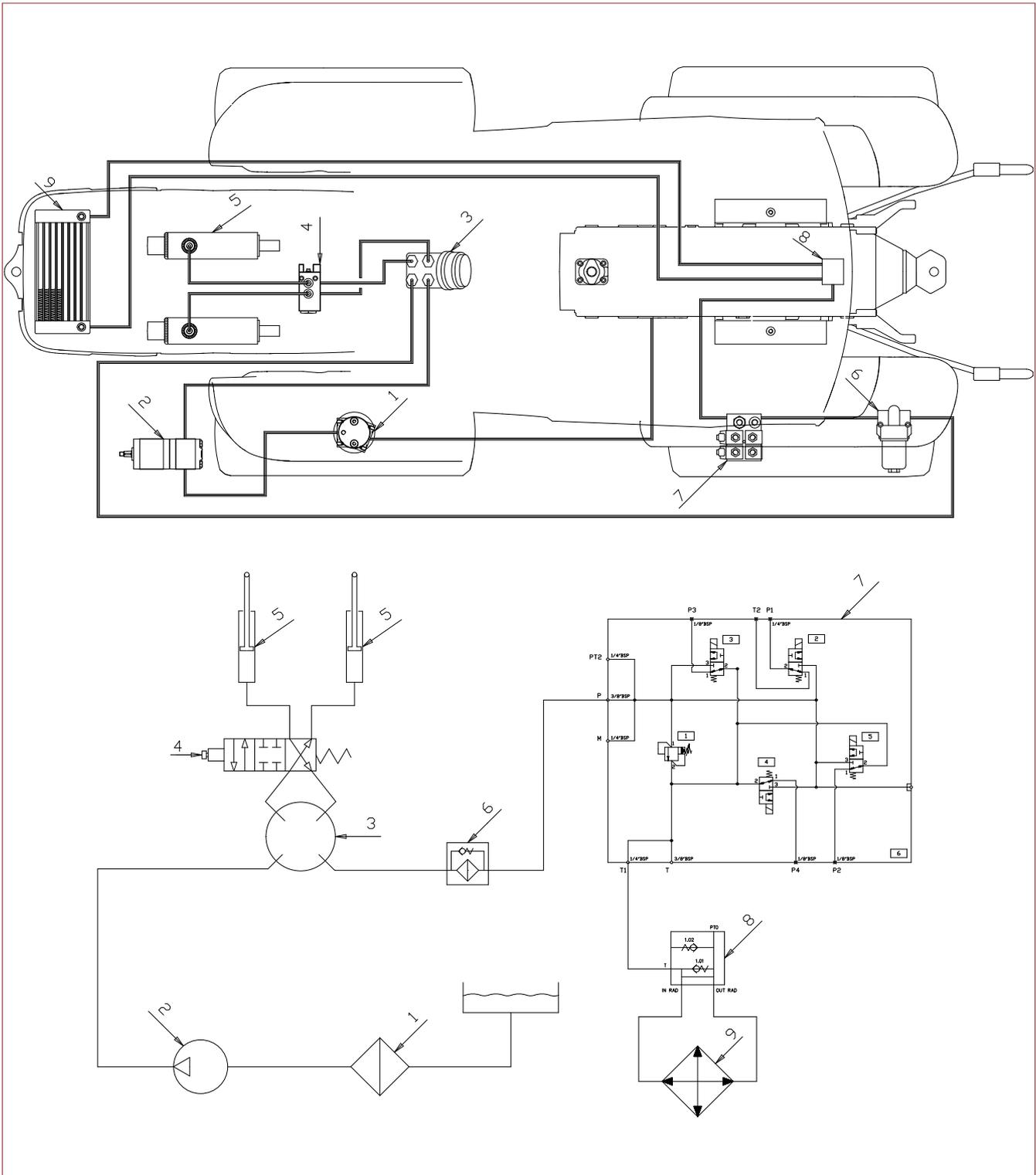
11.1.5 HYDRAULIKPLAN (AB SERIENNR. 00001 BIS SERIENNR. 02781)



Legende

- | | |
|----------------------------|---------------------------------|
| 1) Ölsaugfilter | 6) Block Bypass Kühlung |
| 2) Hydraulikpumpe | 7) Ölkühler |
| 3) Hydrolenkung | 8) Unter Druck stehender Filter |
| 4) Vierwege-Umschaltventil | 9) Hydraulikfunktionen-Block |
| 5) Lenkzylinder | |

11.1.6 HYDRAULIKPLAN (AB SERIENNR. 02782)



Legende

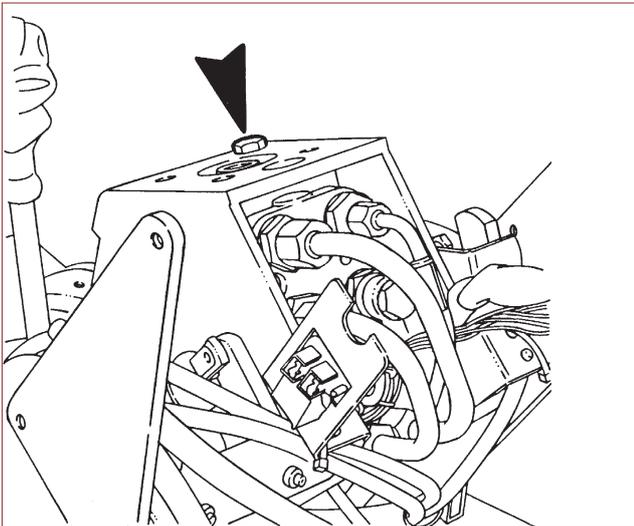
- 1) Ölsaugfilter
- 2) Hydraulikpumpe
- 3) Hydrolenkung
- 4) Vierwege-Umschaltventil
- 5) Lenkzylinder

- 6) Unter Druck stehender Filter
- 7) Hydraulikfunktionen-Block
- 8) Block Bypass Ölkühlung
- 9) Ölkühler

11.2 VORGEHENSWEISEN
**11.2.1 AUSBAU-WIEDEREINBAU
VERTEILER HYDROLENKUNG**
Ausbau

Zum Ausbau des Verteilers der Hydrolenkung wie im Abschnitt „Ausbau der Kupplungspumpe“ in Kapitel „Kupplung“ beschrieben vorgehen.

- 1) Die Anschlüsse der Öldruck- und -rücklaufleitungen vom Verteiler der Hydrolenkung abschrauben und die Öffnungen mit entsprechenden Kunststoffdeckeln schließen. Elektrische Leitungen abklemmen



- 2) Die Befestigungsschraube des Verteilers der Hydrolenkung an der Halterung der Steuersäule abschrauben.
- 3) Den Verteiler der Hydrolenkung abnehmen.

Einbau

Beim Wiedereinbau des Verteilers der Hydrolenkung folgende Hinweise beachten:

- 1) Die Ausbauarbeiten in umgekehrter Reihenfolge ausführen.
- 2) Die Deckel der Leitungen entfernen.
- 3) Die im Abschnitt „Anzugsdrehmomente“ aufgelisteten Anzugsdrehmomente einhalten.

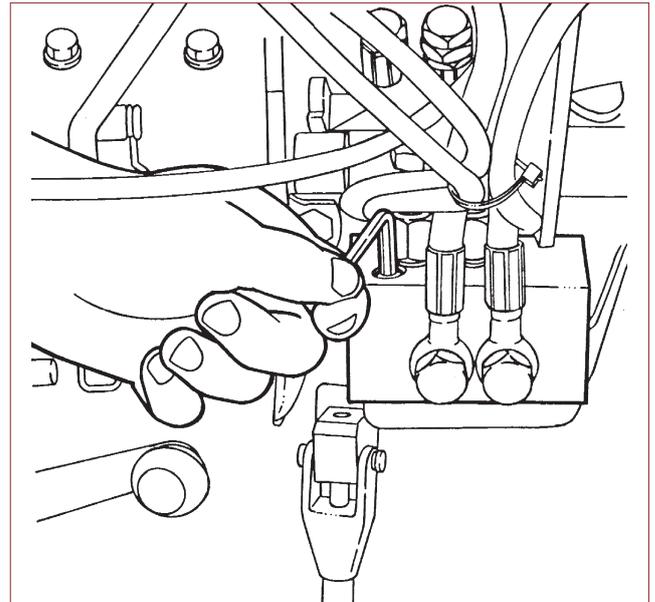
Revision: Siehe Handbuch der Firma Danfoss.

 Wichtig

Nach Abschluss aller Einbauarbeiten sämtliche Teile gemäß den Tabellen in Kapitel „Technische Datenblätter“ befüllen und schmieren.

**11.2.2 AUSBAU UND WIEDEREINBAU
DES UMSCHALTVENTILS**
Ausbau

Zum Ausbau des Umschaltventils wie im Abschnitt „Ausbau der Kupplungspumpe“ in Kapitel „Kupplung“ beschrieben vorgehen.



- 1) Die Befestigungsschrauben des Umschaltventilblocks an der Drehplatte abschrauben.
- 2) Den Umschaltventilblock entnehmen.

Einbau

Den Umschaltventilblock unter Beachtung folgender Hinweise wiedereinbauen:

- 1) Die Ausbauarbeiten in umgekehrter Reihenfolge ausführen.
- 2) Die im Kapitel „Einführung“ aufgeführten Anzugsdrehmomente einhalten.

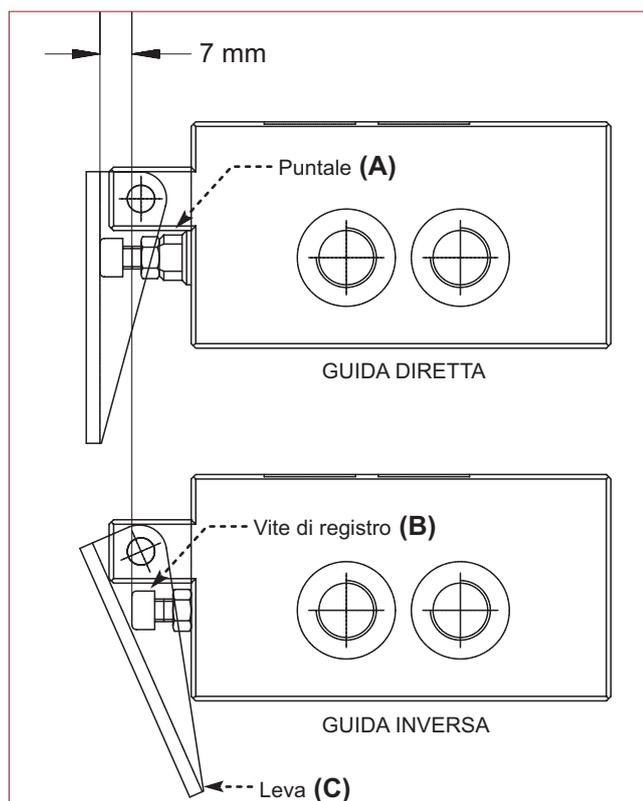
Revision: Siehe Handbuch der Firma Danfoss.

 Wichtig

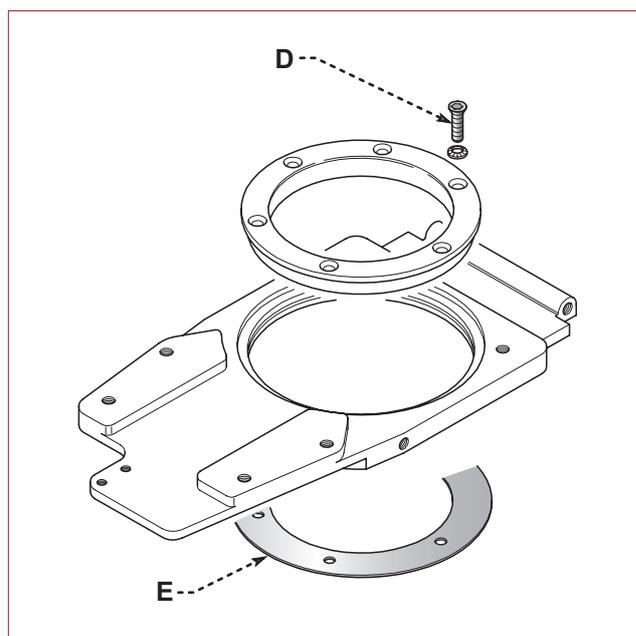
Nach Abschluss aller Einbauarbeiten sämtliche Teile gemäß den Tabellen in Kapitel „Technische Datenblätter“ befüllen und schmieren.

11.2.3 EINSTELLUNG DES UMSCHALTVENTILS

Das Richtungsumkehrventil (Vierwege-Umschaltventil) hat die Hauptfunktion, den Ölfluss zu den Lenkzylindern umzukehren, wenn die Maschine mit der Funktion „Reverse“ gefahren wird. Dadurch kann das Lenkrad genauso wie bei normaler Fahrtrichtung benutzt werden.



Damit die Umkehr des Ölflusses vollständig erfolgt, muss der Stift **(A)** mit 7 mm in das Ventilgehäuse eingefahren sein. Der korrekte Hub wird durch die Stellschraube **(B)** gewährleistet und muss bei jedem Ausbau bzw. Austausch des Umschaltventils oder auch beim Austausch des hinteren Gehäuse-schutzes, auf dem der Zapfen, der als Anschlag für den Hebel **(C)** dient, befestigt ist, überprüft werden.



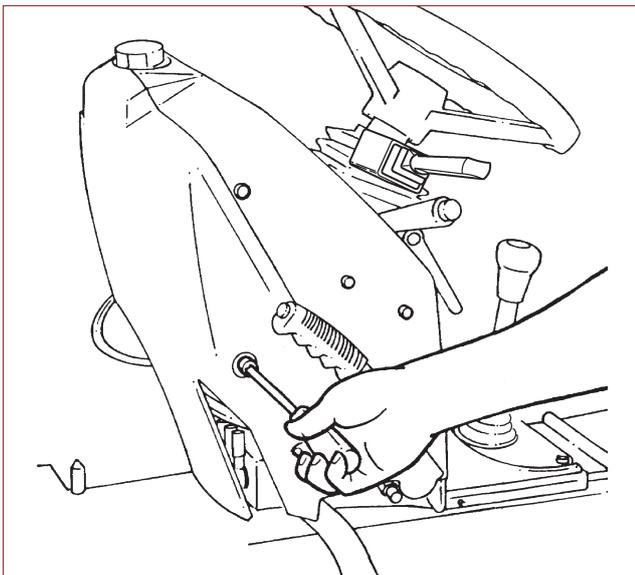
i Wichtig

Mit der Funktion „Reverse“ überprüfen, dass keine übermäßigen Senkrechspiele der Steuersäule vorhanden sind, die einen sicheren Anschlag des Hebels **(C)** am Zapfen des hinteren Gehäuseschutzes beeinträchtigen könnten. Sollte dies der Fall sein überprüfen, ob die Schrauben **(D)** der Drehplattform gelöst sind oder die Gleitfolie **(E)** an der Basis der Plattform selbst abgenutzt ist.

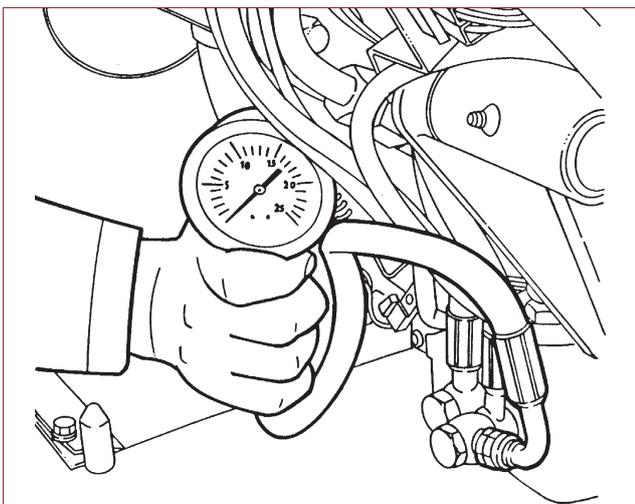
**11.2.4 ÜBERPRÜFUNG
ÜBERDRUCKVENTIL
HYDROLENKUNG**

Zur Überprüfung des Überdruckventils der Hydrolenkung wie folgt vorgehen:

- 1) Die Abdeckung der Steuersäule abschrauben und den Draht der Handbeschleunigung trennen. Die Abdeckung anheben.



- 2) Bei ausgeschaltetem Motor einen Verbindungsanschluss Hydrolenkung/ Richtungsumkehrventil abschrauben.

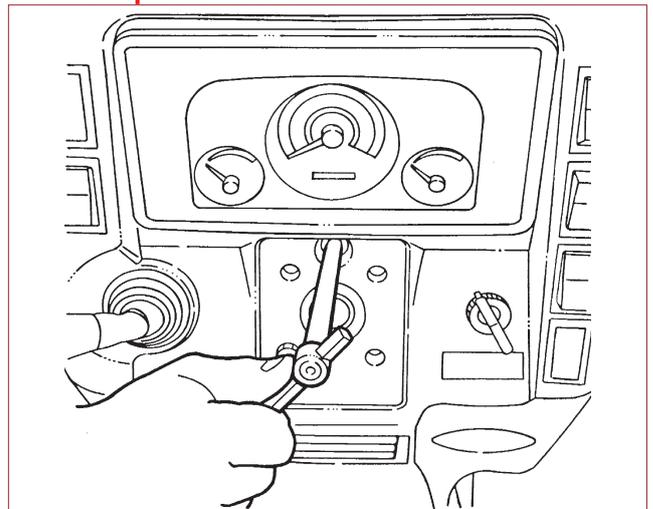


- 3) Zusammen mit der Druckölleitung zu den Zylindern, den mit einem Manometer AT 46805003 mit der Skala 0-250 Bar (0-25 MPa) verbundenen Adapter AT 37981749 (doppelte Hohl schraube 1/4" + Öse 1/4") montieren.

- 4) Den Motor starten, ihn auf eine Drehzahl von 1500U/min. bringen und komplett einschlagen, um den Hydrozylinder bis zum Endanschlag zu bringen; in diesem Zustand löst das Überdruckventil aus und das Manometer zeigt den tatsächlichen Druck an.

i Wichtig

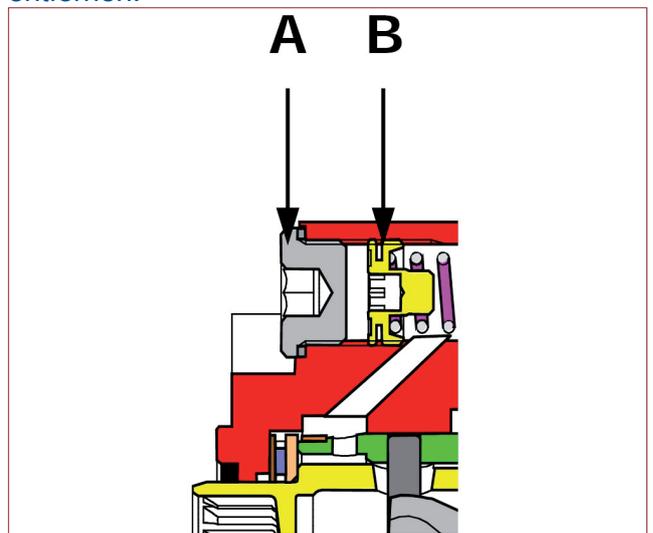
Für eine genaue Druckmessung muss das Öl eine Temperatur von etwa 50°C aufweisen.



- 5) Weicht der Wert des Drucks von dem vorgeschriebenen Druck ab, kann das Ventil eingestellt werden:

Version mit Stöpsel

Durch der auf dem Armaturenbrett befindlichen Stellschraube (B), vorher den Stöpsel (A) entfernen.



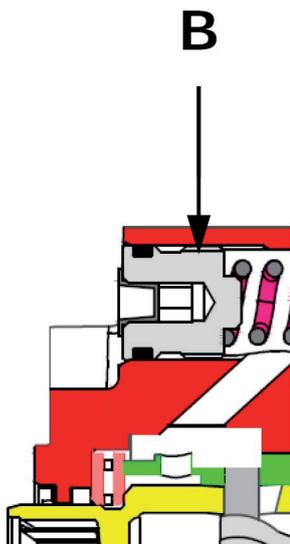


Wichtig

Den Verschluss (A) mit einem Anzugsdrehmoment von 40-50 Nm wieder schließen.

Version ohne Stöpsel

Direct auf dem Armaturenbrett befindlichen Stellschraube (B).



Gefahr - Achtung

Eine Einstellung des Überdruckventils auf mehr als 140 bar (175 bar MACH4) kann die Bauteile der Hydrolenkung schwerwiegend beschädigen. Bei der Einstellung stets stufenweise vorgehen und zwischendurch immer wieder den Druck messen.



Gefahr - Achtung

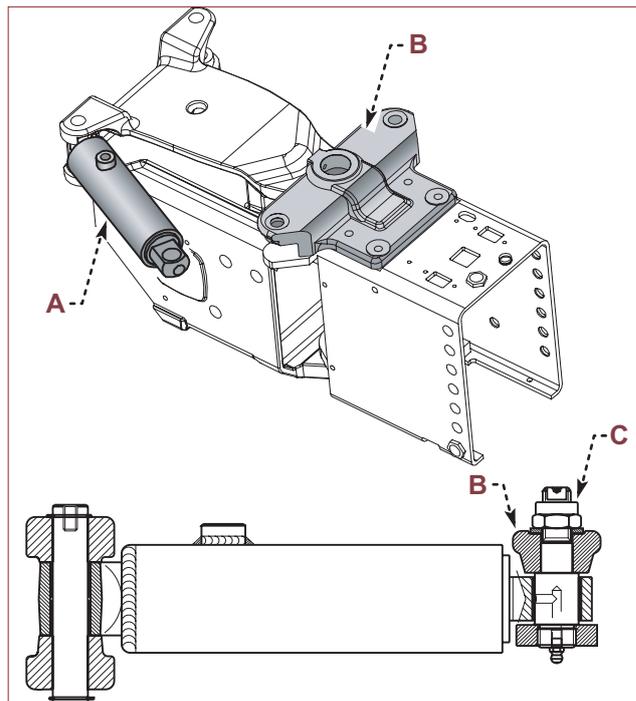
Die Arbeitsvorgänge unter genauester Beachtung der Sicherheitsmaßnahmen durchführen.

Auf die Gefahr durch Schnitt-, Quetsch-, Verfang- und Stoßstellen sowie das Austreten von unter Hochdruck stehenden Flüssigkeiten usw. achten.

11.2.5 AUSTAUSCHEN DER ZYLINDERDICHTUNGEN

Lenkzylinder folgendermaßen überprüfen:

Der Ausbau eines kompletten Zylinders (A) (oder auch nur der Kolbenstange) erfordert den Ausbau der Platte (B) und des Bolzens (C). Hierzu wie folgt vorgehen:



Wichtig

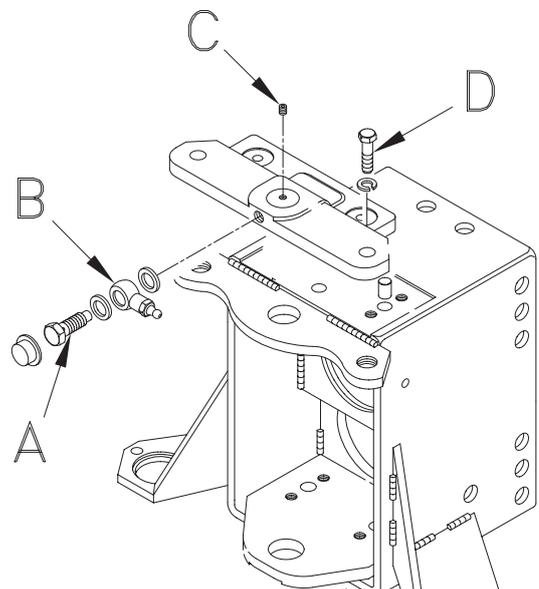
Vor Beginn der Arbeiten das Vorderteil der Maschine mit einem Wagenheber abstützen, damit sie stabil bleibt und nicht in der Mitte durchbiegt



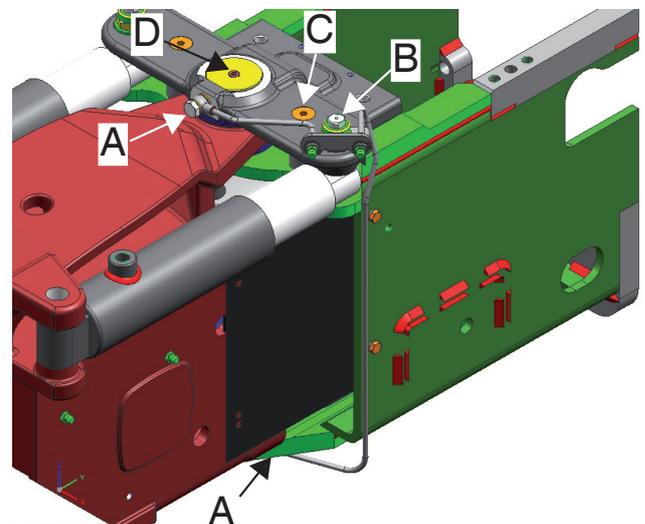
- 1) Die Schrauben lösen und die seitlichen und das obere Schutzgehäuse abnehmen. Den Fahrersitz bei Bedarf drehen, um Platz zu schaffen.
- 2) Mit einem manuellen hydraulischen Hebewerk geeigneter Traglast die Maschine auf einer Seite anlenken (Funktion ACTIO), danach die Schrauben lösen und das vordere Schutzgehäuse abnehmen.



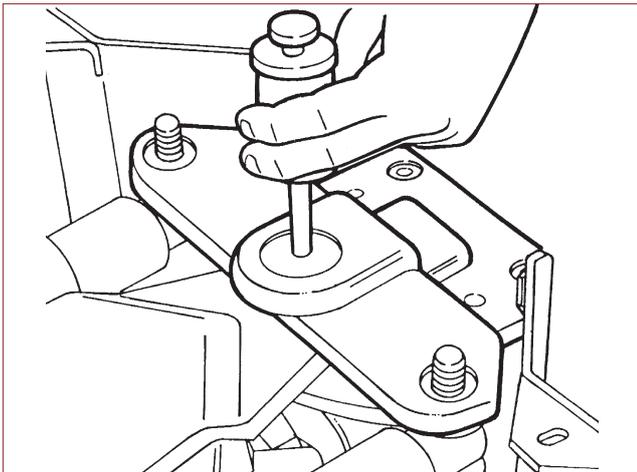
- 3) Die Leitungsschelle entfernen und die Schutzummantelung der Leitungen abziehen.



- 4) (bis Kennnummer 03219) Die Schraube lösen (A) und den Schmiernippel entfernen (B). Die Befestigungsschrauben (D) der Platte lösen und den Stift (C) entfernen.



- 4b) (ab Kennnummer 03220) Um Schmierung Röhren und Platte freilassen, beide Holeschrauben (A) Schraubenmutter (B) und Schrauben (C) lockern. Die Schmierung Röhren abnehmen. Schraube (C) Wegnehmen.



- 5) Die Platte mit dem Abzieher AT 37981785 herausziehen.



- 7) Den Arretierring entfernen und den Bolzen herausziehen, danach den Lenkzylinder aus seinem Sitz entnehmen.
- 8) Beim Herausziehen der Kolbenstange das darin enthaltene Öl auffangen.
- 9) Beschädigte Dichtungen auswechseln
- 10) Bei der Montage die folgenden Hinweise beachten:
- a - Alle Teile sorgfältig reinigen.
 - b - Die Dichtungen vor deren Montage schmieren.
 - c - Einbauarbeiten in umgekehrter Reihenfolge vornehmen.
 - d - Die Abbildungen zur richtigen Anordnung der verschiedenen Bauteile befolgen.



- 6) Die Hohlschrauben lösen und die Leitungen von den Zylindern trennen. Anschließend die Öffnungen verschließen, um Ölaustritt während der Arbeiten zu verhindern.



Wichtig

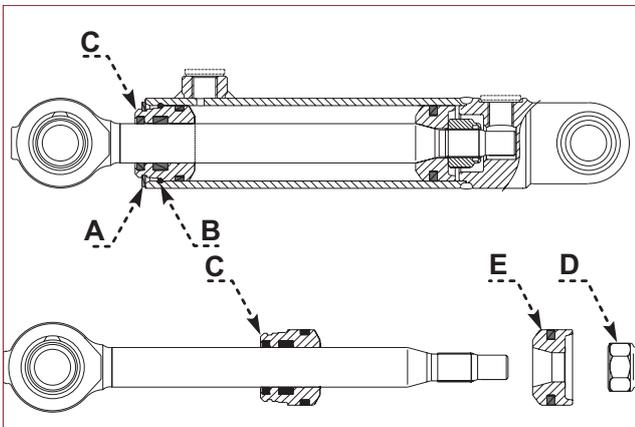
Vor dem Trennen der Leitungen diese markieren, um den Wiedereinbau zu erleichtern.

- 11) Den Arretierring (A) abziehen.
- 12) Den Flansch (C) mithilfe des Schlagdorns AT 37981823 nach Innen schieben.
- 13) Den Arretierring (B) abziehen.
- 14) Die Kolben-Gruppe herausziehen.

**Vorsicht - Wichtiger Hinweis**

Den Kolben langsam herausziehen, um das im Zylinder befindliche Öl auffangen zu können.

- 15) Die Mutter (D) abschrauben, den Kolben (E) ausbauen und den Flansch (C) herausziehen.



- 16) Beschädigte O-Ring-Dichtungen auswechseln.
- 17) Bei der Montage die folgenden Hinweise beachten:
 - a - Alle Teile sorgfältig reinigen.
 - b - Die O-Ring-Dichtungen vor deren Montage schmieren.
 - c - Einbauarbeiten in umgekehrter Reihenfolge vornehmen.
 - d - Die Abbildungen zur richtigen Anordnung der verschiedenen Bauteile befolgen.

**Wichtig**

Nach Abschluss aller Einbauarbeiten sämtliche Teile gemäß den Tabellen in Kapitel „Technische Datenblätter“ befüllen und schmieren.



12	HYDRAULIKANLAGE	
12.1	ALLGEMEINE EINFÜHRUNG	242
12.2	HYDRAULIKANLAGE HUBWERK UND HYDRAULIKANSCHLÜSSE	243
12.2.1	Technische Daten	243
12.2.2	Störungsdiagnose.....	244
12.2.3	Ausbau und Wiedereinbau der Hydraulikpumpe	245
12.2.4	Zusatzverteiler	246
12.2.5	Hubzylinder.....	250
12.3	HYDRAULISCHER UNTERLENKER UND OBERLENKER	252
12.4	HYDRAULIKANLAGE DES BLOCKS HYDRAULIKFUNKTIONEN	258
12.4.1	Störungsdiagnose.....	259
12.4.2	Magnetventilblock Hydraulikfunktionen	260
12.4.3	Druckprüfung der Hydraulikfunktionen	262

12.1 ALLGEMEINE EINFÜHRUNG

Die Maschinen des Modells SRX sind mit drei unabhängigen Hydraulikkreisen ausgerüstet:

- Brems- und Kupplungskreislauf (siehe Kapitel „Bremsen“);
- Kreis für Hubwerk und Hydraulikanschlüsse
- Kreis für Hydrolenkung (siehe Kapitel "Lenkung") und Hydraulikfunktionen

-Der **Kreis Hubwerk und Hydraulikanschlüsse** ist mit einer Pumpe mit Außenverzahnung ausgestattet, welche direkt vom Verbrennungsmotor angetrieben wird, und zwar durch Ölsaugung vom vorderen Getriebekasten über einen Filtereinsatz. Die Pumpe versorgt die Verteiler des Hubwerks und die Hydraulikanschlüsse.

- Der **Kreis für die Hydrolenkung und die Hydraulikfunktionen** ist mit einer Pumpe mit Außenverzahnung ausgestattet. Diese wird direkt vom Verbrennungsmotor angetrieben. Die Ölsaugung erfolgt vom hinteren Getriebekasten über einen Filtereinsatz. Die Pumpe versorgt die Hydrolenkung parallel und ermöglicht die Betätigung der Hydraulikfunktionen (Differentialsperre, Auskuppeln des Fahrbetriebs und Einkuppeln der Zapfwelle).

12.2 HYDRAULIKANLAGE HUBWERK UND HYDRAULIKANSCHLÜSSE
12.2.1 TECHNISCHE DATEN

Hydraulikpumpe (9800)	
Typ	Mit Außenverzahnung
Hubvolumen (cm ³ /U)	14
Fördervolumen (mit Motor bei 2500 U/min) (dm ³ /min)	43
Hydraulikpumpe (10400)	
Typ	Mit Außenverzahnung
Hubvolumen (cm ³ /U)	14
Fördervolumen (mit Motor bei 2600 U/min) (dm ³ /min)	41,3
Hydraulikpumpe (8400)	
Typ	Mit Außenverzahnung
Hubvolumen (cm ³ /U)	16
Fördervolumen (mit Motor bei 2300 U/min) (dm ³ /min)	42
Filter	
Typ	Mit Filtereinsatz
Filtergrad (Micron)	25
Zusatzverteiler	
Typ	Monoblock mit vier Sektionen
Einstellung Überdruckventil (MPa - bar)	16 - 160
Hubzylinder Heckhubwerk	
Typ	Einfachwirkung
Zylinderdurchmesser (mm)	60
Stangendurchmesser (mm)	55
Stangenhub (mm)	165
Hubzylinder Fronthubwerk	
Typ	Einfachwirkung
Zylinderdurchmesser (mm)	60
Stangendurchmesser (mm)	55
Stangenhub (mm)	65

Oberlenker dritter Hydraulikpunkt

Zylinderdurchmesser (mm)	50
Stangendurchmesser (mm)	30
Stangenhub (mm)	95
Minimale Länge Oberlenker (mm)	465
Arbeitsdruck (MPa - bar)	16 - 160

Hydraulischer Unterlenker

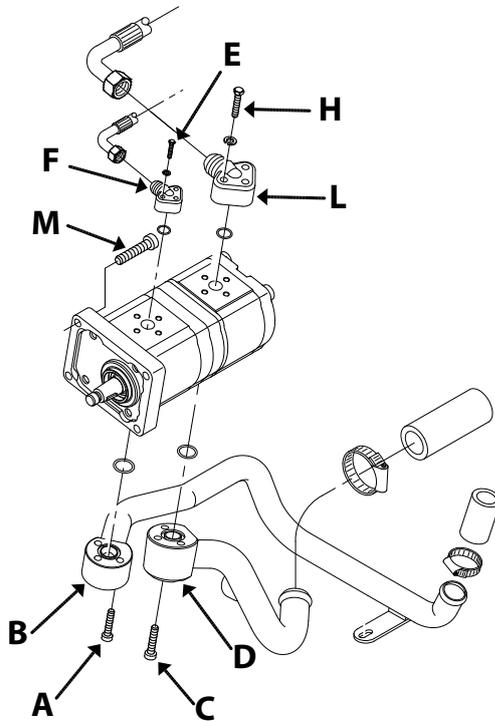
Zylinderdurchmesser (mm)	50
Stangendurchmesser (mm)	30
Stangenhub (mm)	100
Minimale Länge Oberlenker (mm)	430
Arbeitsdruck (MPa - bar)	16 - 160

12.2.2 STÖRUNGSDIAGNOSE

Störungen	Mögliche Ursachen	Abhilfemaßnahmen
Das Anbaugerät hebt sich nicht	Das Gewicht des Anbaugeräts überschreitet die maximal zulässige Traglast der Hubvorrichtung	Das Anbaugerät abkuppeln. Vor Ankuppelung eines Anbaugeräts überprüfen, ob die Maschine für seine Eigenschaften geeignet ist.
	Ölstand im hinteren Getriebe zu niedrig	Den richtigen Ölstand wiederherstellen
	Öldruck zu niedrig	Pumpe ersetzen
	Hydraulikpumpe beschädigt	Pumpe ersetzen
	Prioritätsventil defekt	Ventil ersetzen
Sicherheitsventil des Verteilers wurde bei vollständig angehobenen Hubarmen ausgelöst	Überdruckventil des Verteilers der hydraulischen Anschlüsse defekt	Ventil ersetzen
	Oberlenkerposition nicht ordnungsgemäß eingestellt	Oberlenker einstellen
Das Anbaugerät hält die mittels Zugkraftregelung eingestellt Tiefe nicht	Empfindlichkeit des Verteilers nicht ordnungsgemäß eingestellt	Empfindlichkeit des Verteilers einstellen
Die Zugkraftregelung "funktioniert nicht"	Zugkraftregelung des Oberlenkers nicht ordnungsgemäß eingestellt	Oberlenker einstellen
	Oberlenkerposition nicht ordnungsgemäß eingestellt	Oberlenker einstellen
Die Positionskontrolle "funktioniert nicht"	Hebel der Positionskontrolle nicht ordnungsgemäß eingestellt	Hebel einstellen
	Steuerhebel der Oberlenker beschädigt	Überprüfen oder, falls erforderlich, Oberlenker austauschen

12.2.3 AUSBAU UND WIEDEREINBAU DER HYDRAULIKPUMPE

Zum Ausbau der Hydraulikpumpe wie folgt vorgehen:



- (1) Ein großes Gefäß unter die Pumpe stellen, damit das beim Ausbau austretende Öl darin aufgefangen wird.
- (2) Die Schrauben (A-C) lösen und die Ölsaugleitungen (B-D) von der Pumpe trennen.
- (3) Die Schrauben (E-H) lösen und die Flansche der Öldruckleitungen (F-L) von der Pumpe trennen.
- (4) Die Befestigungsschrauben (M) der Pumpe lösen und die Pumpe herausziehen.

Wiedereinbau der Hydraulikpumpe

Zum Wiedereinbau entsprechend den folgenden Anweisungen vorgehen:

- (1) Die Ausbaurbeiten in umgekehrter Reihenfolge ausführen.
- (2) Den einwandfreien Zustand der O-Ringe kontrollieren und dieses gegebenenfalls ersetzen.
- (3) Die im Abschnitt „Anzugsdrehmomente“ aufgelisteten Anzugsdrehmomente einhalten.
- (4) Im vorderen Schaltgetriebegehäuse den Ölstand kontrollieren und gegebenenfalls nachfüllen.

i Wichtig

Verbrauchte Flüssigkeiten, Filtereinsätze, Öle, Schmierfette sowie zu deren Reinigung verwendete Materialien müssen vorschriftsmäßig entsorgt werden.

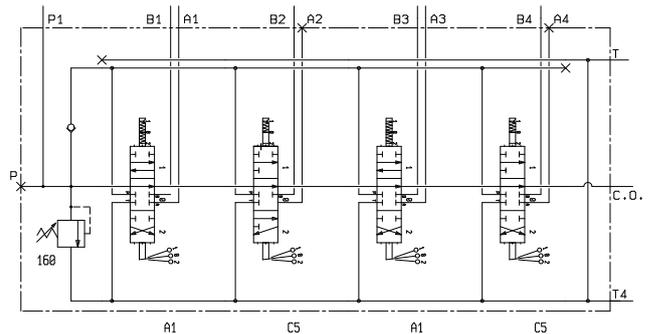
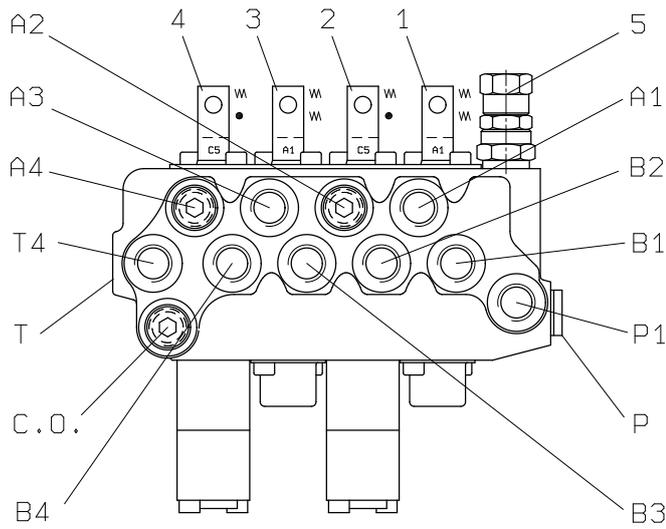
Dazu sich bitte ausschließlich an ordnungsgemäß befugte Altöl-Sammelstellen wenden. Die Umwelt nicht verschmutzen!

i Wichtig

Nach Abschluss aller Einbauarbeiten sämtliche Teile gemäß den Tabellen in Kapitel „Technische Datenblätter“ befüllen und schmieren.

12.2.4 ZUSATZVERTEILER

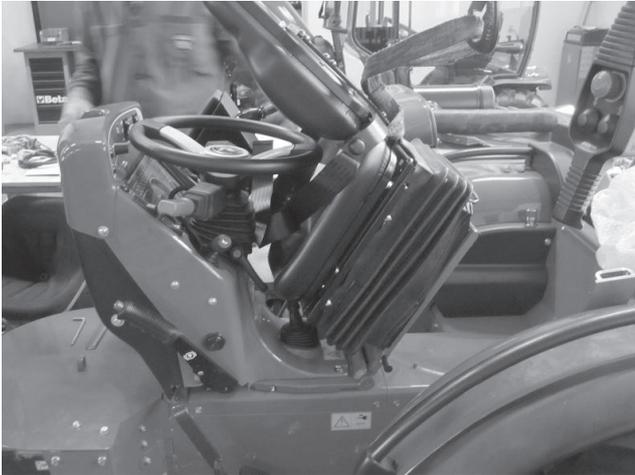
Die Maschine verfügt über einen Zusatzverteiler für die Betätigung der externen Hydraulikanbaugeräte. Bei dem Verteiler handelt es sich um einen Monoblock mit **vier Sektionen**.



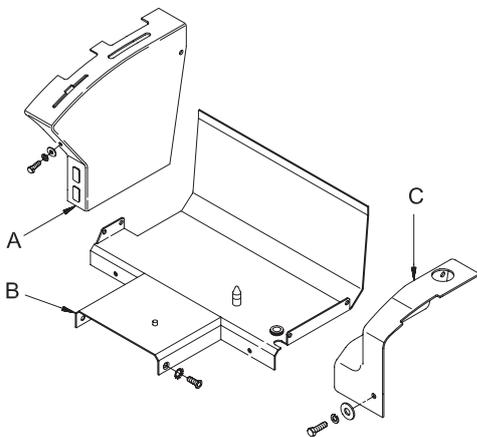
Legende	
1	Hebel Doppelwirkung (Anschlüsse)
2	Hebel Einfachwirkung (Anschlüsse)
3	Hebel Doppelwirkung (Anschlüsse)
4	Heckhubwerk
5	Überdruckventil (160 bar)
A1-B1	Abnehmer Doppelwirkung (Anschluss DE)
B2	Abnehmer Einfachwirkung (Anschluss SE)
A3-B3	Abnehmer Doppelwirkung (Anschluss DE)
B4	Druckanschluss Heckhubwerk
A2-A4	Anschlüsse verschlossen
P1	Öleinlauf
T	Ablauf
T4	Abnehmer Einfachwirkung (Ablaufanschluss SE)
P	Anschlüsse verschlossen
CO	Anschlüsse verschlossen

Ausbau des Verteilers

Zum Ausbau des Zusatzverteilers wie folgt vorgehen:



- (1) Ein großes Gefäß unter die linke Achse stellen, um das beim Ausbau austretende Öl aufzufangen.
- (2) Den Sitz aushaken und anheben (siehe hierzu Kapitel 7 "Ausbau und Einbau des Vorderradantriebs").



- (3) Die Griffe der Hebel, das Schutzgehäuse (A), das Schutzgehäuse (C) und die Gehäuseabdeckung (B) abmontieren.
- (4) Alle Leitungen vom Verteiler trennen und verschließen.



Wichtig

Vor dem Trennen der Leitungen diese markieren, um den Wiedereinbau zu erleichtern.

- (5) Die Befestigungsschrauben abschrauben und den Verteiler herausziehen.

Wiedereinbau des Zusatzverteiler

- (1) Mit dem Einbau fortfahren, indem die Ausbaurbeiten in umgekehrter Reihenfolge durchgeführt werden.
- (2) Die zuvor zur Vermeidung eines Ölaustritts angebrachten Verschlüsse entfernen.
- (3) Die im Abschnitt „Anzugsdrehmomente“ aufgelisteten Anzugsdrehmomente einhalten.

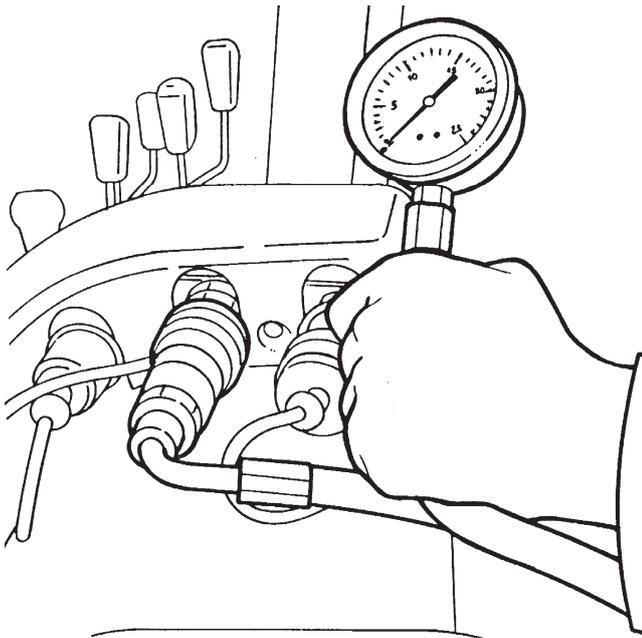


Wichtig

Nach Abschluss aller Einbauarbeiten sämtliche Teile gemäß den Tabellen in Kapitel „Technische Datenblätter“ befüllen und schmieren.

Messung des Drucks an den Hydraulikan- schlüssen

Das Überdruckventil des Zusatzverteilers schützt den gesamten Kreis der Hydraulikanschlüsse und des Hubwerks. Sollte dieses Ventil defekt sein, sind die genannten Vorrichtungen in ihrer Funktion gestört.



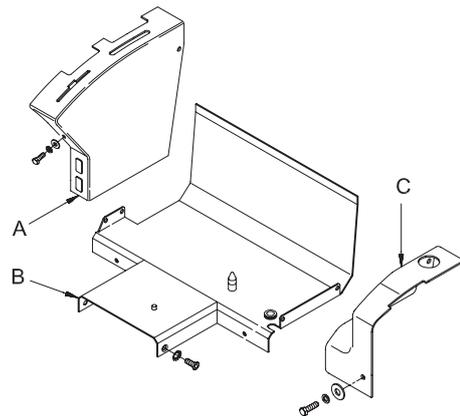
- (1) Den mit dem Manometer von 0 - 25 MPa (0-250 bar) verbundenen Adapter AT 37981771 an einen Hydraulikanschluss montieren.
- (2) Den Motor einschalten, auf eine Drehzahl von 1500 Umdrehungen pro Minute bringen und den Hebel des Verteilers betätigen: Unter diesen Umständen muss das Manometer 16 Mpa (160 bar) anzeigen.
- (3) Bei Anzeige eines anderen als des vorgeschriebenen Drucks kann die am Verteiler angebrachte Einstellschraube betätigt werden.

Einstellung des Überdruckventils

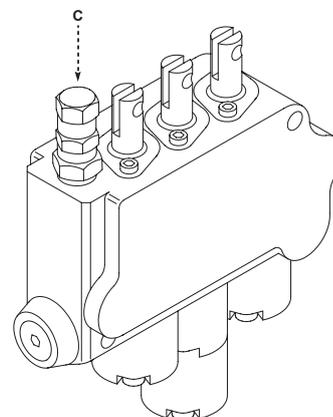
Zur Einstellung des Überdruckventils des Zusatzverteilers wie folgt vorgehen:



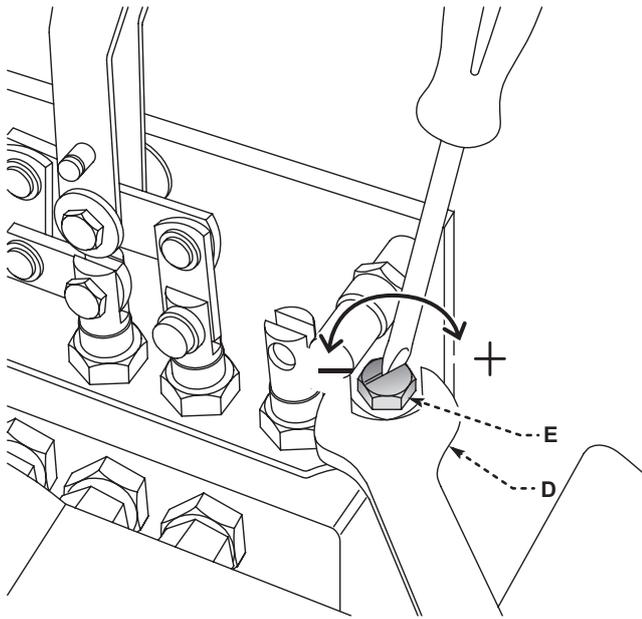
- (4) Den Sitz aushaken und anheben (siehe hierzu Kapitel 7 "Ausbau und Einbau des Vorderradantriebs").



- (5) Die Griffe der Hebel, das Schutzgehäuse (A) und die Gehäuseabdeckung (A) abmontieren.



- (6) Den Deckel (C) abschrauben.



- (7) Die Gegenmutter (D) lockern und das Ventil durch Drehen der Schraube (E) einstellen.

i Wichtig

Einer Drehung der Schraube (E) um wenige Grad entspricht eine merkliche Änderung der Ventileinstellung.

- (8) Das Ventil auf einen maximalen Druck von 160 bar im Hydraulikkreis einstellen. Das Öl sollte hierbei 50 °C aufweisen und Motor bei 1500 U/min drehen.

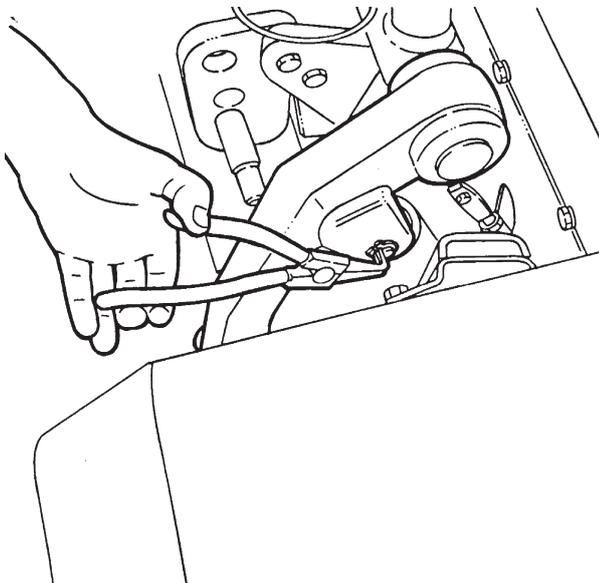
⚠ Vorsicht - Wichtiger Hinweis

Wird infolge der Ventileinstellung die Anlage auf einen Druck von über 160 bar gebracht, können dadurch die Leitungen oder andere Komponenten der Hydraulikanlage beschädigt werden.

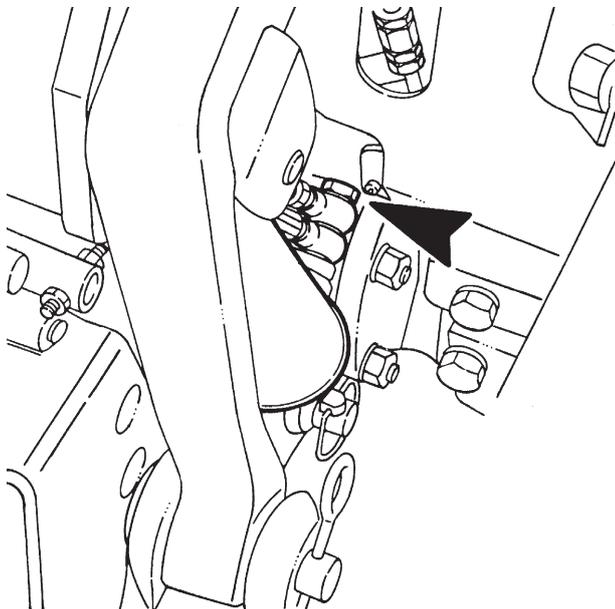
12.2.5 HUBZYLINDER

Ausbau der hinteren Hubzylinder

- (1) Hubwerk absenken.



- (2) Den Sicherungsring am Kolbenstangenbolzen entfernen und diesen herausziehen.



- (3) Den Zylinder nach unten drehen, die Leitungsanschlüsse an den Zylindern abschrauben und die Öffnungen verschließen.
- (4) Den unteren Sicherungsring des Zylinders entfernen.
- (5) Den Hubzylinder herausnehmen.

Wiedereinbau der Zylinder

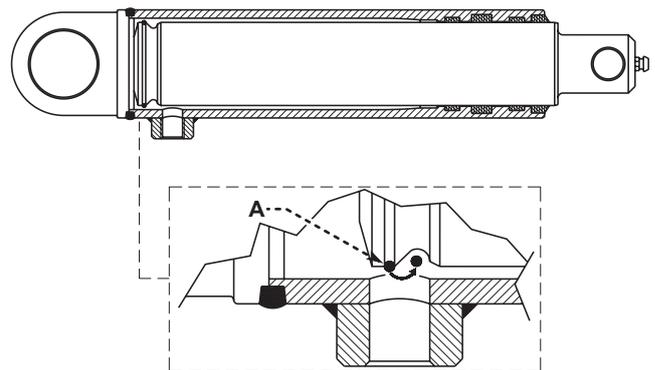
Den Hubzylinder unter Beachtung folgender Hinweise einbauen:

- (1) Alle Teile sorgfältig reinigen.
- (2) Die Ausbaurbeiten in umgekehrter Reihenfolge ausführen.
- (3) Die im Abschnitt „Anzugsdrehmomente“ aufgelisteten Anzugsdrehmomente einhalten.

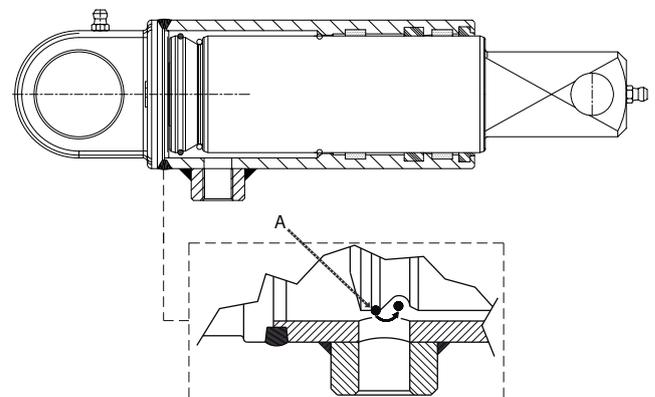
i Wichtig

Nach Abschluss aller Einbauarbeiten sämtliche Teile gemäß den Tabellen in Kapitel „Technische Datenblätter“ befüllen und schmieren.

Hinterer Hubzylinder



Vorderer Hubzylinder



Zum Ausbauen der Kolbenstange aus dem Zylinder wie folgt vorgehen:

- (1) Die Kolbenstange soweit verschieben, bis der Sicherungssprengring mit der Öleinlaufbohrung des Zylinders übereinstimmt.
- (2) Den Ring **(A)** mit einem Schraubenzieher von der Nut in die vorgesehene Rille versetzen.
- (3) Die Kolbenstange herausziehen.
- (4) Beschädigte O-Ringe ersetzen.

Montage der Zylinder

Bei der Montage die folgenden Hinweise beachten:

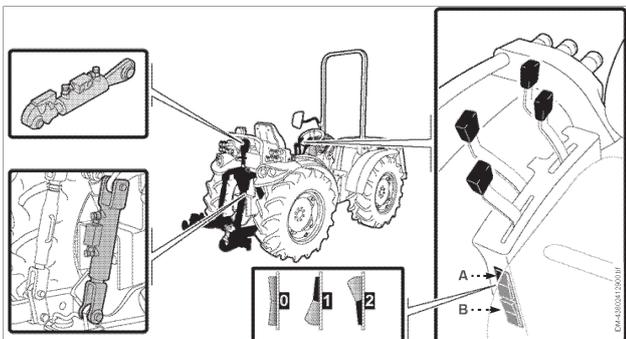
- (1) Alle Teile sorgfältig reinigen.
- (2) O-Ringe einölen.
- (3) Die Arbeitsgänge zur Demontage in umgekehrter Reihenfolge durchführen.

12.3 HYDRAULISCHER UNTERLENKER UND OBERLENKER

An den Maschinen kann auf Anfrage ein Unterlenker der Hubarme und der elektrohydraulisch gesteuerte Oberlenker montiert werden. Durch Betätigen der Tasten, die seitlich der Hebel des Verteilers des Hubwerks angebracht sind, können die Zugstangen entweder verkürzt oder verlängert werden und ermöglichen so die gewünschte Position des Anbaugerätes.

Funktionsweise

An dem Bedienfeld rechts des Sitzes befinden sich zwei Tasten mit jeweils drei Stellungen:



(A) Die gelbe Taste steuert die Verlängerung oder Verkürzung des Oberlenkers.

Steuerung in Pos. 0: Antrieb ausgeschaltet

Steuerung in Pos. 1: Der Oberlenker verlängert sich

Steuerung in Pos. 2: Der Oberlenker verkürzt sich

(B) Die rote Taste steuert die Verlängerung oder Verkürzung der hydraulischen Zugstange.

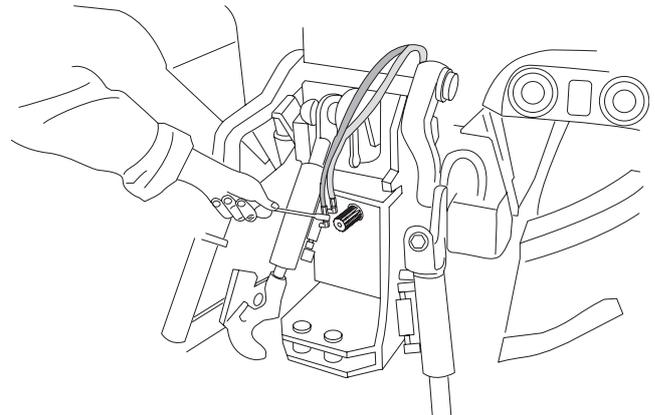
Steuerung in Pos. 0: Antrieb ausgeschaltet

Steuerung in Pos. 1: Der Arm wird gesenkt

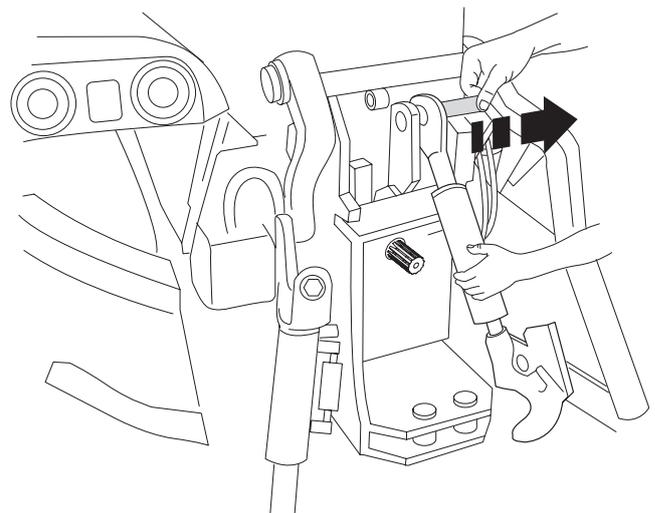
Steuerung in Pos. 2: Der Arm wird gehoben.

- Durch Drücken der Taste in Position 1 wird ein Erregerstrom zum Solenoid des entsprechenden Magnetventils geschickt, welches sich öffnet und so das sich unter Druck befindliche Öl durchlaufen lässt.
- Durch Drücken derselbe Taste in die Position 2 öffnet sich ein zweites Magnetventil, welches das Öl in die entgegengesetzte Richtung schickt.

Ausbau des Oberlenkers



(1) Die Ölleitungen des Sperrventils des Oberlenkers abnehmen und das Öl des Hydraulikkreises in einem geeigneten Behälter auffangen.



(2) Den Splint und den Haltebolzen des Oberlenkers herausziehen.

Wiedereinbau des Oberlenkers

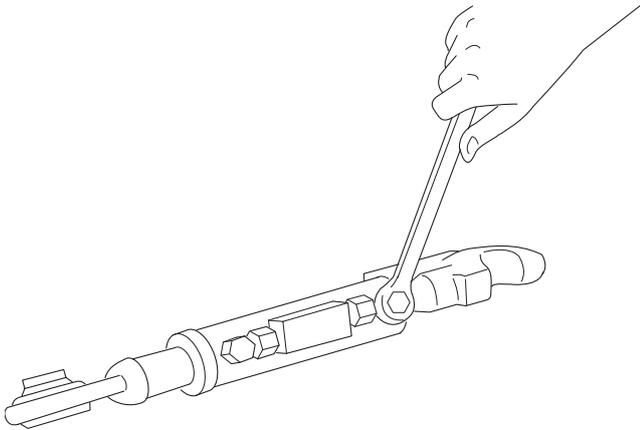
(1) Zum Wiedereinbau der Zugstange die vorab beschriebenen Vorgänge in umgekehrter Reihenfolge durchführen.

(2) Die im Abschnitt „Anzugsdrehmomente“ aufgelisteten Anzugsdrehmomente einhalten.

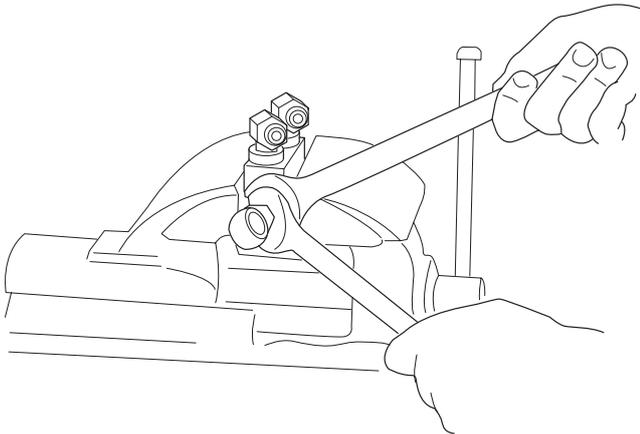
i Wichtig

Nach Abschluss aller Einbauarbeiten sämtliche Teile gemäß den Tabellen in Kapitel „Technische Datenblätter“ befüllen und schmieren.

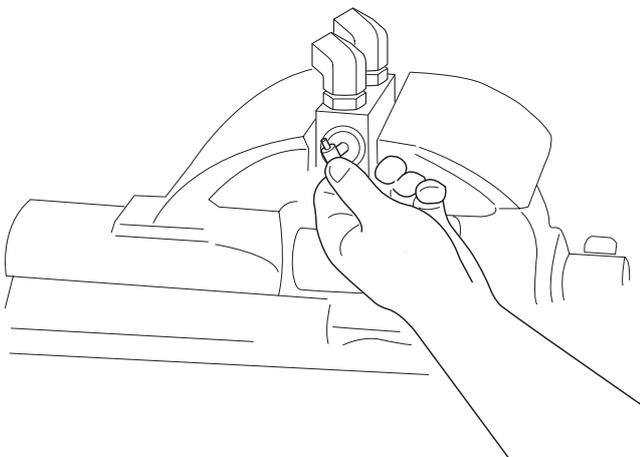
Ausbau des Sperrventils



- (1)** Die Anschlüsse des Sperrventils des Oberlenkers trennen.



- (2)** Die beiden 1-Weg-Ventile abschrauben und herausziehen.



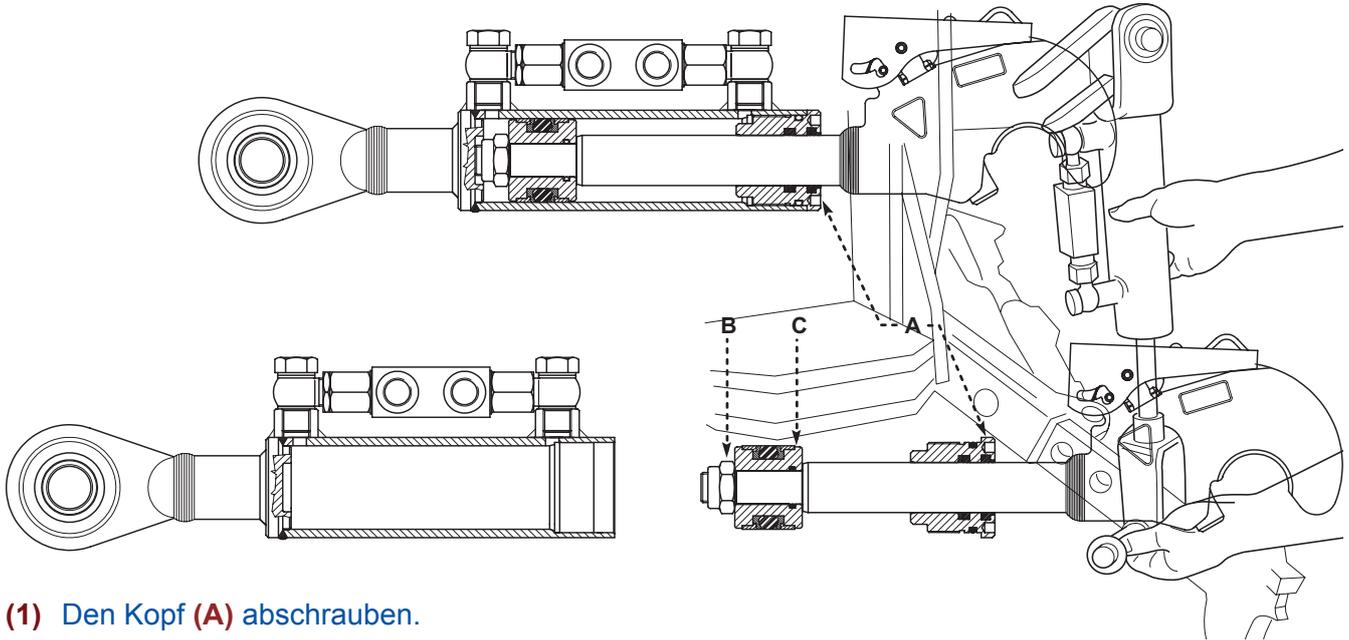
- (3)** Den Steuerkolben abziehen und bei Bedarf eine innere Reinigung vornehmen.

Einbau des Sperrventils

- (A)** Zum Wiedereinbau des Sperrventils die zum Ausbau beschriebenen Vorgänge in umgekehrter Reihenfolge durchführen.
- (B)** Die im Abschnitt „Anzugsdrehmomente“ aufgelisteten Anzugsdrehmomente einhalten.

Auswechseln der Dichtungen

Unterlenker



- (1) Den Kopf (A) abschrauben.

i Wichtig
 Ein Gefäß so positionieren, dass das im Zylinder enthaltene Öl aufgefangen wird.

- (2) Die Kolbenstange herausziehen.
- (3) Die Mutter (B) abschrauben.
- (4) Den Kolben (C) und den Kopf (A) herausziehen.
- (5) Alle Dichtungen ausbauen.

i Wichtig

Alle ausgebauten Teile reinigen, sicherstellen, dass sie an den Kontaktflächen mit den Dichtungen nicht beschädigt, gefurcht und verformt sind.

Beim Wiedereinbau der Dichtungen darauf achten, dass sie nicht beschädigt werden; die Innenfläche des Zylinders ölen, um die Gleiteigenschaften zu verbessern.

- (1) Den oberen Bolzen der Hydraulikzugstange und die Anschlüsse der Ölleitungen herausziehen.
- (2) Den unteren Befestigungsbolzen der Hydraulikzugstange herausziehen.

Wiedereinbau des Unterlenkers

- (1) Zum Wiedereinbau der Zugstange die vorab beschriebenen Vorgänge in umgekehrter Reihenfolge durchführen.
- (2) Die im Abschnitt „Anzugsdrehmomente“ aufgelisteten Anzugsdrehmomente einhalten.

Ausbau des Sperrventils

Siehe Vorgehensweise „Oberlenker“.

Wiedereinbau des Sperrventils

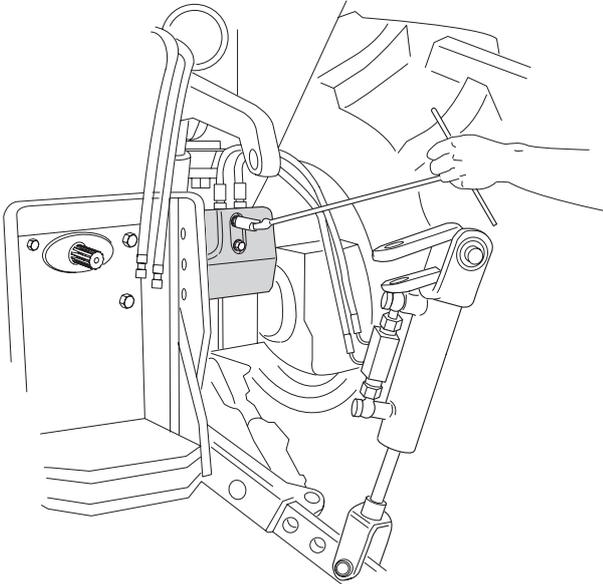
Siehe Vorgehensweise „Oberlenker“.

Auswechseln der Dichtungen

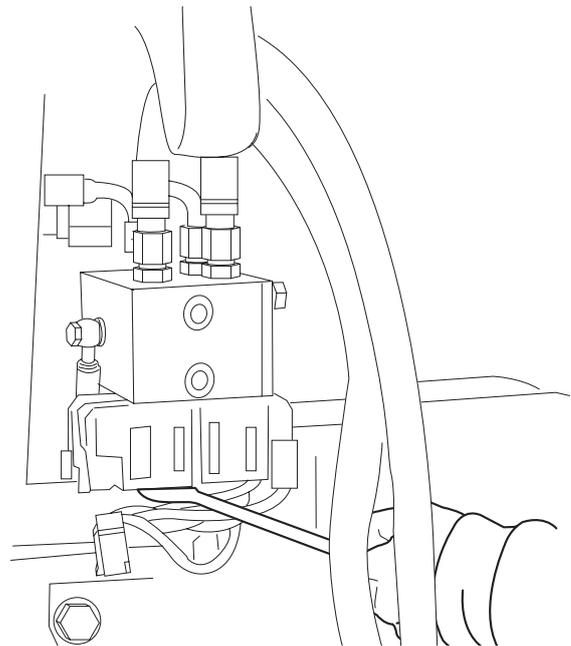
Siehe Vorgehensweise „Oberlenker“.

Magnetventile

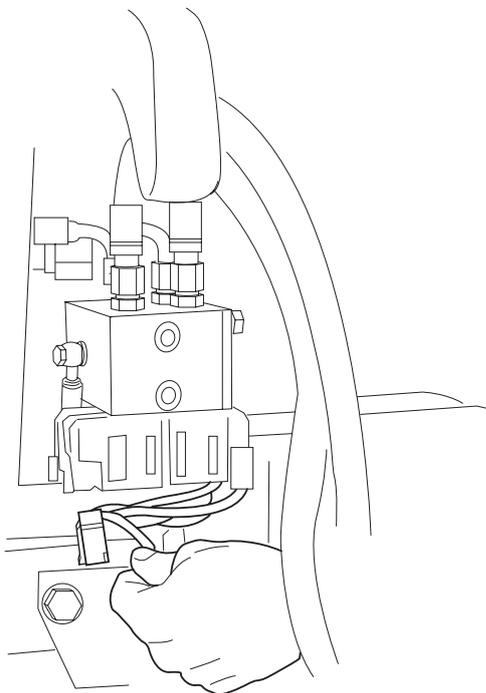
Ausbau der Magnetventile



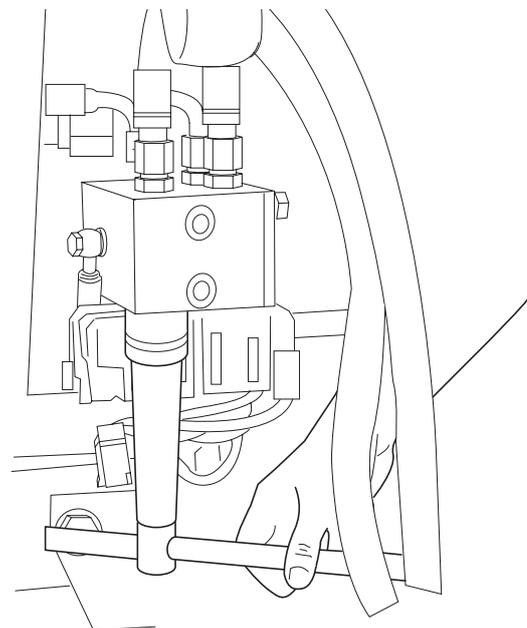
- (1) Die Schutzverkleidung des Magnetventilblocks abschrauben und herausziehen.



- (3) Die Feststellmutter des Elektromagneten lösen.



- (2) Den elektrischen Anschluss des Magnetventils abklemmen.

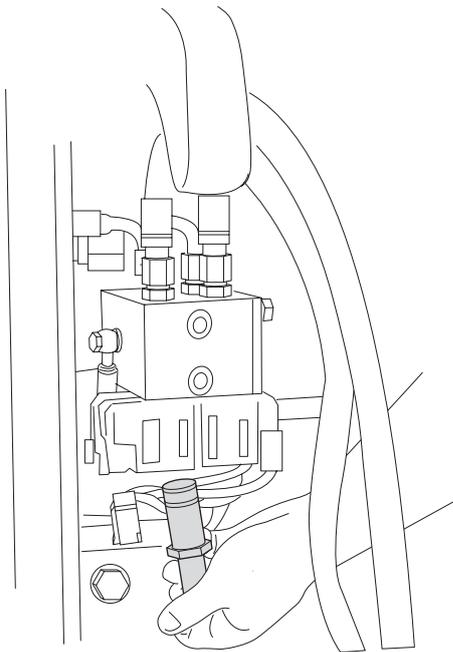


- (4) Den Elektromagneten herausziehen und die Feststellmutter der Spule aufschrauben.



Wichtig

Vor dem Trennen der Verbindungen deren Position markieren, um sie beim Wiedereinbau nicht zu vertauschen.



- (5) Die Spule herausziehen und eventuell reinigen.

Wiedereinbau der Magnetventile

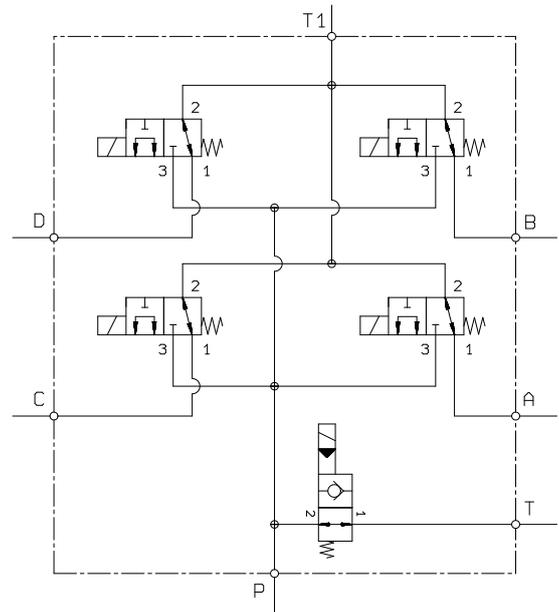
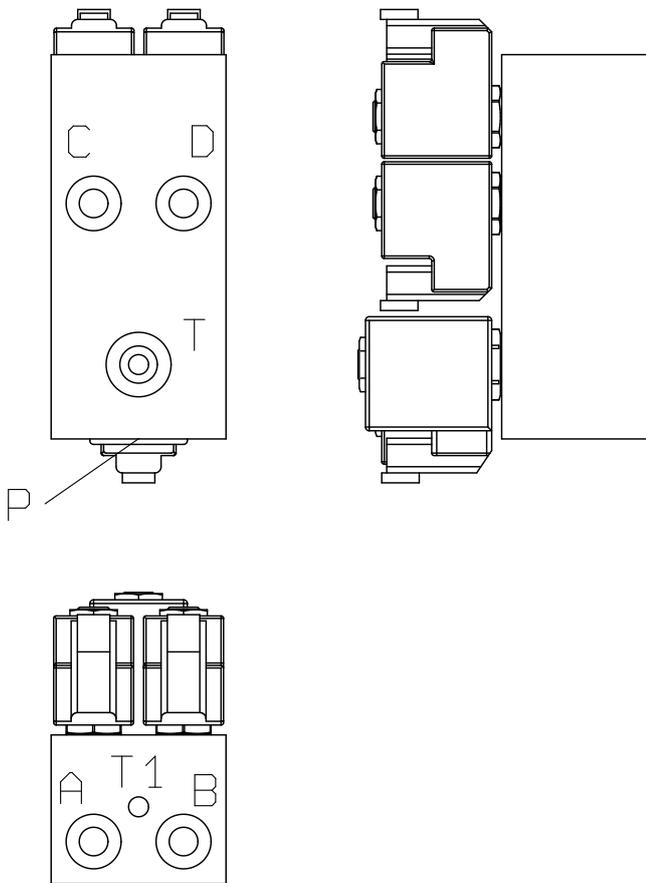
Beim Wiedereinbau die zum Ausbau beschriebenen Arbeitsvorgänge durchführen und die folgenden Hinweise beachten:

- (1) Alle ausgebauten Teile reinigen, sicherstellen, dass sie an den Kontaktflächen mit den Dichtungen nicht beschädigt, gefurcht und verformt sind. Beim Wiedereinbau der Dichtungen darauf achten, dass sie nicht beschädigt werden.
- (2) Den Elektromagneten mit einem Anzugsdrehmoment von 10-15 Nm (1 - 1,5 kgm) befestigen.



Wichtig

Nach Abschluss aller Einbauarbeiten sämtliche Teile gemäß den Tabellen in Kapitel „Technische Datenblätter“ befüllen und schmieren.



Legende

P	Druckanschluss
C	Verbindung mit Oberlenker
D	Verbindung mit Oberlenker
T	Versorgung Zugkraftregelung
T1	Ablauf
A	Verbindung mit Zugstange
B	Verbindung mit Zugstange

12.4 HYDRAULIKANLAGE DES BLOCKS HYDRAULIKFUNKTIONEN

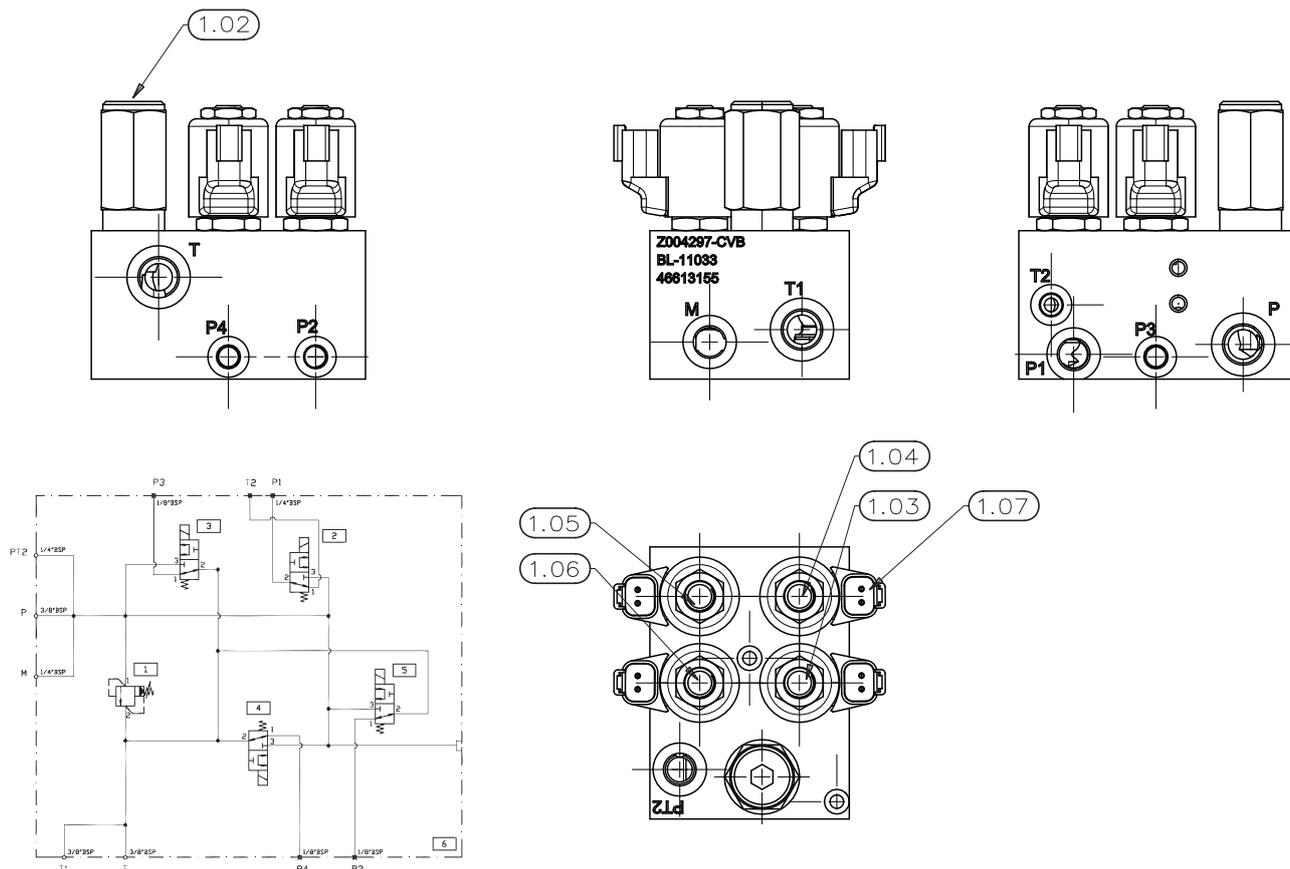
Hydraulikpumpe (9800)	
Typ	Mit Außenverzahnung
Hubvolumen (cm ³ /U)	8
Fördervolumen (mit Motor bei 2500 U/min) (dm ³ /min)	24.6
Hydraulikpumpe (10400)	
Typ	Mit Außenverzahnung
Hubvolumen (cm ³ /U)	8
Fördervolumen (mit Motor bei 2600 U/min) (dm ³ /min)	23.6
Hydraulikpumpe (8400)	
Typ	Mit Außenverzahnung
Hubvolumen (cm ³ /U)	8
Fördervolumen (mit Motor bei 2300 U/min) (dm ³ /min)	21
Filter	
Typ	Mit Filtereinsatz
Filtergrad (Micron)	25

12.4.1 STÖRUNGSDIAGNOSE

Störungen	Mögliche Ursachen	Abhilfemaßnahmen
Das Öl in der Anlage erhitzt sich während des normalen Maschinenbetriebs übermäßig.	<p>Ölstand im Behälter zu niedrig.</p> <p>Wärmetauscher verstopft oder defekt.</p> <p>Ölfilter verstopft oder schlechte Ansaugung.</p> <p>Bypass-Ventil beschädigt</p> <p>Übermäßige Arbeitslast</p>	<p>Den Ölstand im Behälter überprüfen.</p> <p>Die Oberfläche des Wärmetauschers reinigen.</p> <p>Den Ölfilter überprüfen und bei Bedarf austauschen.</p> <p>Ventil ersetzen</p> <p>Last reduzieren.</p>
Differentialsperre kuppelt nicht ein Fahrantrieb kuppelt nicht aus Zapfwellenkupplung funktioniert nicht	<p>Elektrische Störung</p> <p>Ungenügender Druck durch:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Klemmen des Schiebers der verschiedenen Steuerungen <p>Blockierung des Magnetventilschafts aufgrund von:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Verunreinigungen im Öl - Übermäßiges Festziehen der Mutter des Einsatzes - Übermäßiges Festziehen der Befestigungsmutter der Magnetspule (10-15 Nm) - Beschädigung der inneren Feder 	<p>Die elektrische Anlage überprüfen</p> <p>Den Druck überprüfen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Das Ventil reinigen, dabei darauf achten, dass die Einstellvorrichtung nicht betätigt wird. Ventil bei Bedarf austauschen. <p>Funktionstüchtigkeit des Ventil wie folgt wiederherstellen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Das Ventil reinigen und die Funktionstüchtigkeit der Magnetspule überprüfen. Bei anhaltender Störung Ventil austauschen. - Ventil abschrauben und mit einem maximalen Anzugsdrehmoment von 20 Nm erneut anschrauben; ggf. austauschen und dieselben Anzugsdrehmomente beachten - Ventilbefestigung lockern, Ventilfunktion überprüfen und Ventil ggf. ersetzen - Ventil austauschen

12.4.2 MAGNETVENTILBLOCK HYDRAULIKFUNKTIONEN

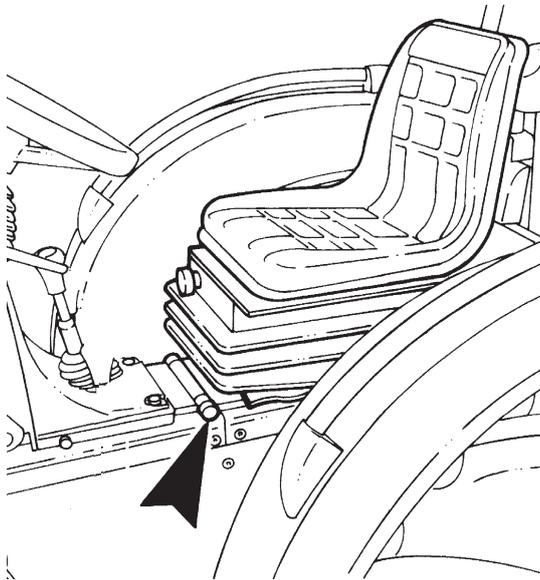
Die mittels der auf dem Armaturenbrett befindlichen Tasten gesteuerten Magnetventile befördern das unter Druck stehende Öl zu den verschiedenen Hydraulikfunktionen, damit diese betätigt werden können. Ein Drucksensor am Block meldet mittels Einschalten einer Kontrollleuchte am Armaturenbrett, wenn der Öldruck unter einen Wert von 1,1 MPa (11 bar) sinkt: Unter diesem Wert sind die Scheiben der Zapfwellenkupplung nicht ausreichend dicht zusammen geschoben und werden durch Gleiten beschädigt.


Legende

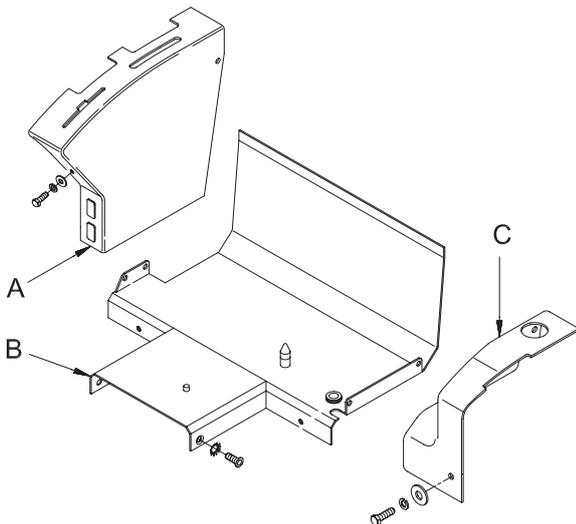
1.02	Druckminderungsventil
1.03	Magnetventil vordere Differentialsperre
1.04	Magnetventil hintere Differentialsperre
1.05	Magnetventil Zapfwelleneinschaltung
1.06	Magnetventil Auskupplung Vorderradantrieb
1.07	Magnetspule
P1	Druckanschluss Zapfwelle
P2	Druckanschluss hintere Differentialsperre
P3	Druckanschluss Auskupplung Vorderradantrieb
P4	Druckanschluss vordere Differentialsperre
PT2	Anschluss verschlossen
M	Anschluss Drucksensor
T1	Ablauf Zapfwelle
T	Ablauf
P	Öleinlauf

Ausbau des Magnetventilblocks der Hydraulikfunktionen

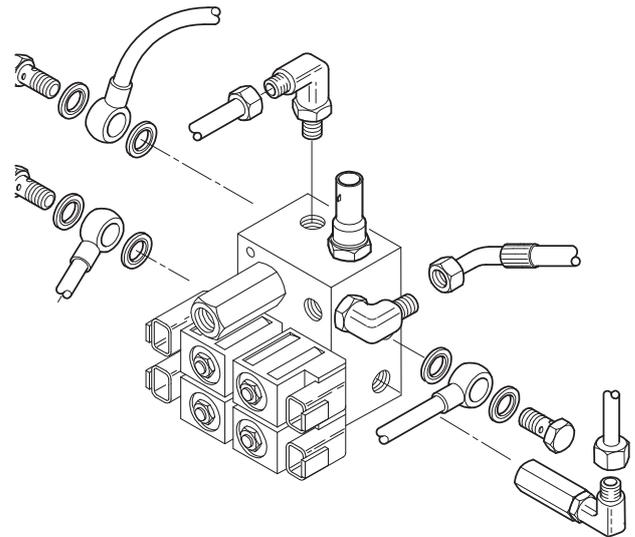
Zum Ausbau des Magnetventilblocks der Hydraulikfunktionen wie folgt vorgehen:



- (1) Ein großes Gefäß unter die rechte Achse stellen, um das beim Ausbau austretende Öl aufzufangen.
- (2) Den Fahrersitz aushängen und anheben.



- (3) Die Griffe der Hebel, das Schutzgehäuse (A), das Schutzgehäuse (C) und die Gehäuseabdeckung (B) abmontieren.



- (4) Den Verbinder am Öldrucksensor und die Verbinder an den Magnetventilspulen trennen.

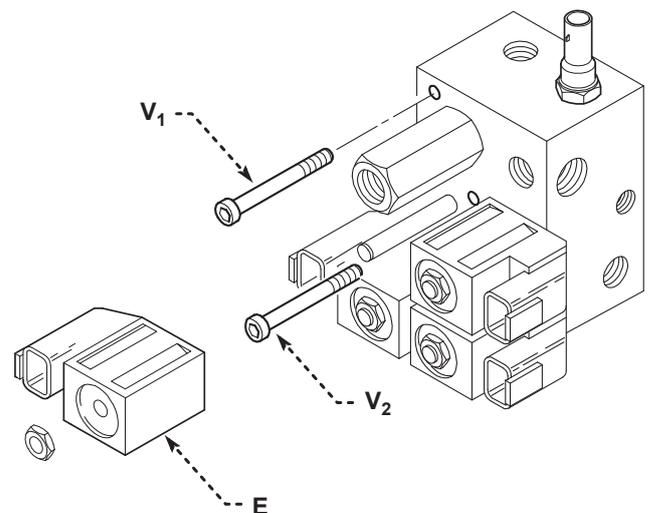
i Wichtig

Vor dem Trennen der Verbinder deren Anordnung markieren, um beim Wiedereinbau die Anschlüsse nicht zu vertauschen.

- (5) Die Hydraulikleitungen trennen und verschließen.

i Wichtig

Vor dem Trennen der Verbinder deren Anordnung markieren, um beim Wiedereinbau die Anschlüsse nicht zu vertauschen.



- (6) Den Elektromagnet (E) abschrauben.
- (7) Die Schrauben (V1) und (V2) lösen und den Block ausbauen.

Wiedereinbau des Magnetventilblocks der Hydraulikfunktionen

Beim Wiedereinbau die zum Ausbau beschriebenen Arbeitsvorgänge durchführen und die folgenden Hinweise beachten:

- (1) Alle ausgebauten Teile reinigen, sicherstellen, dass sie an den Kontaktflächen mit den Dichtungen nicht beschädigt, gefurcht und verformt sind. Beim Wiedereinbau der Dichtungen darauf achten, dass sie nicht beschädigt werden.
- (2) Die Elektromagneten mit einem Anzugsdrehmoment von 10-15 Nm (1 - 1,5 kgm) befestigen.
- (3) Die elektrischen Verbinder wieder zusammenfügen, wobei darauf zu achten ist, dass sie richtig angeordnet und eingesteckt werden, da die Maschine andernfalls nicht startet.



Wichtig

Nach Abschluss aller Einbauarbeiten sämtliche Teile gemäß den Tabellen in Kapitel „Technische Datenblätter“ befüllen und schmieren.

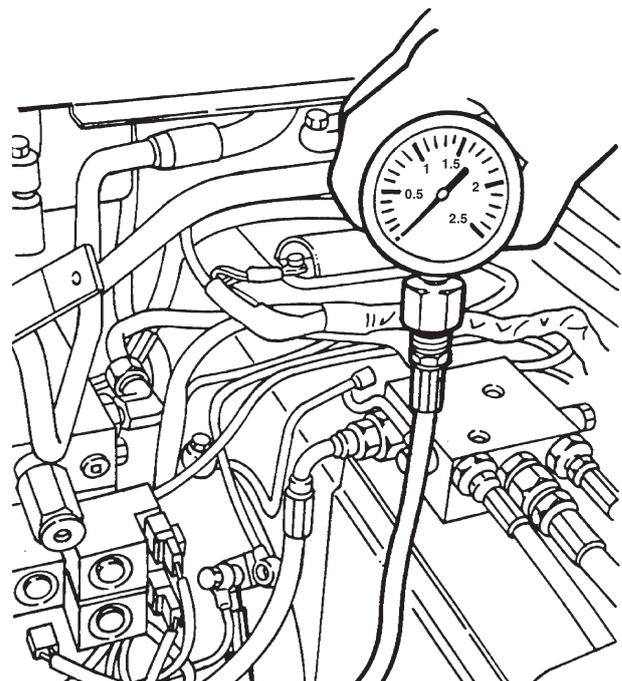
12.4.3 DRUCKPRÜFUNG DER HYDRAULIKFUNKTIONEN

Beim Auftreten einer Störung einer Hydraulikfunktion ist in jedem Anlagenzweig wie folgt der Druck zu überprüfen:

- (1) Den Sitz entfernen und die hintere Gehäuseabdeckung abschrauben.
- (2) Bei abgestelltem Motor die betreffende Hohlschraube der Hydraulikfunktion abschrauben und den mit dem 0-25 Bar (0-2,5 MPa) Manometer AT 37981769 verbundenen Adapter AT 37981747 montieren (siehe nachstehende Abbildungen).
- (3) Den Motor einschalten, auf eine Drehzahl von 1500 Umdrehungen pro Minute bringen und einige Minuten warten, bis sich das Öl auf ca. 50°C erwärmt hat. Die Hydraulikfunktion einsetzen (vordere Differentialsperre, hintere Differentialsperre oder auskuppeln des Frontantriebs): Das Manometer muss einen Druck von 18 ± 1 bar ($1,8 \pm 0,1$ MPa) anzeigen.
- (4) Sollte der Druck niedriger sein, in der Tabelle "Störungdiagnose" dieses Kapitels nachlesen.

Hintere Differentialsperre:

Der Einschaltdruck der hinteren Sperre kann am Bremsflansch der Hinterachse gemessen werden.

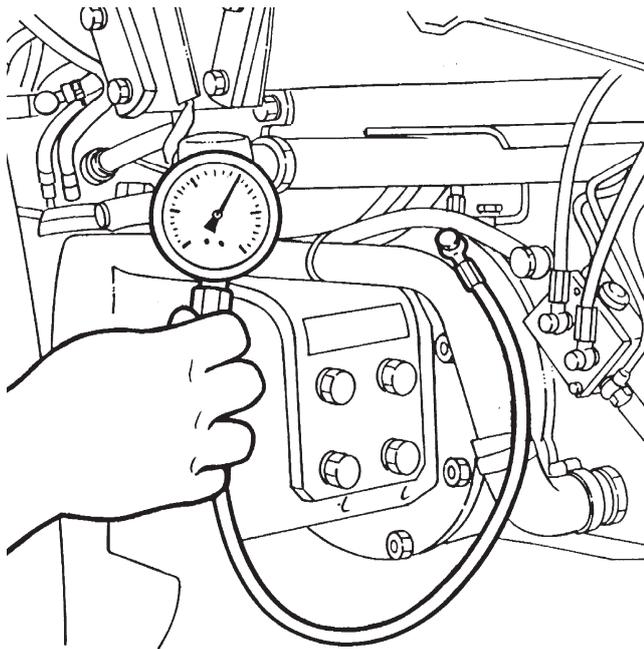


Auskupplung des Vorderradantriebs

Der Druck der Auskupplung des Vorderradantriebs kann am Bremsflansch der Vorderachse gemessen werden, und zwar auf Höhe der Öleinlauföffnung, die sich unmittelbar über der Öffnung der Sperre befindet.

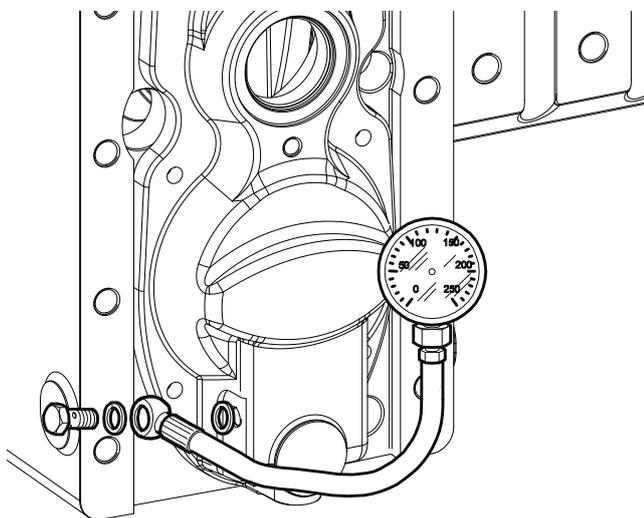
Vordere Differentialsperre.

Der Einschaltdruck der vorderen Sperre kann am Bremsflansch der Vorderachse gemessen werden.



Einschaltung der Zapfwellenkupplung

Zur Messung des Einschaltdrucks der Zapfwellenkupplung das Manometer AT 37981769 (0 - 2,5 Mpa (0 - 25 bar)) verwenden. Es muss mit dem Rohr und den Anschlüssen des Bausatzes AT 37981747 an die Druckleitung angeschlossen werden.



Die Einschaltung erfolgt stoßweise und das Vorhandensein eines Speichers kann die Druckspitzen dämpfen und die Einschalttrampe verbessern. Der Druck im Kreis muss in etwa 9 Sekunden einen Wert von 16 ± 1 bar ($1,6 \pm 0,1$ MPa) erreichen.

Wenn die Druckanstiegszeit sehr viel kürzer (abrupte Einschaltung der Zapfwelle) oder länger (langsame Einschaltung) ist, müssen der Druckspeicher für den Ausgleich der Druckspitzen und/oder das Magnetventil überprüft werden.

Wenn der Öldruck hingegen nicht auf den vorgeschriebenen Wert ansteigt, liegt vermutlich ein Defekt an der Hydraulikanlage vor oder die Dichtungen der Zapfwellenkupplung sind beschädigt.

Mögliche Störungsursachen

Einige mögliche Ursachen der Betriebsstörung von einer oder allen Hydraulikfunktionen gleichzeitig sind:

- (1) Das Magnetventil einer der Hydraulikfunktionen ist verstopft oder klemmt. Die Spule ist beschädigt oder wird nicht versorgt, weil der elektrische Verbinder nicht ordnungsgemäß angeschlossen oder der Schalter defekt ist.
- (2) Das Druckminderungsventil ist verstopft oder klemmt.
- (3) Der Ölfilter ist verstopft.
- (4) Die Hydraulikpumpe ist beschädigt.

13 KABINE

13.1 KLIMAANLAGE	266
13.1.1 Einführung	266
13.1.2 Technische Daten	266
13.1.3 Beschreibung der Bauteile.....	267
13.1.4 Funktionsprinzipien.....	271
13.2 WARTUNG DER ANLAGE.....	272
13.2.1 Hinweise	272
13.2.3 Vorherige Überprüfungen	273
13.2.2 Entleeren der Anlage	273
13.2.4 Nachfüllen der Anlage.....	274
13.2.5 Durchführung des Vakuums	274
13.2.6 Nachfüllen.....	274
13.2.7 Leistungstest – Störungsdiagnose.....	276
13.2.8 Elektrische Anlage der Kabine.....	284
13.2.9 Beschreibung der Steuerungen und Schmelzsicherungen.....	284
13.2.10 Schmelzsicherungen	284
13.2.11 Auswechseln der Relais	285
13.3 STRUKTUR.....	287
13.3.1 Ausbau der Kabine	287
13.3.2 Wiederanbringen der Kabine	289
13.3.3 Ausbau der Komponenten der Klimaanlage	290
13.3.4 Auswechseln des Luftfilters	291
13.3.5 Ausbau der Elektrolüfter	291
13.3.6 Wiedereinbau der Elektrolüfter	292
13.3.7 Ausbau des Kondensators.....	292
13.3.8 Wiedereinbau des Kondensators.....	292
13.3.9 Ausbau des Filtertrockners	292
13.3.10 Wiedereinbau des Filtertrockners	293
13.3.11 Ausbau des Druckwächters	293
13.3.12 Wiedereinbau des Druckwächters	293
13.3.13 Ausbau des Ventilators, des Expansionsventils, des Verdampfers und des Heizelements	293
13.3.14 Einbau des Ventilators, des Expansionsventils, des Verdampfers und des Heizelements	296
13.3.15 Ausbau des Kompressors.....	296
13.3.16 Wiedereinbau des Kompressors.....	297

13.1 KLIMAANLAGE

13.1.1 EINFÜHRUNG

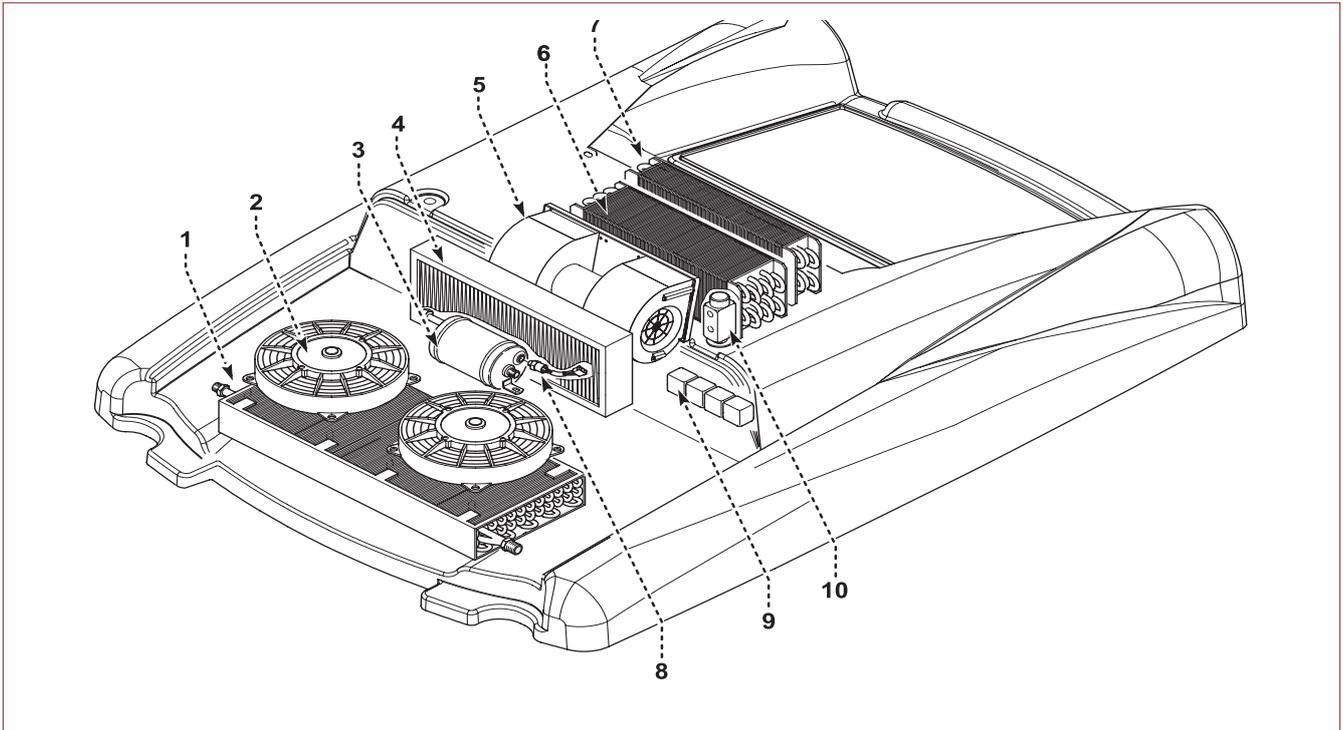
Auf Anfrage werden auf die Maschinen Modell SRX-SRH-SRH Infinity eine auf Silentblock aufliegende, zweifrontige Kabine montiert. Die Kabine ist serienmäßig mit Heiz- und Klimaanlage für Fahrzeuge ausgestattet.

Diese Anlagen sind mittels Schläuchen an die Maschine angeschlossen und verfügen über selbstdichtende Kupplungen, dank deren die Kabine abgenommen werden kann, ohne dass die Anlagen selbst entleert werden müssen.

13.1.2 TECHNISCHE DATEN

Klimaanlage	
Kältemitteltyp	R-134a
Inhalt (g)	800
Typ UV-Indikator	für R-134a und Öle PAG
Menge (cm ³ - ml)	10-10
Betriebsdruck (mit T _{Umg.} zwischen 15 und 43 °C)	
Niederdruckzweig (bar)	0,5-3
Hochdruckzweig (bar)	9,5-13 (T _{Umg.} = 15°C) 22-28 (T _{Umg.} = 43°C)
Kompressor	
Marke und Modell	Harrison, SP 10
Typ	Axialkolbenkompressor mit 10 Zylindern
Hubvolumen (cm ³)	110
Schmiermitteltyp	PAG, R-134a ISO46
Grundmenge Schmiermittel (cm ³ - ml)	150-150
Max. Drehzahl (U/min)	8000
Drehsinn	Uhrzeigersinn
Druckwächter	
Typ	Mindestdruckwächter
Druck Kompressorstopp (bar)	1,5
Druck erneuter Kompressoranlauf (bar)	2,5
Thermostat	
Typ	thermostatisch
Temperatur Kompressorstopp (bar)	1-4
Temperatur erneuter Kompressoranlauf (bar)	8-11

13.1.3 BESCHREIBUNG DER BAUTEILE

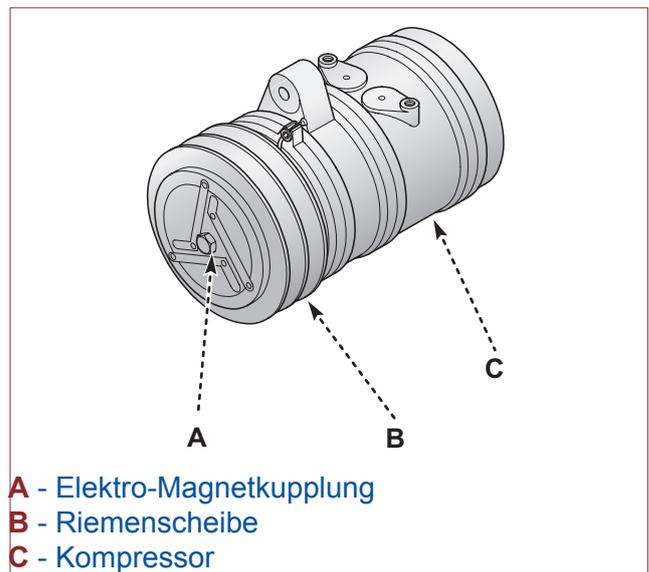


Legende:

- | | |
|--------------------|---------------------------------|
| 1 - Kondensator | 6 - Verdampfer |
| 2 - Lüfter | 7 - Heizvorrichtung |
| 3 - Filtertrockner | 8 - Druckwächter |
| 4 - Luftfilter | 9 - Relais (Elektrische Anlage) |
| 5 - Ventilator | 10 - Expansionsventil |

Kompressor

Die SRX-SRH-SRH Infinity verfügen über einen Axialkompressor mit 10 Zylindern, der auf der rechten Vorderseite des Motors montiert ist. Der Kompressor wird über ein Keilriemengetriebe betrieben, das die Bewegung vom Motor auf die Elektroriemenscheibe des Kompressors überträgt. Die Elektroriemenscheibe wird über den Ein/Aus-Schalter der Klimaanlage nach vorheriger Befähigung der Sicherheitsvorrichtungen der Anlage eingeschaltet: Druckwächter und Thermostat. Der Kompressor saugt das von dem Verdampfer herkommende Kältemittelgas mit Niederdruck- und Niedrigtemperaturniveau an und leitet es als Kältemittelgas mit Hochdruck- und Hochtemperaturniveau zum Kondensator weiter. Bei stillstehender Maschine beträgt der Druck der Kältemittelgasmischung und des Schmieröls etwa 5-6 bar, sodass weder Verschlusschrauben noch Anschlussstücke des Kompressors oder der Anlage geöffnet werden dürfen, bevor nicht das Kältemittel abgelassen und wieder aufgenommen worden ist.



- A - Elektro-Magnetkupplung
- B - Riemenscheibe
- C - Kompressor

Der Kompressor sollte nicht über längere Zeit außer Betrieb gelassen werden, da sonst das Schmiermittel "wandern" könnte und folglich das Wiedereinschalten des Kompressors problematisch sein könnte (falsches Festfressen). Zum Vermeiden dieser Störung reicht es, die Klimaanlage mindestens ein Mal monatlich einige Minuten lang einzuschalten, auch im Winter.

Kondensator

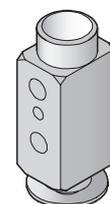
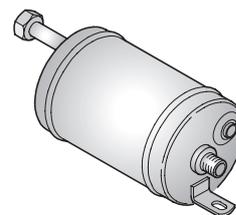
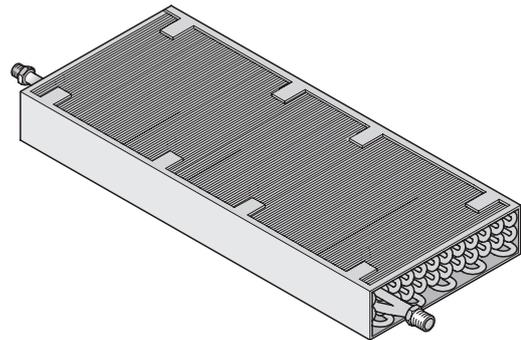
Der Kondensator ist ein Wärmeaustauscher mit gerippter Batterie. Er empfängt vom Kompressor das Kältemittelgas mit hohem Druck- und Temperaturniveau und kondensiert es, indem er es als Flüssigkeit mit hohem Druckniveau zum Filtertrockner weiterleitet. Die Kondensation erfolgt durch die Ableitung der Wärme in die Außenluft, mit Wärmeaustausch durch Wärmeströmung. Die Luftströmung, die durch den Kondensator strömt, wird durch zwei Elektrolüfter auf dem Dach der Kabine erzeugt. Zur Gewährleistung eines ausreichenden Wärmeaustauschs müssen die Rippen stets unversehrt (nicht gebogen) und sauber sein. Andernfalls ist der Kondensator nicht in der Lage, das ganze ihm vom Kompressor zugeführte Kältegas zu kondensieren, was eine erhebliche Herabsetzung der Leistungen der Anlage zur Folge hat (die Luft wird nicht gekühlt).

Filtertrockner

Der Filtertrockner besteht im Wesentlichen aus einem Behälter, der einen Filter und Trocknungsmaterial (Silicagel) enthält. Der Filtertrockner erhält die unter Druck stehende Flüssigkeit vom Kondensator und transportiert sie dann zum Expansionsventil weiter, nachdem er die Flüssigkeit gereinigt und entfeuchtet hat. Die Beseitigung der Feuchtigkeit ist wichtig, um Korrosionserscheinungen zu vermeiden, die die Bauteile der Anlage beschädigen könnten. ES wird empfohlen, den Filtertrockner nach jeweils 2 Reparatureingriffen an der Anlage zu ersetzen.

Expansionsventil

Das Expansionsventil ist an den Anschlussstücken des Verdampfers befestigt. Seine Hauptfunktion ist die, das vom Filtertrockner herkommende und unter Hochdruck stehende, flüssige Kältemittel zu "entspannen", um es in kalte Flüssigkeit mit Niedrigdruckniveau umzuformen. Der Ausdehnungsprozess wird durch ein thermostatisch gesteuertes Ventil kontrolliert, welches in dem Expansionsventil eingebaut ist, und welches auch die Temperatur des Kältemittels beim Austritt aus dem Verdampfer misst und dessen Durchflussmenge erhöht oder reduziert.



Wenn die Temperatur zu hoch steigt, öffnet sich das thermostatische Ventil und erhöht so die Durchflussmenge des Kühlmittels und damit die abgeführte Wärmemenge. Wenn hingegen die Temperatur abfällt, vermindert das Ventil die durch den Verdampfer strömende Durchflussmenge, und gewährleistet so das Verdampfen der ganzen Flüssigkeit. Das vollständige Verdampfen der Flüssigkeit ist notwendig, damit der Kompressor nicht beschädigt wird.

Verdampfer

Bei dem Verdampfer handelt es sich wie beim Kondensator um einen Wärmeaustauscher mit gerippter Batterie. Er empfängt das kühle Kältemittel aus dem Expansionsventil, verdampft es und leitet es dann als Niederdruckgas zum Kompressor weiter.

Die für die Verdampfung des Kältemittels erforderliche Wärme wird von der in den Kabineninnenraum zugeführten Luft absorbiert und kühlt so die Kabine. Der Wärmeaustausch erfolgt durch eine vom Ventilator erzeugte Luftströmung. Der Ventilator nimmt die Luft teils von draußen und teils vom Kabineninnern auf und leitet sie dann wieder durch den Verdampfer in den Kabineninnenraum zurück.

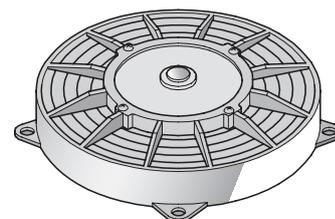
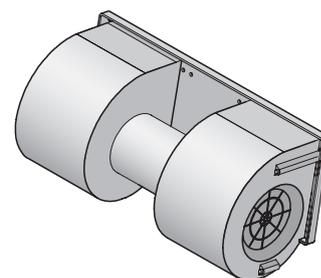
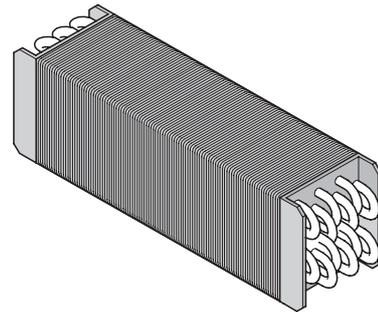
Die durch den Verdampfer strömende Luft kommt mit den kalten Rippen in Berührung und kondensiert somit auch einen Teil des Wasserdampfes, das sie enthält und entfeuchtet sich so.

Ventilator

Der Ventilator besteht aus einem Elektromotor und aus einem Zentrifugalgebläsepaar. Der Ventilator ist das Teil, das die Luft zum Verdampfer transportiert, bevor sie durch die Lüftungsdüsen in den Kabineninnenraum geblasen wird.

Elektrolüfter

Der Elektrolüfter besteht aus einem Elektromotor und einem Axialgebläse. Zwei Elektrolüfter sind auf dem Kondensator angebracht, um die zur Abführung der Kondensationswärme des Kältemittels erforderliche Luftströmung zu erzeugen.



Druckwächter

Die Anlage verfügt über einen Mindestdruckwächter, der auf dem Filtertrockner angebracht ist. Er hat die Funktion, die Stromversorgung der Elektroriemenscheibe des Kompressors zu unterbrechen und so den Kompressor selbst anzuhalten, wenn der Druck unter den Mindesteinstellwert (1,5 bar) fällt. In diesem Fall wird bei einem durch Anlagenverluste verursachten Druckabfall verhindert, dass der Kompressor leer betrieben wird und so durch das Fehlen von Schmieröl sich festfrisst.

Die Befähigung zum Wiederanlaufen des Kompressors erfolgt, wenn der Druck über 2,5 bar steigt.

Thermostat

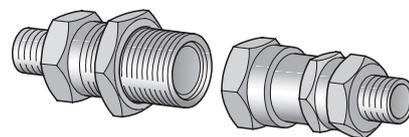
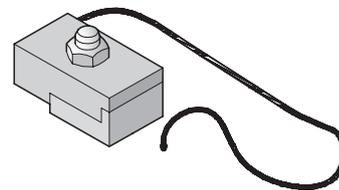
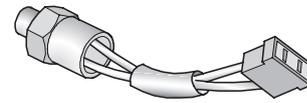
Der in den EIN/AUS-Schalter der Anlage eingebaute Thermostatschalter kontrolliert die Temperatur im Verdampfer, in dem es den Kompressor ein- oder ausschaltet. Seine Hauptfunktion ist es, ein Vereisen des Verdampfers zu vermeiden. Der Thermostatschalter ist so eingestellt, dass er den Betrieb des Kompressors unterbricht, wenn die Temperatur am Verdampfer etwa 2-3 °C beträgt und den Betrieb des Kompressors bei einer Temperatur über 8°C wieder startet.

Selbstdichtende Kupplungen

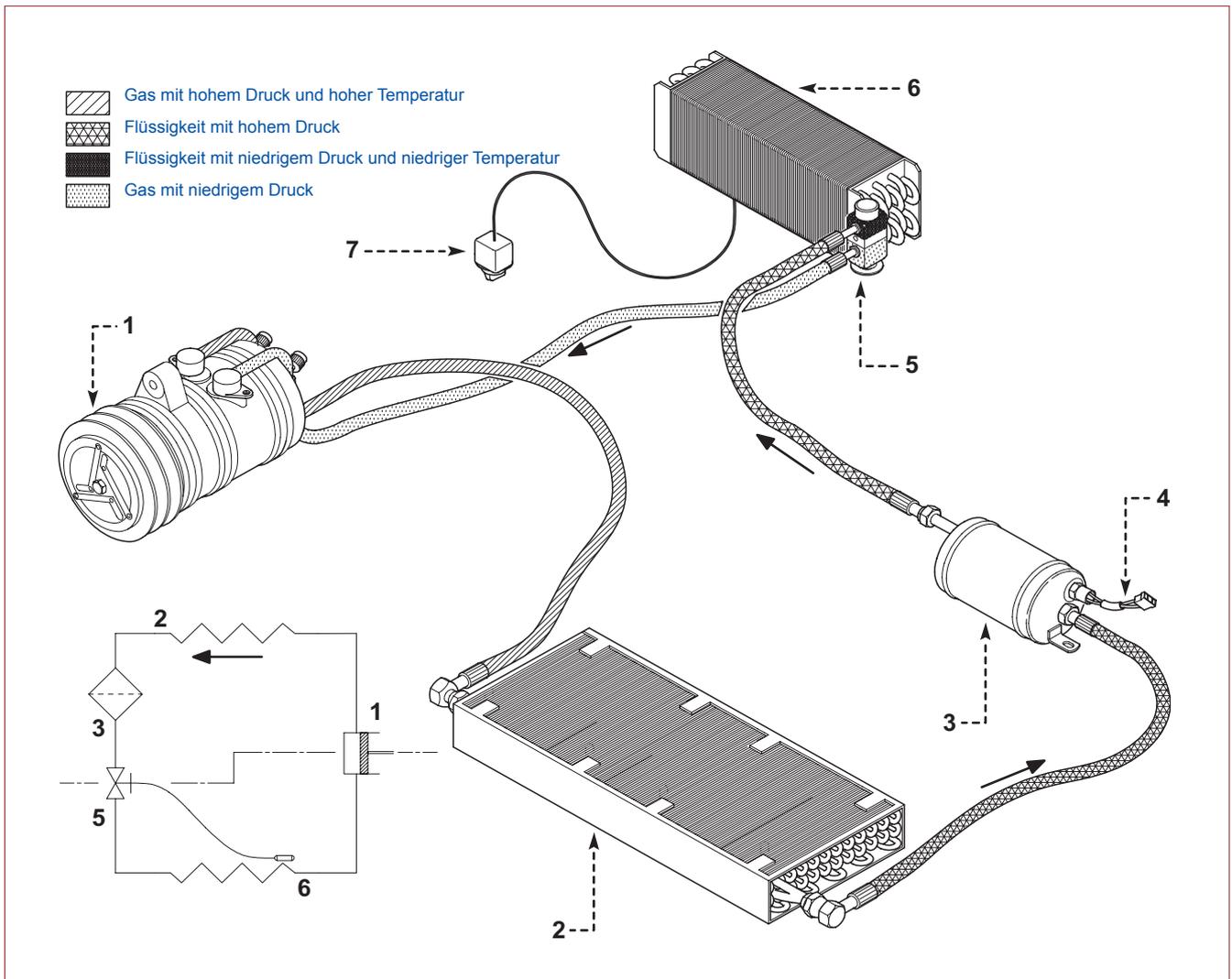
Die selbstdichtenden Kupplungen sind auf den Leitungen der Klimaanlage montiert, um zu ermöglichen, dass die Kabine ausgebaut werden kann, ohne vorher die Klimaanlage entleeren zu müssen. Sie sind unter den Trittbrettern der Maschine angebracht.

Drucktabelle des Kältemittels R-134a

Temperatur °C	Druck bar
0	2,9
5	3,5
10	4,1
15	4,9
20	5,6
25	6,7
30	7,7
35	8,9
40	10,2
45	11,6
50	13,2



13.1.4 FUNKTIONSPRINZIPIEN



Legende:

- 1 - Kompressor
- 2 - Kondensator
- 3 - Filtertrockner
- 4 - Druckwächter
- 5 - Expansionsventil
- 6 - Verdampfer
- 7 - EIN/AUS-Schalter mit Thermostat

Das Kältemittelgas wird vom Kompressor angesaugt. Durch das Verdichten werden der Druck und Temperatur des Gases erhöht. Dieses überhitzte und unter hohem Druck stehende Gas wird zum Kondensator geleitet, welcher durch die Dissipation der Wärme in die Luft, die Kondensation des Gases ermöglicht, das so als unter Hochdruck stehende Flüssigkeit den Kondensator verlässt und sich im Filtertrockner ansammelt. Vom Filtertrockner passiert die unter Hochdruck stehende Flüssigkeit zum Expansionsventil, wo es

einem Entspannungsprozess unterliegt. Die Temperatur und der Druck der Flüssigkeit werden also herabgesetzt, so dass sie nun in der Lage ist mittels des Verdampfers zu verdampfen. Der Verdampfungsprozess erfolgt bei konstanter Temperatur und erfordert Wärmezuführung; diese Wärme wird von der durch den Verdampfer strömende Luft absorbiert, bevor sie dem Kabineninnenraum zugeführt wird und somit die Kabine kühlt.

13.2 WARTUNG DER ANLAGE

13.2.1 HINWEISE

Der Umgang mit Kältemittel R-134° erfordert das Tragen von Handschuhen und Augenschutz: Der Austritt von R-134° kann Erblinden oder schwere Erfrierungen verursachen, da der Siedepunkt bei atmosphärischem Druck dieses Gases bei -26,2°C Grad liegt. Bei Augen- oder Hautkontakt das betreffende Körperteil sofort mit kaltem Wasser waschen und sich an einen Arzt wenden.

Die Wartung von Anlagen, die Kältemittel enthalten, ist stets in gut gelüfteten Räumen durchzuführen. Das Entleeren der Anlage muss unter Benutzung der angemessenen Ausrüstung erfolgen. Nicht die konzentrierten Dämpfe von Kältemittel einatmen oder das Kältemittel verschlucken. Bei unbeabsichtigtem Einatmen sofort an die frische Luft gehen und einen Arzt rufen.

Keine Propangasspürgeräte zur Feststellung von Verlusten in der mit R-134° gefüllten Anlage verwenden.

Die Anlage ausschließlich mit R-134a und keinem anderen Gas füllen. Die Verwendung von anderen Gasen kann die Anlage beschädigen, Explosionen und körperliche Verletzungen verursachen.

Die Behälter mit R-134a an einem sauberen, belüfteten Ort, vor Sonnenstrahlen geschützt und außer Reichweite von Kindern lagern.

Halten Sie das Kältemittels fern von Flammen und heißen Metalloberflächen. In Bereichen,

in denen sich Kältemitteldämpfe ansammeln könnten, sollten auf keinen Fall Schweißarbeiten durchgeführt und elektrische Geräte aufgestellt werden.

Die Kältemittelbehälter niemals mit dem Hochdruckbereich der Anlage in Verbindung bringen, da der Druck dort dermaßen hoch sein könnte, dass die Behälter explodieren.

Die Klimaanlage darf ausschließlich mit purem Kältemittel und Kältemittelöl nachgefüllt werden. Jede andere, in die Anlage gegebene Substanz könnte mit dem Kältemittel oder mit den Bauteilen der Anlage selbst chemisch reagieren und so Probleme schaffen.

Unter bestimmten Bedingungen besteht die Möglichkeit von Bränden oder Explosionen bei der Präsenz von R-134a. Das Kältemittel R-134a ist zwar bei Raumtemperatur und atmosphärischem Druck nicht entzündlich, allerdings konnte festgestellt werden, dass das R-134a bei höheren Druckverhältnissen und bei Konzentrationen von über 60Vol% mit Luft vermischt explosive Mischungen bilden kann.

Druck- und Leckprüfungen in Klimaanlage mit Kältemittel R-134a dürfen nicht mit Druckluft ausgeführt werden: bestimmte 134a-Gemische mit Luft sind bei Hochdruck brennbar.

Verluste von Kältemittel, insbesondere im ersten Betriebsjahr der Maschine, sind als normale Störung zu betrachten, da es auf Grund der Schwingungen und der Porosität der Rohrleitungen und Schläuche praktisch unmöglich ist, eine perfekt dichte Anlage zu realisieren. Dennoch wird von Nachfüllungen mit R-134a abgeraten, da es nicht möglich ist, festzulegen, wie viel Kältemittel in der Anlage geblieben ist. Man sollte also daher die Anlage vollständig entleeren und diese mit den vorgeschriebenen Mengen von Kältemittel und Schmieröl wieder auffüllen.

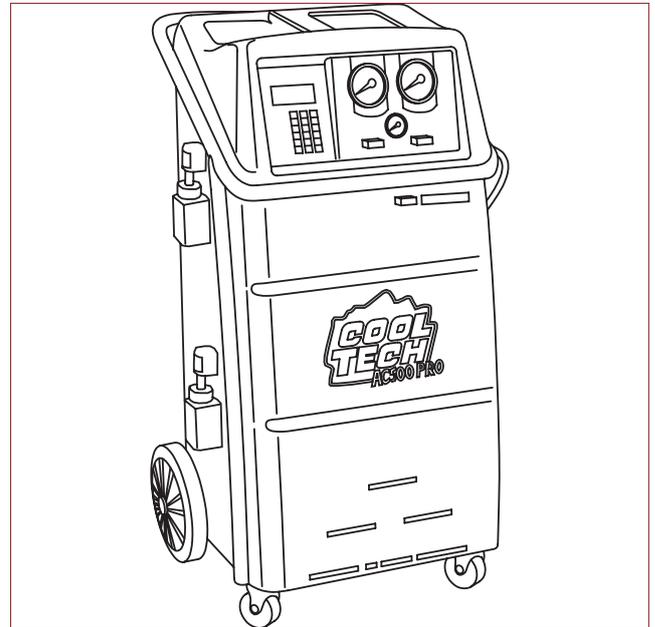
13.2.3 VORHERIGE ÜBERPRÜFUNGEN

Ein Problem an der Klimaanlage wird fast immer durch die ausbleibende Luftkühlung angezeigt. Allerdings ist eine fehlende Luftkühlung nicht immer auf einen Defekt der „internen“ Bauteile der Klimaanlage zurückzuführen, sondern kann auch durch „externe“ Umstände bedingt sein. Vor dem Entleeren und dem Ausbau der Anlage sollten Sie daher folgende Kontrollen vornehmen:

- Überprüfen, dass der Keilriemen des Kompressors ausreichend gespannt ist.
- Überprüfen, dass die Kondensatorrippen nicht verschmutzt bzw. verstopft oder verbogen sind; die Rippen mit einer Bürste oder Druckluft sorgfältig reinigen und eventuell gerade biegen.
- Überprüfen, dass die Schmelzsicherungen der Elektrolüfter am Kondensator, am Ventilator und am Kompressor unversehrt sind.
- Überprüfen, ob die Elektrolüfter und der Ventilator funktionieren.
- Überprüfen, dass die Elektromagnet-Kupplung des Kompressors einkuppelt, wenn die Anlage eingeschaltet wird. Den elektrischen Anschluss überprüfen, und zwar auf der linken Seite der Maschine, hinter der Vorderachse.
- Sämtliche Leitungen und Bauteile der Anlage überprüfen: Öl- Schmutz- oder Feuchtigkeitsansammlungen weisen auf Kältemittellecks hin.
- Die Drücke und Leistungen der Anlage überprüfen, um eine korrekte Fehlerhypothese zu stellen.

13.2.2 ENTLEREN DER ANLAGE

Vor jedem Eingriff an der Klimaanlage, selbst zum Nachfüllen, muss vorher das ganze Kältemittelgas aus der Anlage abgelassen werden.



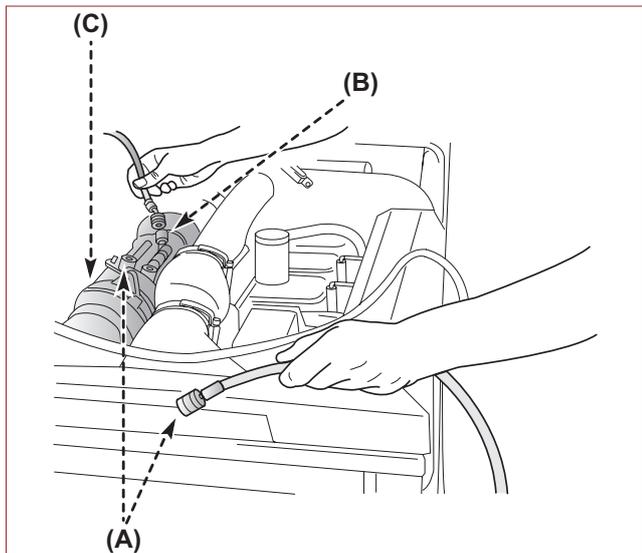
i Wichtig

Das in der Klimaanlage enthaltene Kältemittelgas darf niemals in die Atmosphäre freigesetzt werden, sondern muss über eine spezielle Wiedergewinnungseinheit gesammelt und bei zugelassenen Entsorgungsstellen wiederverwertet oder beseitigt werden.

Im Handel erhältlich sind verschiedene Modelle von Auffang-, Wiederaufbereitungs- und Nachfülleinheiten für das Kältemittel R-134a.

Für den korrekten Gebrauch dieser Einheiten verweisen wir auf die entsprechenden Gebrauchsanleitungen. Hier werden nur die allgemeinen Angaben bzgl. der zu folgenden Prozedur/Vorgehensweise aufgeführt.

Prozedur:



Alle Auffang-/Nachfülleinheiten des Kältemittels sollten mit einem roten Schlauch (A) und einem blauen Schlauch (B) ausgestattet sein: der rote Schlauch muss über die mitgelieferten Schnellkupplungen an den Hochdruckzweig der Anlage (Druckseite des Kompressors), der blaue Schlauch an den Niederdruckanschluss (Saugseite des Kompressors (C)) angeschlossen werden.

Nach dem korrekt durchgeführten Anschluss der Schläuche kann die Anlage entleert werden, und zwar unter Beachtung der Gebrauchsanleitungen der Kältemittel-Auffangeinheit.

Bei Abschluss des Vorgangs die Schläuche von der Anlage trennen und mit den Reparaturarbeiten beginnen.



Gefahr - Achtung

Die Schläuche sehr vorsichtig abnehmen: sie können unter Druck stehendes Kältemittel enthalten. Das flüssige Kältemittel kann Verletzungen verursachen.

13.2.4 NACHFÜLLEN DER ANLAGE

Nach erfolgter Durchführung der erforderlichen Reparaturen und nach der eventuellen Kontrolle bzgl. Öls im Kompressor, kann die Anlage nachgefüllt werden.

Die Nachfüllung muss mit einer Auffang/Nachfülleinheit für R-134° durchgeführt werden, und zwar indem Sie den roten Schlauch (A) der Einheit an den entsprechenden Druckanschluss des Kompressors (C) und den blauen Schlauch (B) an den Sauganschluss anschließen.

Prozedur:

13.2.5 DURCHFÜHRUNG DES VAKUUMS

Vor dem eigentlichen Nachfüllvorgang muss in der Anlage ein Vakuum geschaffen werden, um jede mögliche Spur von Feuchtigkeit oder nicht kondensierbaren Gas zu beseitigen.



weis

Feuchtigkeit in der Anlage muss unbedingt vermieden werden: sie ermöglicht das Entstehen von sauren Lösungen, die die Anlage angreifen und beschädigen.

Die Vakuumpumpe der Auffang/Nachfülleinheit anlassen und solange betreiben, bis in der Anlage ein absoluter Druck von etwa 100 mbar erreicht wird (relativer Druck – 900 mbar).

Die Pumpe ausschalten, die Verbindungsventile mit der Anlage schließen und 5-10 Minuten warten: der am Vakuummeter abgelesene Druckwert darf nicht merklich von dem erreichten absoluten Druck von 100 mbar abweichen. Eventuelle Druckanstiege auf den Wert des atmosphärischen Drucks (1013 mbar absolut) zeigen an, dass die Anlage Verluste aufweist, die noch beseitigt werden müssen.

Sollten sich keine Abweichungen des erreichten Vakuumgrades einstellen, kann mit dem Nachfüllen der Anlage begonnen werden.

13.2.6 NACHFÜLLEN

Beim Nachfüllen der Anlage müssen außer dem Kältemittel R-134° auch Schmieröl und der UV-Indikator zur Signalisierung von Verlusten eingefüllt werden.

Tabelle Bauteile

Kältemittel	R-134a
Menge (g)	800
Öl	PAG R-134a ISO46
Gesamtmenge (ml)	150
UV-Indikator	für R-134a und Öle PAG
Menge (ml)	10

Schmieröl

In der Anlage muss eine Gesamtmenge von etwa 150 ml Schmieröl sein. Davon zirkulieren etwa 1/3 zusammen mit dem Kältemittel in der Anlage, während die restlichen 2/3 sich im Kompressor befinden.

Es ist nicht leicht festzulegen, wie viel Öl in dem Nachfüllvorgang nachgefüllt werden muss.

- Wenn die Anlage vor dem Eingriff noch voll war, muss so viel Öl nachgefüllt werden, wie viel in der Nachfülleinheit destilliert wird.



Wichtig

Das in der Auffang/Nachfülleinheit gesammelte Öl darf nicht wieder in die Anlage eingeführt werden, sondern muss bei einer zugelassenen Sammelstelle entsorgt werden.

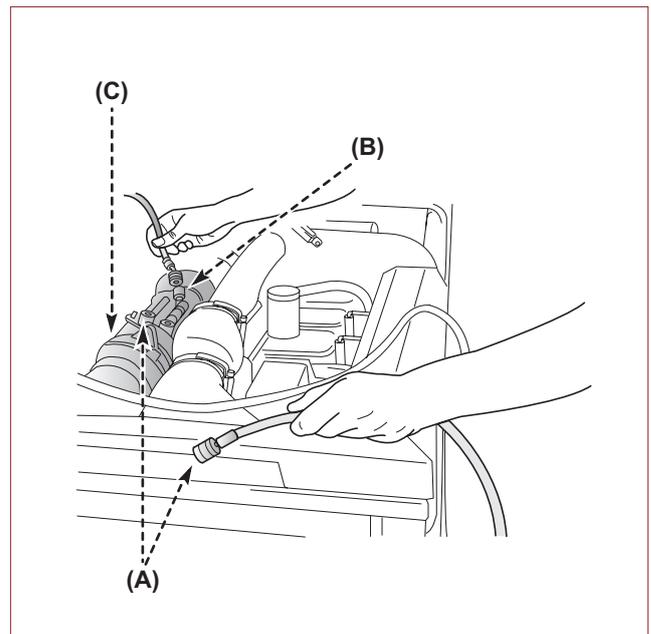
Wenn die Anlage aber bereits vor dem Eingriff fast das ganze Kältemittel verloren hat, ist es schwierig, die Menge, die nachgefüllt werden muss, zu bestimmen, da der Verlust von Kältemittel auch einen Verlust von Schmiermittel zur Folge hat. Vor dem Nachfüllen der Anlage stets sicherstellen, ob Öl in dem Kompressor ist.

Bei der Bestimmung der nachzufüllenden Ölmenge sollte Folgendes berücksichtigt werden:

- das Auswechseln eines Schlauchs führt zu einem Verlust von etwa 10 ml Öl;
- das Auswechseln des Filtertrockners führt zu einem Verlust von etwa 20-30 ml Öl;
- beim Auswechseln des Kondensators oder des Verdampfers gehen etwa 20-30 ml Öl verloren.

Am meisten Öl verlieren Anlagen, die mehrere Tage lang ungenutzt geblieben sind.

Unter Beachtung der in der Gebrauchsanweisung der Auffang/Nachfülleinheit aufgeführten Anleitungen das Kältemittel in die Anlage füllen.



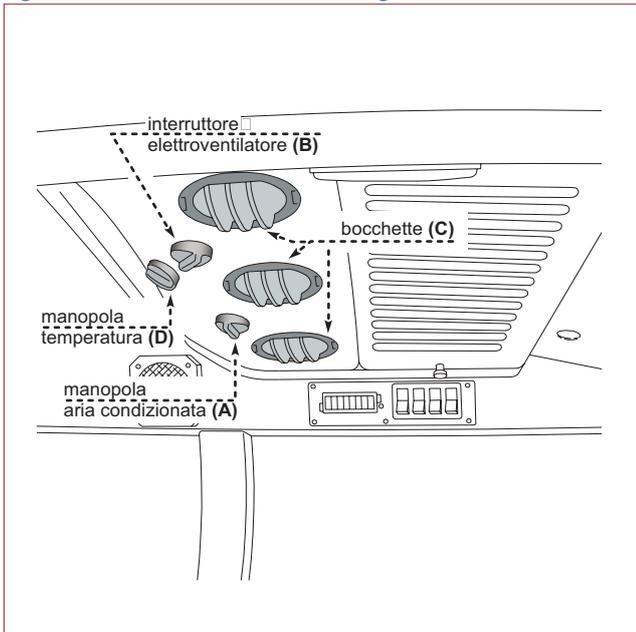
Wichtig

Das flüssige Kältemittel muss stets in den Hochdruckteil (roter Schlauch (A)-Druckseite Kompressor) eingefüllt werden: das Einfüllen flüssigen Kältemittels in den Niederdruckteil (blauer Schlauch (B)-Saugseite Kompressor) kann den Kompressor (C) und die Dichtungen beschädigen.

13.2.7 LEISTUNGSTEST – STÖRUNGSDIAGNOSE

Nach allen Reparaturarbeiten und nach erfolgreichem Nachfüllen der Anlage, diese anlassen und überprüfen, dass die korrekten Betriebsparameter erreicht werden.

Um den Klimaanlageentest durchzuführen ist es nötig die Maschine in den im folgenden beschriebenen



Zustand zu bringen:

- 1 - Eine Auffang-/Entleerungs-/Nachfülleinheit an den Niederdruck- (ND) und Hochdruck-Füllanschluss (HD) der Klimaanlage anschließen.
- 2 - Den Motor anlassen und auf eine Drehzahl von 1500-2000 UpM bringen.
- 3 - Die Heizungsanlage schließen (Temperaturdrehknopf **(D)**).
- 4 - Die Klimaanlage auf maximale Kühlstufe betätigen (Drehknopf Klimaanlage **(A)**).
- 5 - Eine mittlere Geschwindigkeit zur Innenbelüftung wählen (Drehknopf **(B)**).

- 6 - Mit einem Thermometer die Werkstatttemperatur und die Innentemperatur des Traktors kontrollieren.
- 7 - Wenn die Innentemperatur der Kabine höher ist als die Außentemperatur, müssen die Türen geöffnet und abgewartet werden, dass die Wärme aus der Kabine austritt. Wenn Innen- und Außentemperatur der Kabine nahezu identisch sind, können die Türen geschlossen und die Klimaanlage ca. 5-10 Minuten lang in Betrieb gesetzt werden.

Kontrolle der wichtigsten Störungen

- 1 - Mit einem Thermometer die Temperatur an den Auslassdüsen der klimatisierten Luft abnehmen; dazu die Thermometersonde möglichst nah an den Luftstrom halten. Den Mittelwert der gemessenen Temperaturen mit der folgenden Tabelle vergleichen.
- 2 - Wenn der **Mittelwert** der Temperatur **höher** ist als die in der Temperaturtabelle aufgeführten Werte, dann bestehen Probleme an der Klimaanlage; in diesem Fall die **Diagnoseprozedur A** lesen.
- 3 - Wenn die Klimaanlage zu laut ist, **Diagnoseprozedur B** lesen.
- 4 - Wenn der Klimaanlage schlechte Gerüche entströmen, **Diagnoseprozedur C** lesen.
- 5 - Wenn die Anlage keine der genannten Störungen aufweist, ist sie als **effizient** zu betrachten.

Temperaturtabelle

Beschreibung	Temperaturen			
Außen-temperatur	20°	25°	30°	35°
Luftaustrittstemperatur aus den Düsen der Kabine (°C Mittelwert)	6°-8°	8°-10°	8°-12°	9°-14°

Prozedur A

Referenzdrucktabelle

Umgebungstemperatur (°C)	ND (bar) (MPa)	HP (bar) (MPa)
15,5	0,5....3,0 (0,05-0,3)	9,5..13,0 (0,95..1,3)
21,0	0,5....3,0 (0,05-0,3)	12,5..17,5 (1,25..1,75)
26,5	0,5....3,0 (0,05-0,3)	14,0..20,5 (1,4..2,05)
32,0	0,5....3,0 (0,05-0,35)	16,0..24,0 (1,6..2,4)
38,8	0,5....3,0 (0,05-0,35)	18,5..25,5 (1,85..2,55)
43,0	0,5....3,0 (0,05-0,35)	22,0..28,0 (2,2..2,8)

Die Ansaug- (Niederdruck) und Auslassdrücke (Hochdruck) des Kompressors kontrollieren. Wenn die Werte außerhalb der Werte der **Referenzdrucktabelle** liegen, liegt wahrscheinlich ein Defekt vor.

i Wichtig
Bei einer Außentemperatur von 15,5 °C ist der Druck des an die Saugseite (ND) angeschlosse-

nen Manometers als niedrig zu erachten, wenn er unterhalb des zulässigen Bereich von 0,5-3,0 bar (0,05-0,3 MPa) liegt, und als zu hoch, wenn er über diesem Bereich liegt. Entsprechende Überlegungen gelten für die Messungen am Hochdruckzweig.

Diese Störungen beruhen, je nach den an den beiden Zweigtypen des Umlaufs ermittelten Druckwerten, auf den folgenden Ursachen:

Saugdruck (ND)	Mögliche Ursachen
Der Druck ist zu hoch	Saug- und Druckschläuche des Kompressors vertauscht (siehe URSACHE 5)
	Die Elektrokupplung des Kompressors „rutscht“ oder greift nicht richtig (siehe URSACHE 4)
	Expansionsventil auf Offen blockiert (siehe URSACHE 3)
	Kompressor beschädigt (siehe URSACHE 8)
Der Druck ist zu niedrig	Thermostat defekt (siehe URSACHE 7)
	Expansionsventil blockiert, geschlossen oder verstopft (siehe URSACHE 3)
	Filter feuchtigkeitsgesättigt (siehe URSACHE 2)
	Verstopfung im ND-Zweig oder HD-Zweig zwischen Filter und Verdampfer (siehe URSACHE 6)

Auslassdruck (HDP)	Mögliche Ursachen
Der Druck ist zu hoch	<p>Normale Situation bei sehr hoher Außentemperatur (>43°C)</p> <p>Kältemittelüberschuss, 30-35% zu viel (siehe URSACHE 2)</p> <p>Überhitzung des Kondensators (siehe URSACHE 1)</p> <p>Luft in der Klimaanlage (siehe URSACHE 2)</p> <p>Verstopfung im Hochdruckzweig, zwischen Kompressor und Leitung Kondensator-Filter, aber hinter dem HD-Messpunkt. (siehe URSACHE 6)</p>
Der Druck ist zu niedrig	<p>Normale Situation bei sehr niedriger Außentemperatur (<°5)</p> <p>Geringe Kältemittelmenge, 70-75% zu wenig. Auf eventuelle Kältemittelverluste prüfen (siehe URSACHE 2)</p> <p>Verstopfung im Hochdruckzweig, zwischen Kompressor und Leitung Kondensator-Filter, aber vor dem HD-Messpunkt. (siehe URSACHE 6)</p> <p>Kompressor beschädigt (siehe URSACHE 8)</p>

Saug- und Auslassdruck (ND und HD)	Mögliche Ursachen
Die beiden Drücke liegen innerhalb des Wertebereichs der Referenzdrucktabelle	<p>Infiltrationen von Warmluft in die Verdampfergruppe oder das Führerhaus (URSACHE 9)</p> <p>Infiltrationen von Warmwasser in die Heizvorrichtung (URSACHE 9)</p> <p>Eisbildung auf der Verdampferbatterie (URSACHE 7)</p>
Die beiden Drücke sind in etwa gleich	<p>Normale Situation bei sehr niedriger Außentemperatur (<°5)</p> <p>Geringe Kältemittelmenge, 70-75% zu wenig. Auf eventuelle Kältemittelverluste prüfen (siehe URSACHE 2)</p> <p>Verstopfung im Hochdruckzweig, zwischen Kompressor und Leitung Kondensator-Filter, aber vor dem HD-Messpunkt. (siehe URSACHE 6)</p> <p>Kompressor beschädigt (siehe URSACHE 8)</p>

Prozedur B

Feststellen ob die Geräusche auch eine gewisse Zeit nach dem Anschalten weiterbestehen. In diesem Fall hat die Störung eine der folgenden Ursachen:

Mögliche Ursachen	Abhilfe
Riemenschlupf oder -verschleiß	Riemenverschleiß und Riemen Spannung überprüfen
Riemenspannerlager laut	Lager ersetzen
Rutschen der Elektrokupplungsplatte	Prüfen, ob der Abstand zwischen Riemenscheibe des Kompressors und Elektrokupplungsplatte 0,3-0,5 mm beträgt
Schwingen und Resonanz der Kompressor-Halteplatte	Die korrekte Position und das korrekte Festziehen der Schrauben überprüfen Die korrekte Ausrichtung der Riemenscheiben überprüfen
Expansionsventil pfeift	Bei anhaltendem Geräusch muss das Ventil ersetzt werden


Wichtig

In der folgenden Tabelle sind einige Ursachen von Geräuschen des Kompressors angeführt, die aber nicht auf Störungen am Kompressor, sondern auf Störungen anderer Komponenten der Klimaanlage zurückzuführen sind.

Mögliche Ursachen	Abhilfe
Kältemittelmenge nicht korrekt (30-35% zu viel oder 70-75% zu wenig)	siehe URSACHE 2
Expansionsventil geschlossen blockiert oder verstopft	siehe URSACHE 3
Verstopfung im Klimaanlagekreis	siehe URSACHE 7
Filter feuchtigkeitsgesättigt	siehe URSACHE 2

Prozedur C

Mögliche Ursache	Abhilfe
Unter bestimmten Bedingungen können sich auf der Oberfläche der Verdampferbatterie Schimmel und Bakterien bilden (die normal in der Luft vorhanden sind) und einen "schlechten Geruch" im Fahrzeug verbreiten	Den Verdampfer mit einem entsprechenden Produkt oder Desinfektionssystem behandeln Dem Kunden raten, die Klimaanlage einige Minuten vor dem Ausschalten der Maschine auszuschalten, damit die Elektrolüfter das normal am Verdampfer vorhandene Kondensat trocknen können, das Schimmelwachstum begünstigt

Ursache 1

Der Kondensator gibt nicht genügend Wärme ab.

Mögliche Ursachen	Abhilfe
Behinderung des Luftstroms durch Schmutzansammlungen auf Wärmeableitern: Wasserkühler, Kondensator; etc.	Den Kühler und Kondensator abhängig von den Einsatzbedingungen alle 24/48 Betriebsstunden (1-2 Mal pro Woche) gründlich reinigen
Der Druckwächter oder der Wassertemperaturfühler sprechen nicht bei den korrekten Druck- und Temperaturwerten an	Die Kontrollen durch entsprechenden elektrischen Anschluss ausschließen Das defekte Teil bei Bedarf ersetzen
Der Elektrolüfter funktioniert nicht	Die Ventilatoren direkt versorgen Wenn sie nicht drehen, müssen sie ersetzt werden
Ventilatoren funktionieren nicht korrekt (falsche Drehrichtung)	Der Lüfter muss ansaugen

Ursache 2

Falsche Kühlflüssigkeitsmenge oder Präsenz von Luft, nicht kondensierbaren Gasen oder Feuchtigkeit in der Klimaanlage.

Mögliche Ursachen	Abhilfe
Kältemittelmenge nicht korrekt, 30-35% zu viel oder 70-75% zu wenig	Das Kältemittel der Klimaanlage auffangen. Danach den Filtertrockner ersetzen und die Vakuumpumpe mindestens 15 Minuten laufen lassen, um nicht kondensierbare Gase oder Feuchtigkeit in der Klimaanlage zu beseitigen
N.B. : der Filter braucht nicht ersetzt zu werden	
Unzureichendes Vakuum	Das Vakuum mit einer manometrischen Kontrolle überprüfen
Kältemittel verunreinigt	Die Klimaanlage mit der empfohlenen Kältemittelmenge und der eventuell mit dem Kältemittel aufgefangenen Ölmenge füllen
Filter feuchtigkeitsgesättigt	

Ursache 3

Expansionsventil defekt.

- 1 - Die Temperatursonde des Expansionsventils abkühlen. Es müsste ein Abfall der HD- und ND-Drücke eintreten.
- 2 - Die Temperatursonde des Expansionsventils anwärmen. Es müsste ein Anstieg der HD- und ND-Drücke eintreten.

Wenn das Expansionsventil nicht wie bei den Arbeitsschritten 1 und 2 angegeben reagiert, kann es als defekt betrachtet werden. Die Ursachen des Defekts können sein:

Mögliche Ursachen	Abhilfe
Temperatursonde des Expansionsventils defekt Ventilmechanik blockiert	Das Kältemittel der Klimaanlage auffangen, das Expansionsventil ersetzen und die Vakuumpumpe mindestens 15 Minuten laufen lassen, um nicht kondensierbare Gase oder Feuchtigkeit in der Klimaanlage zu beseitigen. Die Klimaanlage mit der empfohlenen Kältemittelmenge und der eventuell mit dem Kältemittel aufgefangenen Ölmenge füllen

Ursache 4

Die Elektrokupplung des Kompressors „rutscht“ oder greift nicht.

Mögliche Ursachen	Abhilfe
Sehr geringe Kältemittelmenge	Prüfen, ob ein Kältemittelleck vorliegt (siehe URSACHE 2)
Unregelmäßige oder keine Erregung der Spule der Elektrokupplung	Den Draht der Elektrokupplung von der elektrischen Anlage abklemmen und an den Pluspol der Batterie mit Schmelzsicherung 7,5A anschließen Wenn die Kupplung nicht greift, muss sie ersetzt werden. Wenn die Kupplung greift, muss der Betrieb überprüft werden von: Druckwächter, Thermostat, Schalter der Klimaanlage, verschiedene elektrische Anschlüsse
Falscher Abstand zwischen Riemenscheibe des Kompressors und Elektrokupplungsplatte	Der Abstand muss 0,3 - 0,5 mm betragen

Ursache 5

Vertauschung von Ansaug- und Auslassleitung am Kompressor.


Wichtig

Dieser Defekt wird von der Tatsache angezeigt, dass der Kompressor nur gelegentlich für wenige Sekunden anspringt.

Mögliche Ursache	Abhilfe
Falscher Anschluss der Leitungen am Kompressor	<p>Prüfen, ob die vom Verdampfer kommende Saugleitung am "SUC"-Anschluss des Kompressors und die zum Kondensator gehende Leitung am "DIS"-Anschluss angeschlossen ist.</p> <p>Bei vertauschten Leitungen das Kältemittel der Klimaanlage auffangen und die Leitungen korrekt am Kompressor anschließen. Die Vakuumpumpe mindestens 15 Minuten laufen lassen, um nicht kondensierbare Gase oder Feuchtigkeit in der Klimaanlage zu beseitigen. Die Klimaanlage mit der empfohlenen Kältemittelmenge und der eventuell mit dem Kältemittel aufgefangenen Ölmenge füllen</p>

Ursache 6

Verstopfung im Klimaanlagekreis.

Mögliche Ursache	Abhilfe
Verstopfung durch Engstellen oder Verunreinigungen	<p>Die Verstopfung ausfindig machen, indem man den Kreislauf auf anomale Temperaturänderungen überprüft (vor der Verstopfung wärmer, dahinter kälter).</p> <p>Anschließend das Kältemittel der Klimaanlage auffangen und das verstopfte Bauteil ersetzen. Es empfiehlt sich, die gesamte Klimaanlage mit einem speziellen Produkt zu reinigen und den Filtertrockner zu ersetzen, damit keine durch die Verstopfung verursachten Verunreinigungen im Umlauf bleiben. Danach die Vakuumpumpe mindestens 15 Minuten laufen lassen, um nicht kondensierbare Gase oder Feuchtigkeit in der Klimaanlage zu beseitigen. Die Klimaanlage mit der empfohlenen Kältemittelmenge und der eventuell mit dem Kältemittel aufgefangenen Ölmenge füllen</p>

Ursache 7

Eisbildung auf der Verdampferbatterie.


Wichtig

Sie kann auch nach einigen Betriebsminuten auftreten, und zu einer zunehmenden Verminderung des Luftstroms aus den Luftschächten führen.

Mögliche Ursachen	Abhilfe
Thermostat funktioniert nicht richtig	Prüfen, ob der elektrische Anschluss des Thermostats in gutem Zustand und ob das Fühlelement richtig positioniert ist
Interner Lüfter funktioniert nicht richtig	Mit eingeschalteter Klimaanlage muss mindestens die erste Lüftungsstufe funktionieren. Andernfalls den richtigen Anschluss der Anlage überprüfen

Ursache 8

Kompressor beschädigt.

Mögliche Ursachen	Abhilfe
Ventile verbogen (in diesem Fall braucht die Anlage nicht gespült zu werden)	Das Kältemittel der Klimaanlage auffangen und den Kompressor ausbauen. Wenn dieser festgefressen ist, die Klimaanlage mit einem Spezialprodukt reinigen und den Filtertrockner ersetzen.
Festfressen	Einen neuen Kompressor einbauen und die Vakuumpumpe mindestens 15 Minuten laufen lassen, um nicht kondensierbare Gase oder Feuchtigkeit in der Klimaanlage zu beseitigen. Die Klimaanlage mit der empfohlenen Kältemittelmenge und der eventuell mit dem Kältemittel aufgefangenen Ölmenge füllen

Ursache 9

Infiltrationen von Warmluft in das Führerhaus oder von Warmwasser in die Heizvorrichtung.

Mögliche Ursachen	Abhilfe
Der Wasserhahn der Heizvorrichtung (sofern vorhanden) schließt nicht richtig	Den Hebel der Armatur überprüfen und die Heizvorrichtung bei Bedarf abschalten.
Ungenügende Isolierung der Verdampfergruppe	Prüfen, ob die Verdampfergruppe gut versiegelt ist und die Kupplungen mit der Heizgruppe korrekt sind, um Infiltrationen warmer Außenluft zu verhindern

13.2.8 ELEKTRISCHE ANLAGE DER KABINE

13.2.9 BESCHREIBUNG DER STEUERUNGEN UND SCHMELZSICHERUNGEN

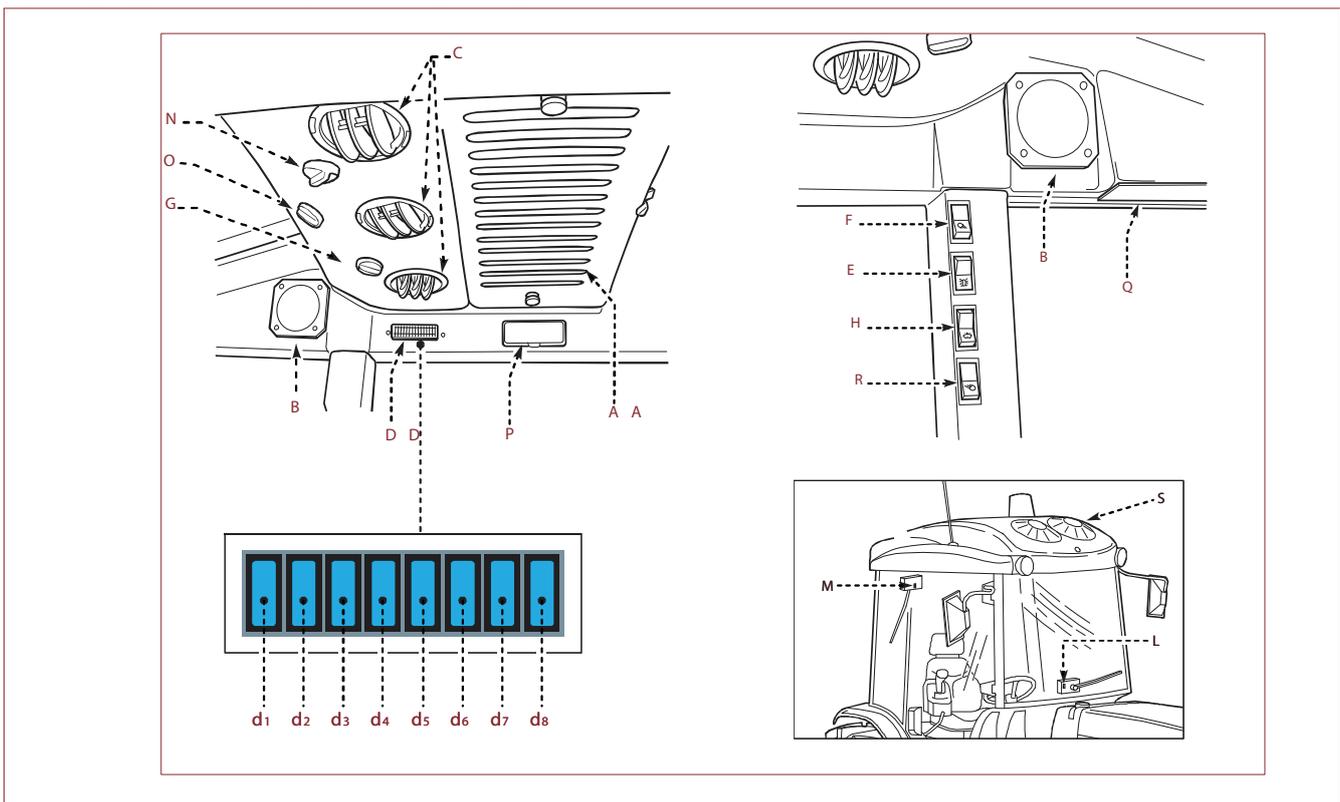
- A) Luftumlaufgitter.** Ermöglicht den partiellen Umlauf der Luft im Kabineninnern. Die Außenluft wird durch den unter dem Dach angebrachten Filter gereinigt.
- B) Zwei Lautsprecherverkleidungen der Stereoanlage.**
- C) Luftverteiler mit Schwenkgittern.**
- D) Sicherungskasten.**
- E) Bedientaste Pumpe Waschflüssigkeit für Front- und Heckscheibe.**
- F) Schalter der Rücklichter.**
- G) Schalter der Klimaanlage.**
- H) Schalter der Drehleuchte (sofern installiert).**
- L) Taste des vorderen Scheibenwischers.**
- M) Taste des hinteren Scheibenwischers.**
- N) Schalter des Elektroventilators mit 3 Geschwindigkeiten.**
- O) Kugelgriff zur Temperaturregelung der Hei-**

zung.

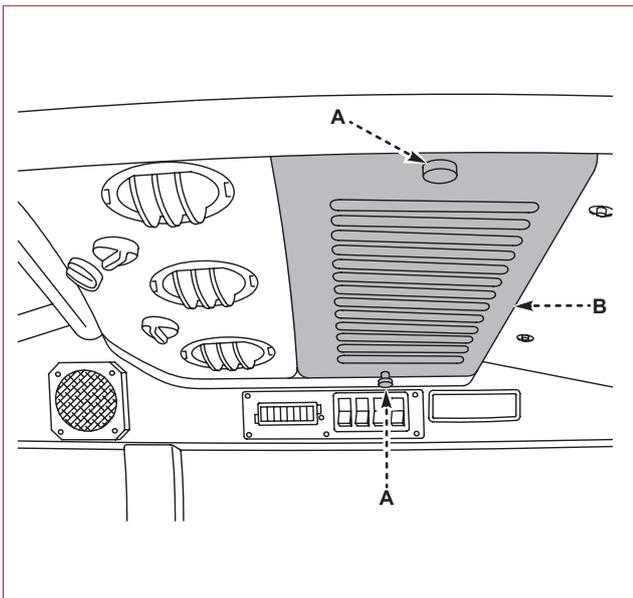
- P) Deckenlampe in der Kabine** (mit eingebautem Schalter).
- Q) Autoradio** (optional).
- R) Schalter Vorderlichter.**
- S) Einpolige Steckdose.**

13.2.10 SCHMELZSICHERUNGEN

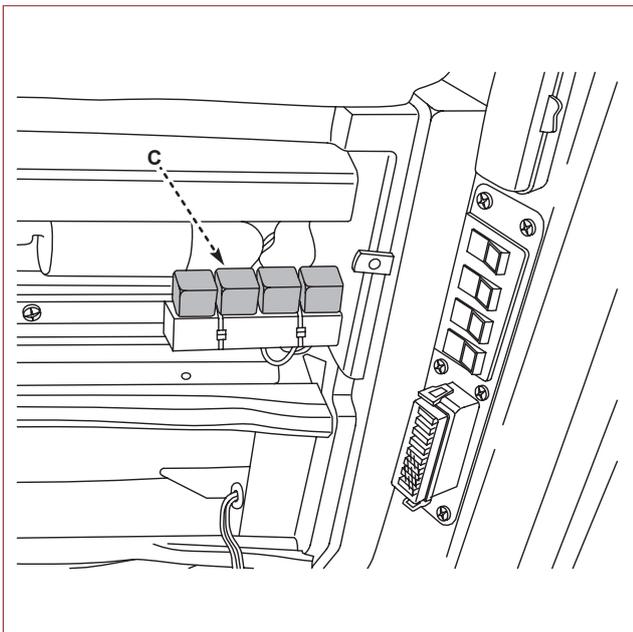
- d1) Schmelzsicherung (15 A):** zum Schutz des linken Kondensatorlüfters.
- d2) Schmelzsicherung (15 A):** zum Schutz des rechten Kondensatorlüfters.
- d3) Schmelzsicherung (15 A):** zum Schutz des Verdichters und des Ventilators.
- d4) Schmelzsicherung (5 A):** zum Schutz des Autoradios und der Deckenlampe.
- d5) Schmelzsicherung (7,5 A):** Zum Schutz des Drehscheinwerfers und der Pumpen der Scheibenwaschflüssigkeit.
- d6) Schmelzsicherung (10 A):** zum Schutz der Motoren der Scheibenwischer.
- d7) Schmelzsicherung (15 A):** zum Schutz der hinteren Scheinwerfer.
- d8) Schmelzsicherung (15 A):** zum Schutz der vorderen Scheinwerfer.



13.2.11 AUSWECHSELN DER RELAIS



Die Handräder (A) abschrauben und das Gitter (B) abnehmen.



2 - Die beschädigten Relais (C) auswechseln.

Schaltplan

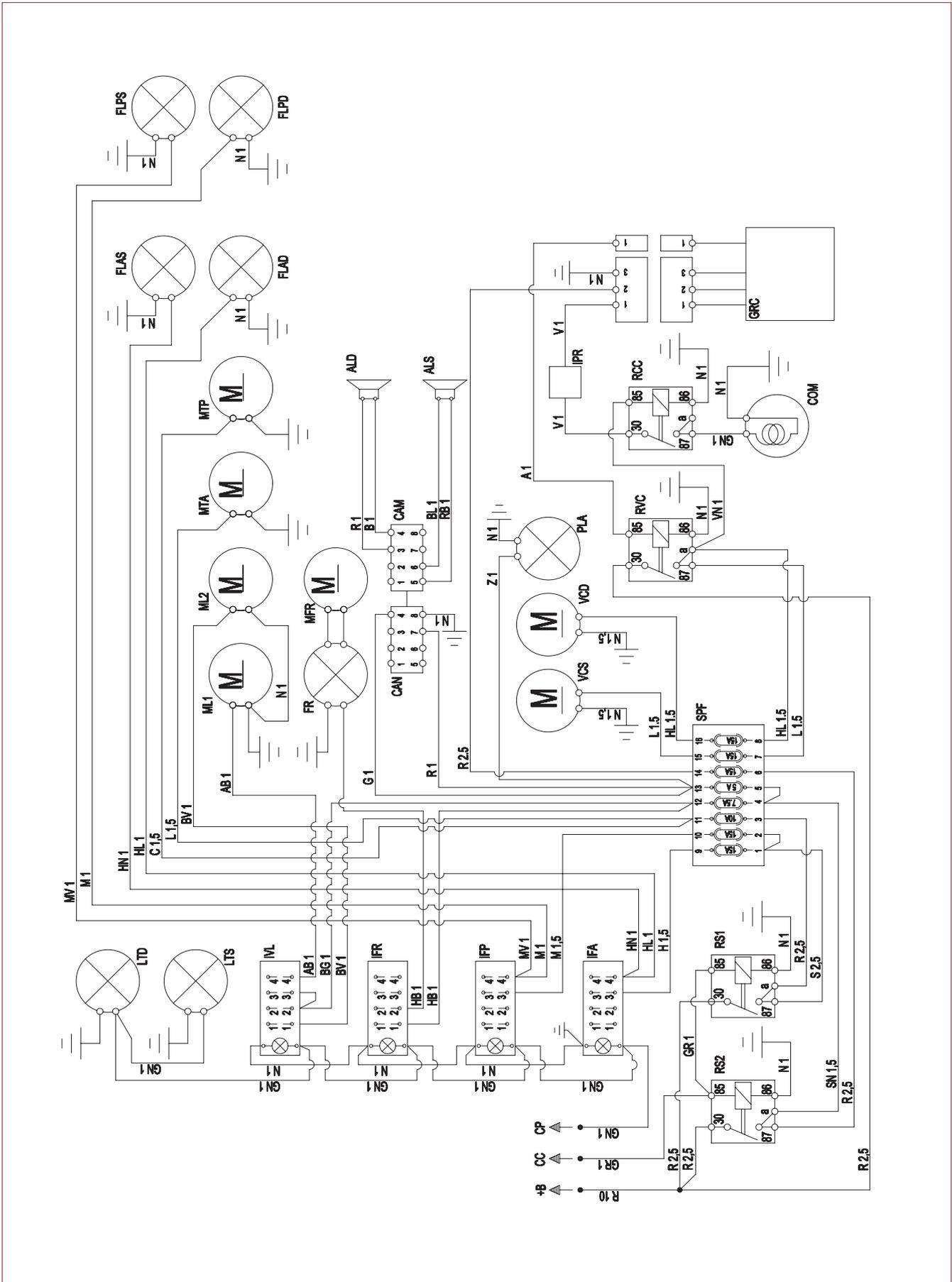
Legende (Folgeseite)

- +B Pluspol Batterie
- CC Positiv Freigabe Startschlüssel
- CP Positiv Freigabe Positionslichter
- RS1 Schlüsselrelais Nr. 1
- RS2 Schlüsselrelais Nr. 2
- RVC Relais Kondensatorlüfter
- RCC Steuerrelais Elektrokupplung Verdichter
- SPF Sicherungskasten
- VCS Linker Kondensatorlüfter
- VCD Rechter Kondensatorlüfter
- PLA Deckenlampe
- PR Druckwächter
- COM Elektrokupplung Verdichter
- GRC Gruppe Verdampfer/Heizvorrichtung
- IFA Schalter vorderer Arbeitsscheinwerfer
- IFP Schalter hintere Arbeitsscheinwerfer
- IFR Schalter Drehleuchte
- IVL Schalter Pumpe der Scheibenwaschflüssigkeit
- LTSL Kennzeichenbeleuchtung links
- LTDR Kennzeichenbeleuchtung rechts
- ML1 Motor Nr. 1 Scheibenwaschflüssigkeit
- ML2 Motor Nr. 2 Scheibenwaschflüssigkeit
- MTA Motor vorderer Scheibenwischer
- MTP Motor hinterer Scheibenwischer
- FRL Licht der Drehleuchte (einpolige Steckdose)
- MFR Motor Drehleuchte (einpolige Steckdose)
- CAN Schwarzer Verbinder Autoradio (Stromversorgung)
- CAM Brauner Verbinder Autoradio (Audiosignale)
- ALDR Rechter Lautsprecher
- ALSL Linker Lautsprecher
- FLAS Arbeitsscheinwerfer vorne links
- FLAD Arbeitsscheinwerfer vorne rechts
- FLPS Arbeitsscheinwerfer hinten links
- FLPD Arbeitsscheinwerfer hinten rechts

Farblegende

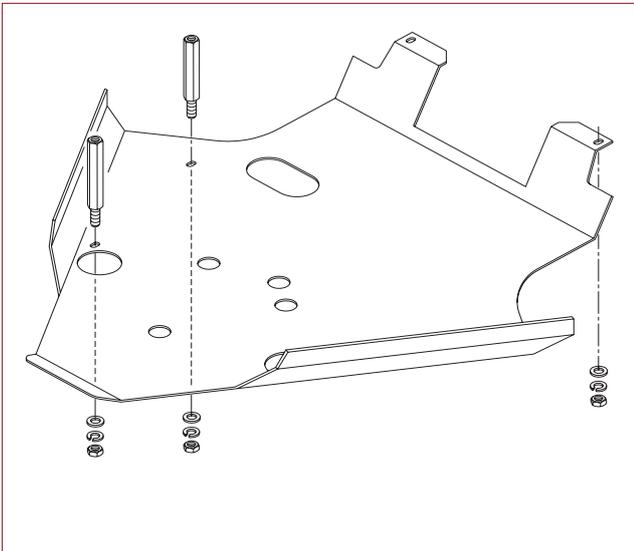
- | | |
|----------|-----------|
| A Blau | N Schwarz |
| B Weiß | R Rot |
| C Orange | S Rosa |
| G Gelb | V Grün |
| H Grau | Z Violett |
| L Blau | |
| M Braun | |

Schaltplan

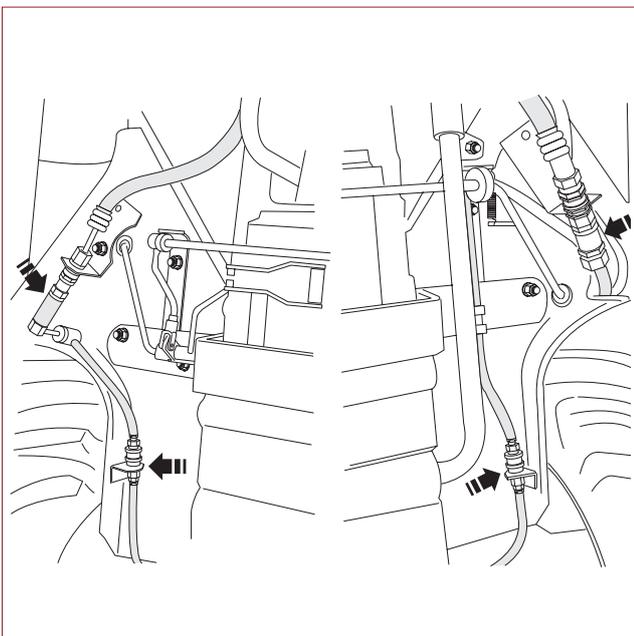


13.3 STRUKTUR

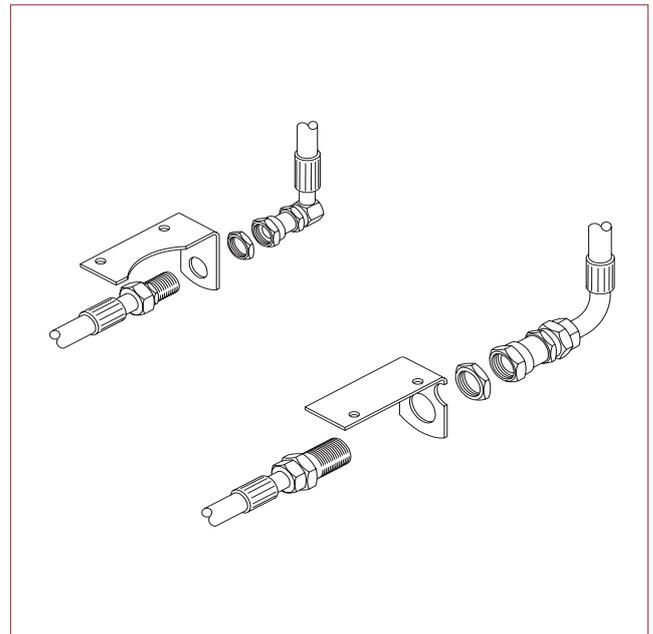
13.3.1 AUSBAU DER KABINE



1- Die unter dem Fahrzeug angebrachten Schutzbleche abnehmen.

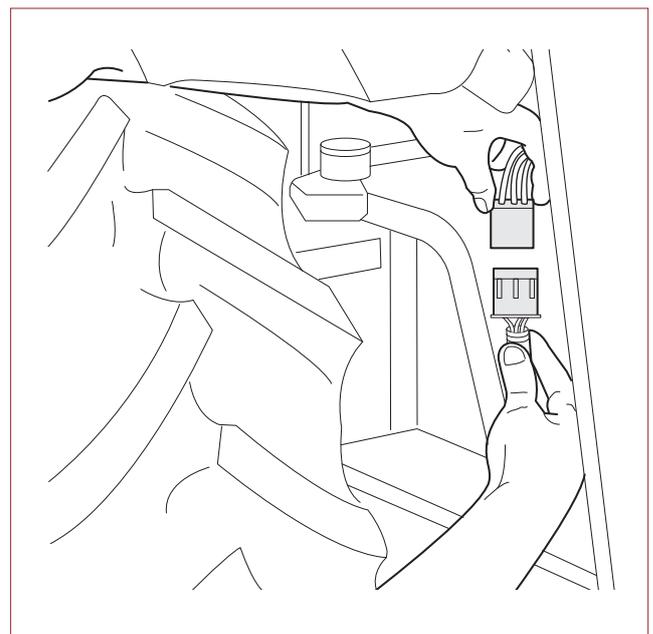


2- Die Wasser- und Klimatisierungsschläuche von den unter den Trittbrettern angebrachten Anschlüssen trennen.

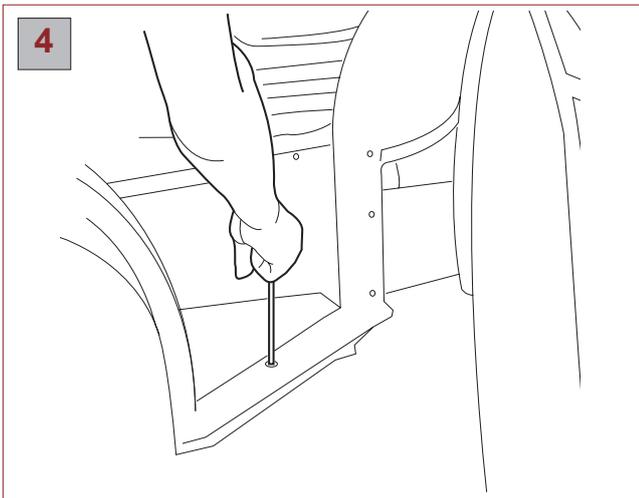
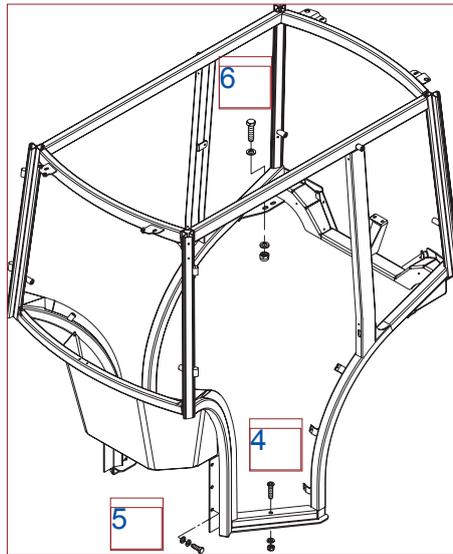


i Wichtig

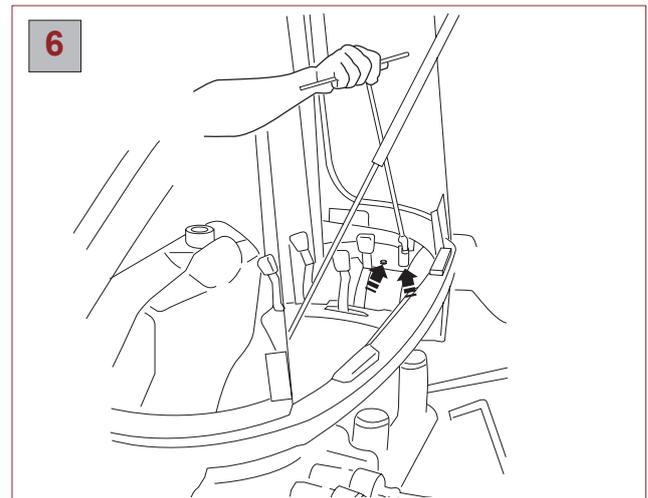
Die Schläuche der Heiz- und Luftklimatisierungsanlage sind mit selbstdichtenden Kupplungen ausgestattet; dank dieser Kupplungen braucht zum Abtrennen der Kabine vom Fahrzeug die Anlage nicht entleert zu werden. Achten Sie darauf, die Anschlüsse der Klimaanlage wie in der Abbildung dargestellt abzuschrauben.



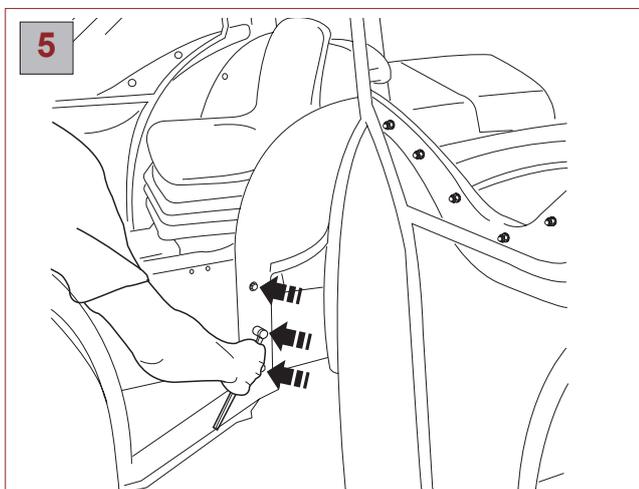
3- Die beiden Stromversorgungsanschlüsse der Kabine und der Elektroriemenscheibe, die in der Nähe des linken Vorderkotflügels angebracht sind, trennen.



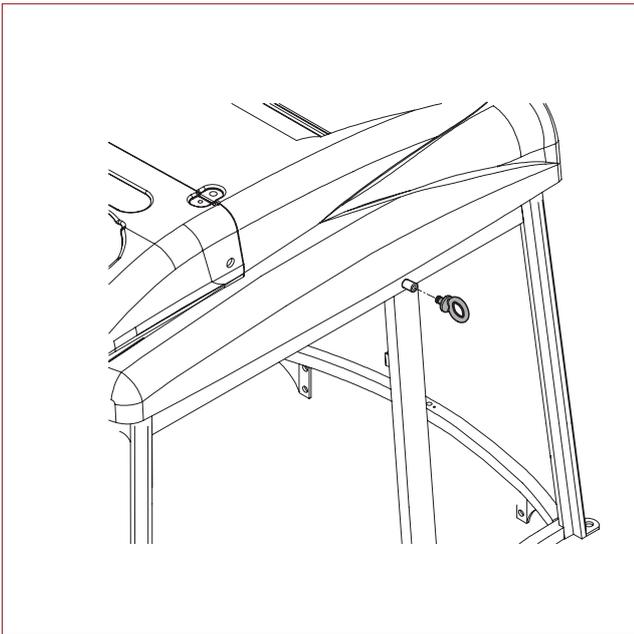
4 - Befestigungsschrauben der Kabine am Trittbrett abnehmen (eine RECHTS und eine LINKS).



6 - Die Befestigungsschrauben der Kabine an der hinteren Schließung abnehmen (zwei RECHTS, zwei LINKS und eine zentral).



5 - Die Befestigungsschrauben der Kabine am vorderen Schutzgehäuse abnehmen (vier RECHTS und vier LINKS).



8 - Die Ringschrauben des Bausatzes AT 37981845 an der Kabine befestigen und diese an einem Werkstattkran einhaken; die Kabine langsam anheben, wobei sicherzustellen ist, dass die Schläuche der Heizung und der Luftklimatisierung sowie die Stromkabel sich leicht aus den Trittbrettern herausziehen lassen und die Kabine selbst sich nicht an der Steuersäule, am Fahrersitz oder an einem Hebel verankert.

Die Kabine auf Trägern anordnen, damit sie stabil aufliegt.

Gefahr - Achtung

Die Arbeitsvorgänge unter strengster Beachtung der Sicherheitsmaßnahmen durchführen.

- Alle schweren Einzelteile mit einer über die angemessene Tragfähigkeit verfügenden Ausrüstung anheben und handhaben. Sicherstellen, dass sich keine Leute in der Nähe der

zu hebenden Last aufhalten.

- Einklemmungen und Quetschungen vermeiden.

13.3.2 WIEDERANBRINGEN DER KABINE

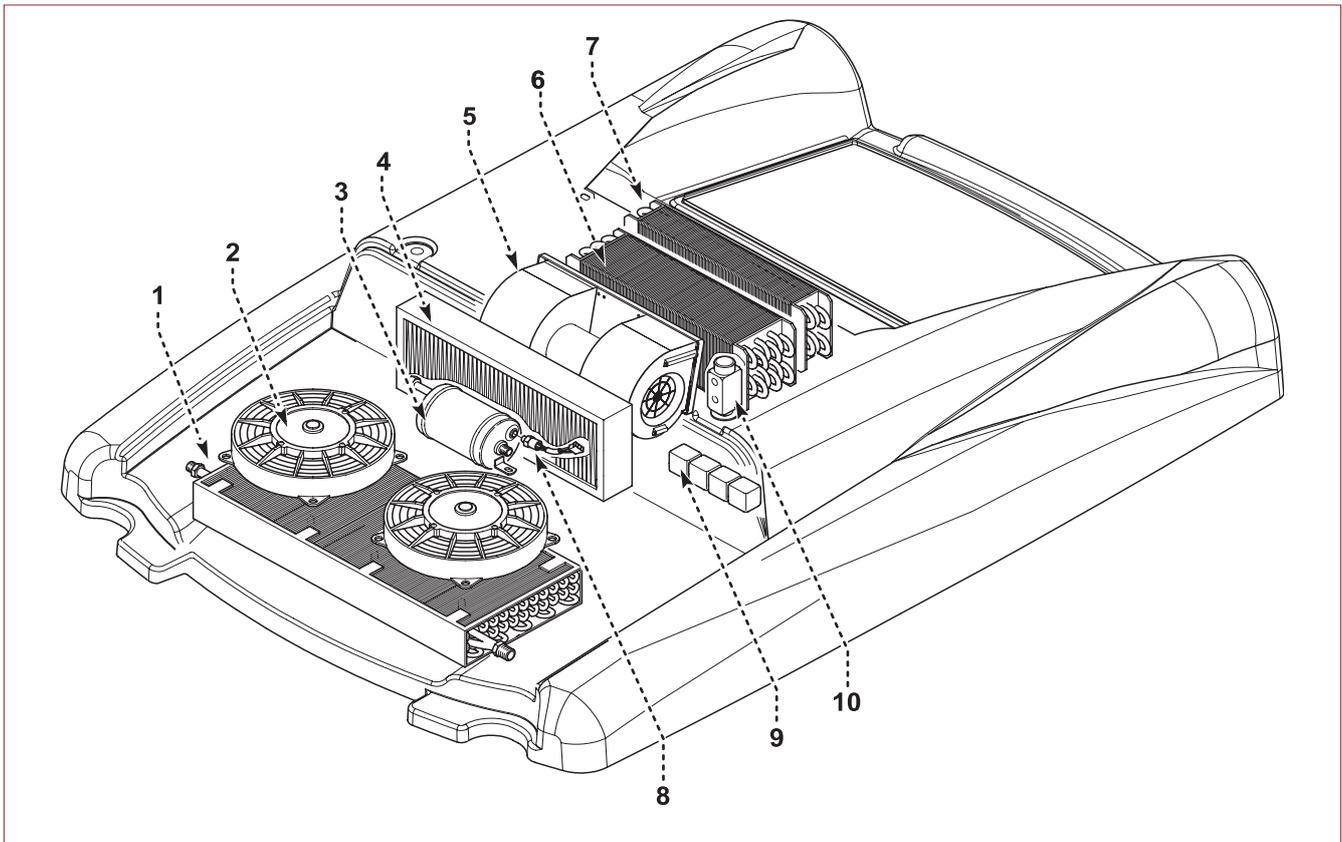
Zum Wiedereinbau entsprechend den folgenden Anleitungen vorgehen:

- Die Ausbauarbeiten in umgekehrter Reihenfolge ausführen.
- Die im Kapitel „Einführung“ angegebenen Anziehdrehmomente beachten.
- Die Oberflächen der selbstdichtenden Kuppelungen vor dem erneuten Anschluss sorgfältig reinigen.

Wichtig

Nach Abschluss aller Einbauarbeiten sämtliche Teile gemäß den Tabellen in Kapitel „Technische Produktdaten“ befüllen und schmieren

13.3.3 AUSBAU DER KOMPONENTEN DER KLIMAAANLAGE



Legende

- | | |
|--------------------|---------------------------------|
| 1 - Kondensator | 6 - Verdampfer |
| 2 - Lüfter | 7 - Heizvorrichtung |
| 3 - Filtertrockner | 8 - Druckwächter |
| 4 - Luftfilter | 9 - Relais (Elektrische Anlage) |
| 5 - Ventilator | 10 - Expansionsventil |

In der Kabine der SRX-SRH-SRH Infinity Fahrzeuge sind Dach und Unterdach miteinander verschweißt und können daher nicht voneinander getrennt werden.

Der Ausbau von Kondensator, Elektrolüftern, Filtertrockner und Druckwächter erfolgt von außen her, indem Sie die Abdeckkappe der Elektrolüfter hochheben und die Befestigungen der einzelnen Elemente trennen.

Der Ausbau des Ventilators, des Klimatisierungsgehäuses (Verdampfer + Heizelement) und des Expansionsventils erfolgt hingegen vom Innern

der Kabine, indem das Luftzirkulationsgitter und die Bedientafel der Kabine abmontiert werden.

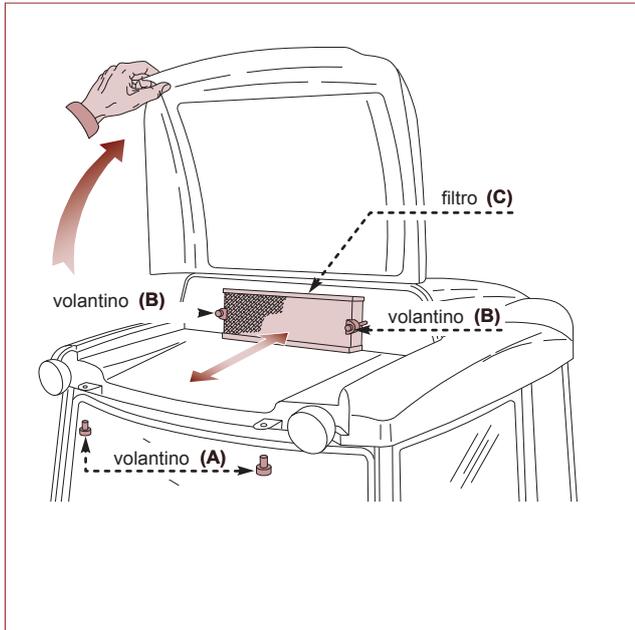
i Wichtig

Außer den Ventilatoren und dem Luftfilter, müssen aus allen anderen Bauteilen der Klimaanlage vor dem Ausbau das Kältemittel R-134a entleert werden.

Halten Sie sich für diesen Vorgang an die in dem Kapitel "Wartung der Anlage" aufgeführten Anweisungen.

13.3.4 AUSWECHSELN DES LUFTFILTERS

Zum Auswechseln des Luftfilters wie folgt vorge-



hen:

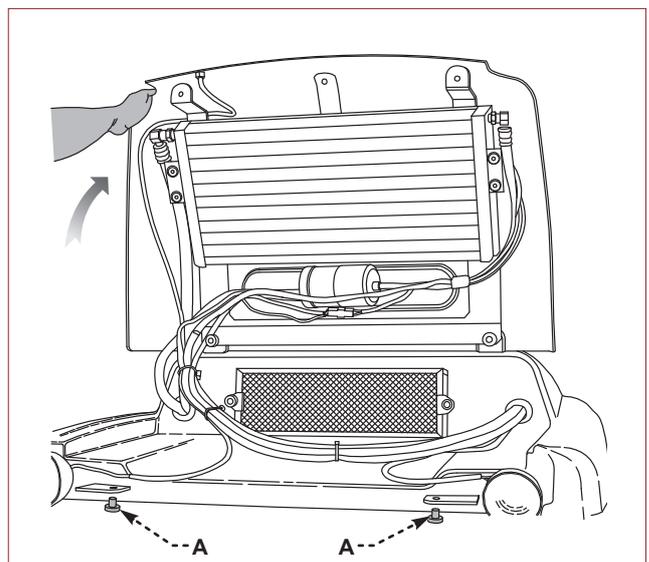
- 1 - Die Befestigungshandräder **(A)** abschrauben, die Abdeckkappe von der Vorderseite anheben und nach hinten drehen.
 - 2 - Die 2 gerändelten Handräder **(B)** lockern und die entsprechenden Feststellvorrichtungen drehen.
 - 3 - Den Filter **(C)** aus seinem Sitz herausnehmen.
 - 4 - Zur Reinigen des Filters, diesen mehrmals, mit dem gelochten Teil nach unten gerichtet, auf einer ebenen, festen Oberflächen vorsichtig ausklopfen. Dann mit einem Druckluftstrahl von maximal 7 kg/cm² leicht durch die Filterfalten blasen, und zwar in entgegengesetzter Richtung der außen am Filter angezeigten Pfeile.
- Bevor Sie den Filter wieder einsetzen, ist der Zustand des Einsatzes zu kontrollieren und ggf. bei Verschleiß oder Beschädigung zu ersetzen.
Achten Sie beim Wiedereinbau auf die auf dem Einsatz vorhandenen Pfeile: diese müssen ins

Kabineninnere gerichtet sein.



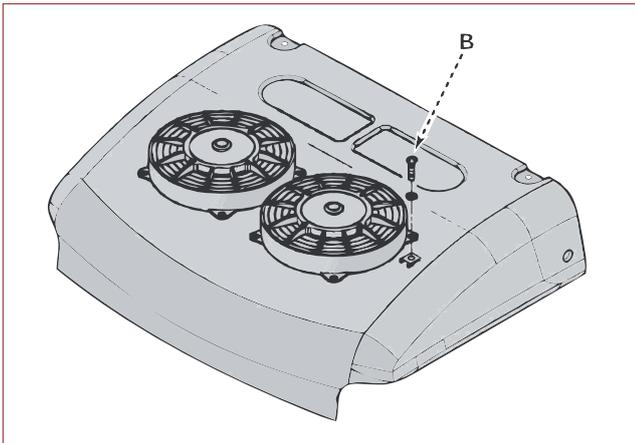
13.3.5 AUSBAU DER ELEKTROLÜFTER

1 - Die beiden Stromversorgungsanschlüsse der



Kabine und der Elektroriemenscheibe, die in der Nähe des linken Vorderkotflügels angebracht sind, trennen.

2 - Die Befestigungshandräder **(A)** abschrauben, die Abdeckkappe von der Vorderseite anheben und nach hinten drehen. Nötigenfalls die Stützfeder abmontieren.

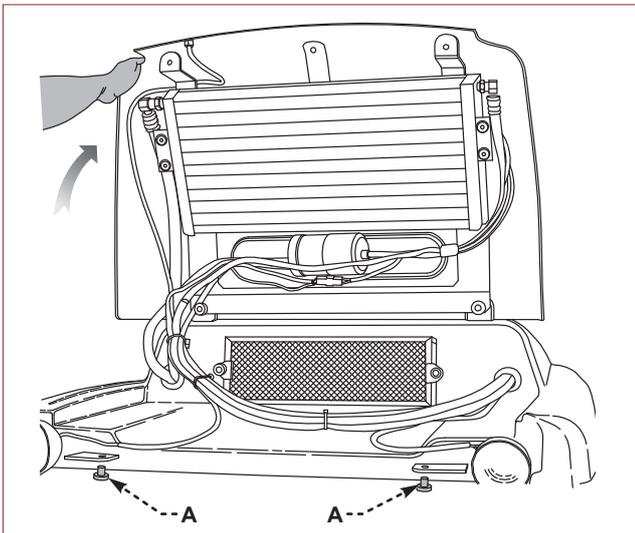


3- Die elektrischen Verbinder der Elektrolüfter trennen.

4- Die Kappe wieder senken und zum Ausbau der Elektrolüfter die Schrauben (B) abschrauben.

13.3.6 WIEDEREINBAU DER ELEKTROLÜFTER

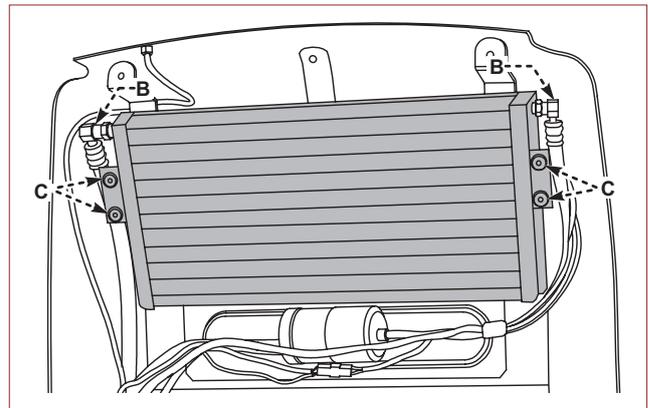
Zum Wiedereinbau die zum Ausbau beschriebenen Vorgänge in umgekehrter Reihenfolge durchführen.



13.3.7 AUSBAU DES KONDENSATORS

- 1- Die beiden Stromversorgungsanschlüsse der Kabine und der Elektroriemenscheibe, die in der Nähe des linken Vorderkotflügels angebracht sind, trennen.
- 2- Das Kältemittel R-134a ausleeren (siehe Kap. „Wartung der Anlage“).
- 3- Die Befestigungshandräder (A) abschrauben, die Abdeckkappe von der Vorderseite anheben

und nach hinten drehen. Nötigenfalls die Stützfedern abmontieren.



4- Die Anschlüsse (B) trennen.

5- Die Schrauben (C) lösen und den Kondensator entnehmen.

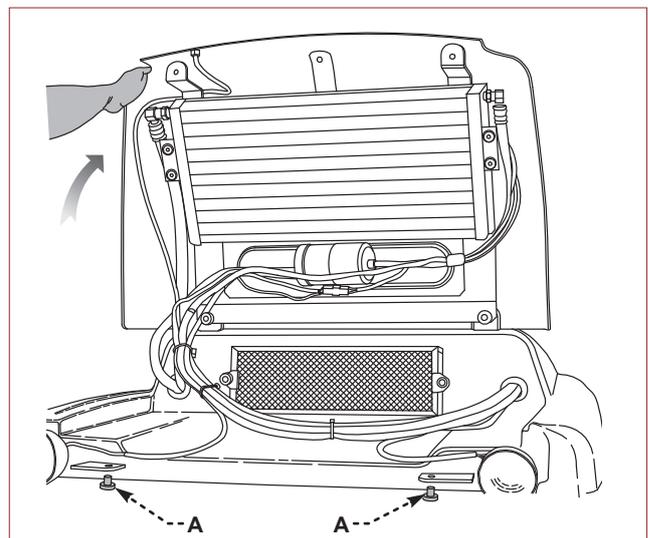
13.3.8 WIEDEREINBAU DES KONDENSATORS

Zum Wiedereinbau entsprechend den folgenden Anleitungen vorgehen:

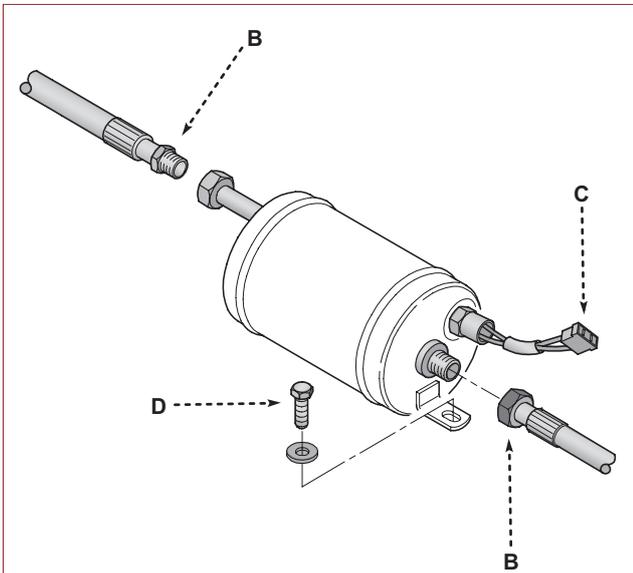
- Die Ausbauarbeiten in umgekehrter Reihenfolge ausführen;
- Die im Kapitel „Einführung“ angegebenen Anziehdrehmomente beachten.

13.3.9 AUSBAU DES FILTERTROCKNERS

- 1- Die beiden Stromversorgungsanschlüsse der Kabine und der Elektroriemenscheibe, die in der Nähe des linken Vorderkotflügels angebracht sind, trennen.
- 2- Das Kältemittel R-134a ausleeren (siehe Kap. „Wartung der Anlage“).



3- Die Befestigungshandräder (A) abschrauben, die Abdeckkappe von der Vorderseite anheben und nach hinten drehen.



- 4- Die Anschlüsse (B) abschrauben und die Schläuche trennen.
- 5- Den Anschluss (C) des Druckwächters trennen.
- 6- Die Schraube (D) abschrauben und den Filtertrockner trennen.

i Wichtig

Sofort nach dem Ausbau den Filter verschließen, um den Eintritt von Feuchtigkeit zu vermeiden, die das im Innern befindliche Trocknungsmaterial beschädigt.

Der Filter sollte bei jedem zweiten Eingriff an der Klimaanlage ausgewechselt werden, damit stets die maximale Wirkung des Trocknungsmaterials gewährleistet ist.

13.3.10 WIEDEREINBAU DES FILTERTROCKNERS

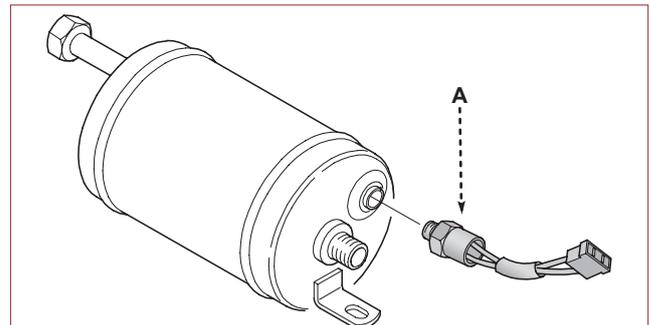
Zum Wiedereinbau entsprechend den folgenden Anleitungen vorgehen:

- Die Ausbaurbeiten in umgekehrter Reihenfolge ausführen;
- Die im Kapitel „Einführung“ angegebenen Anziehdrehmomente beachten.

13.3.11 AUSBAU DES DRUCKWÄCHTERS

1- Den Filtertrockner ausbauen (siehe „Ausbau

des Filtertrockners“).

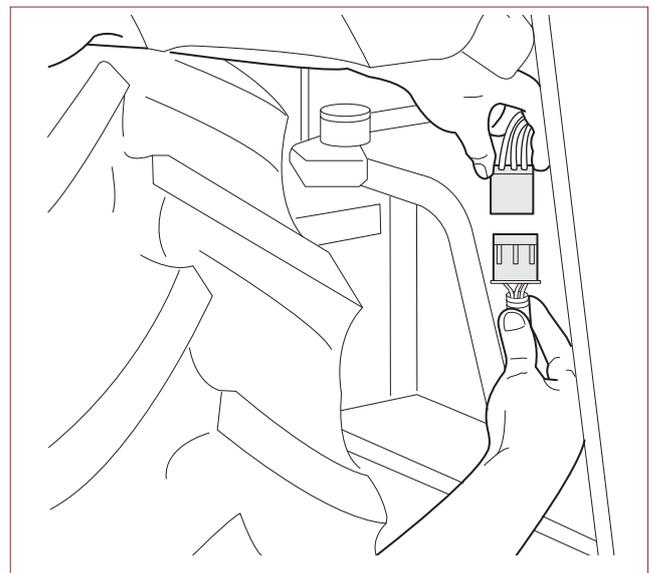


2- Den Druckwächter (A) aus dem Filter heraus-schrauben.

13.3.12 WIEDEREINBAU DES DRUCKWÄCHTERS

Zum Wiedereinbau die zum Ausbau beschriebenen Vorgänge in umgekehrter Reihenfolge durchführen.

13.3.13 AUSBAU DES VENTILATORS, DES EXPANSIONSVENTILS, DES VERDAMPFERS UND DES HEIZELEMENTS

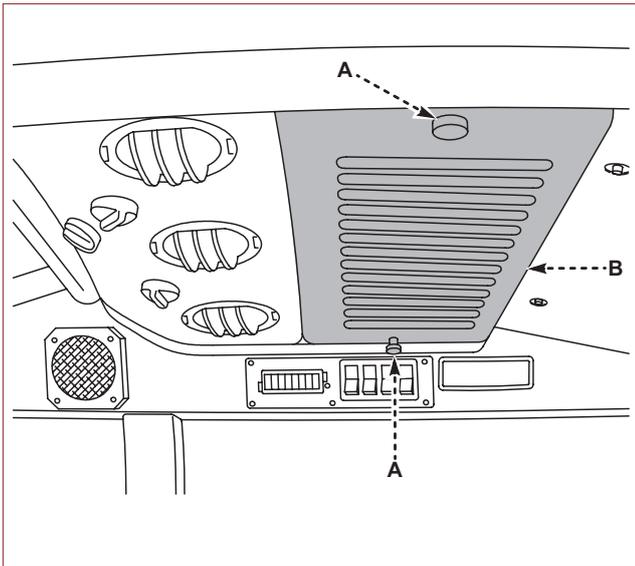


1- Die beiden Stromversorgungsanschlüsse der Kabine und der Elektrieriemenscheibe, die in der Nähe des linken Vorderkotflügels angebracht sind, trennen.

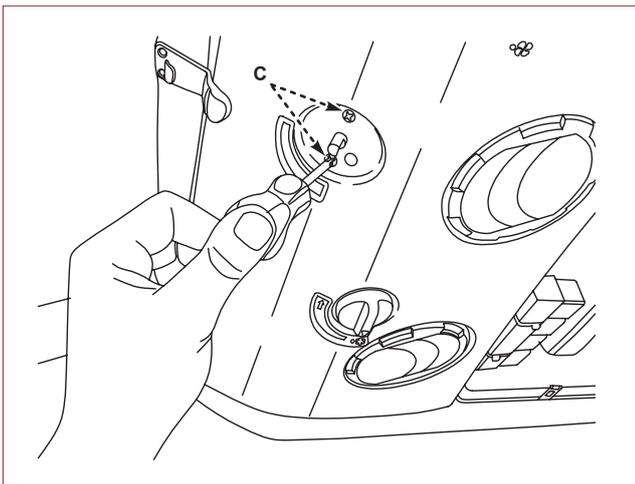
1_b-Das Kältemittel R-134a ausleeren (siehe Kap. „Wartung der Anlage“).

i Wichtig

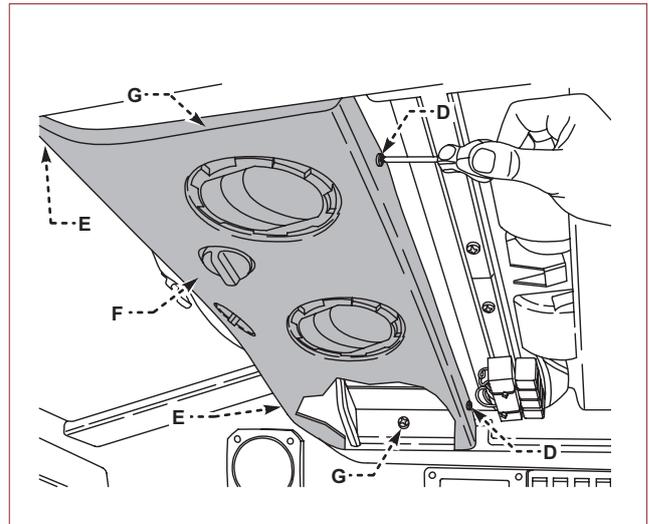
Dieser Vorgang ist nicht erforderlich, wenn nur am Ventilator eingegriffen werden soll.



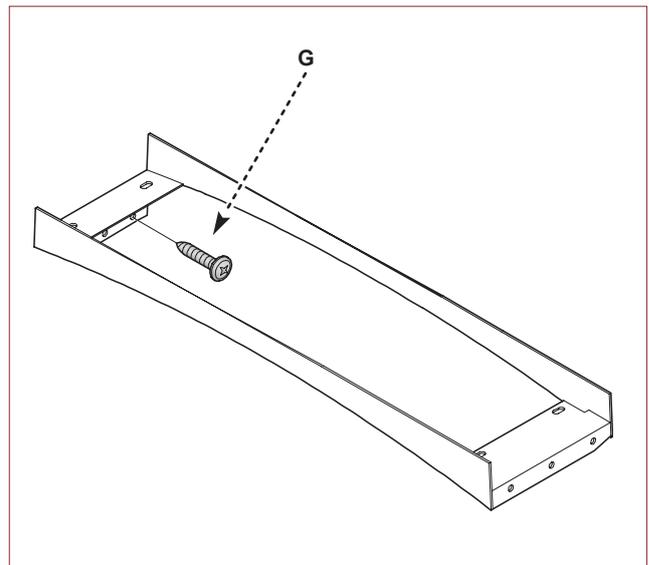
2 - Die Handräder (A) abschrauben und das Gitter (B) abnehmen.



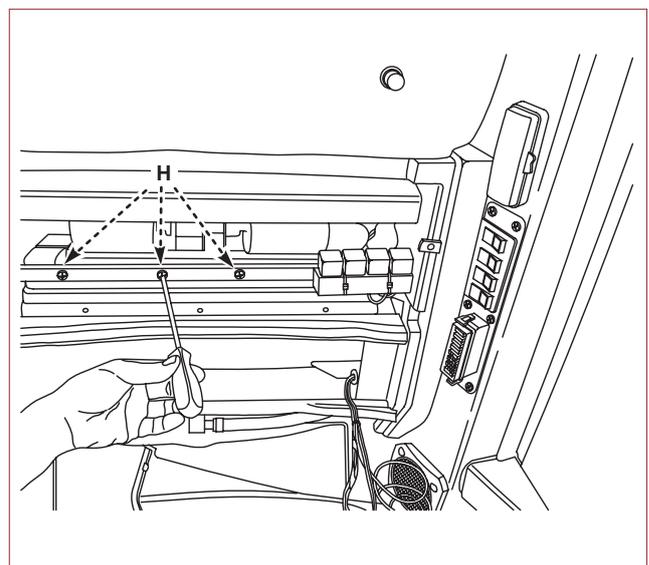
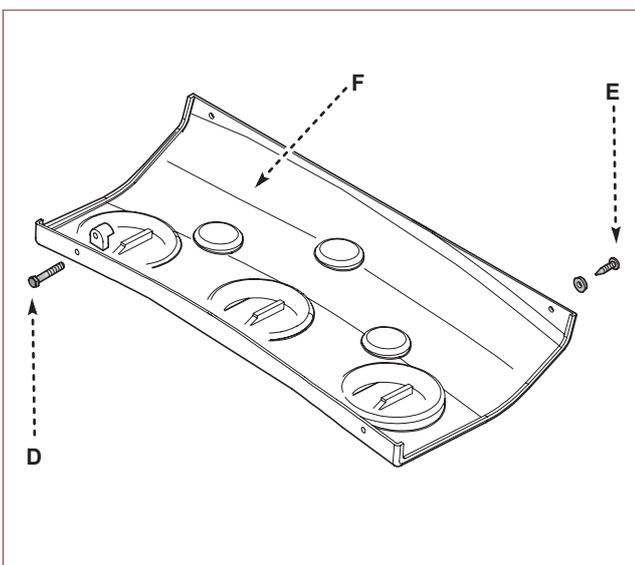
3 - Den Drehknopf der Heizung (B) abnehmen und die Schrauben (C), die den Hahn befestigen, lösen.

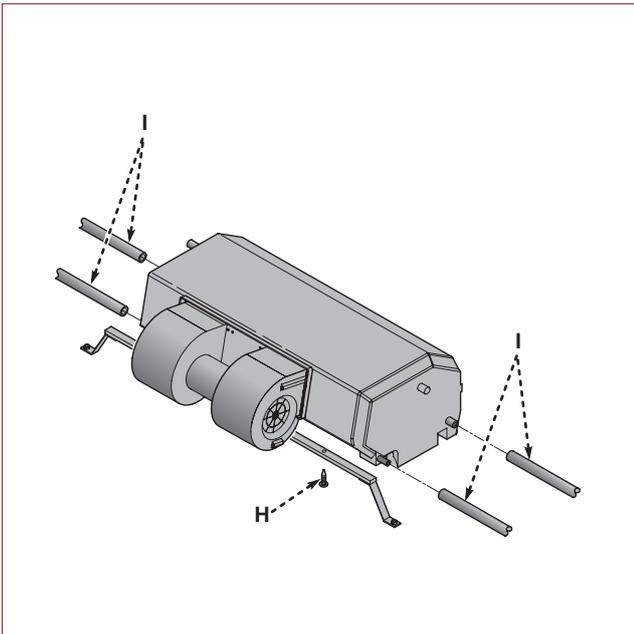


4 - Zum Abnehmen des Panels (F) die Schrauben (D) und (F) lösen.

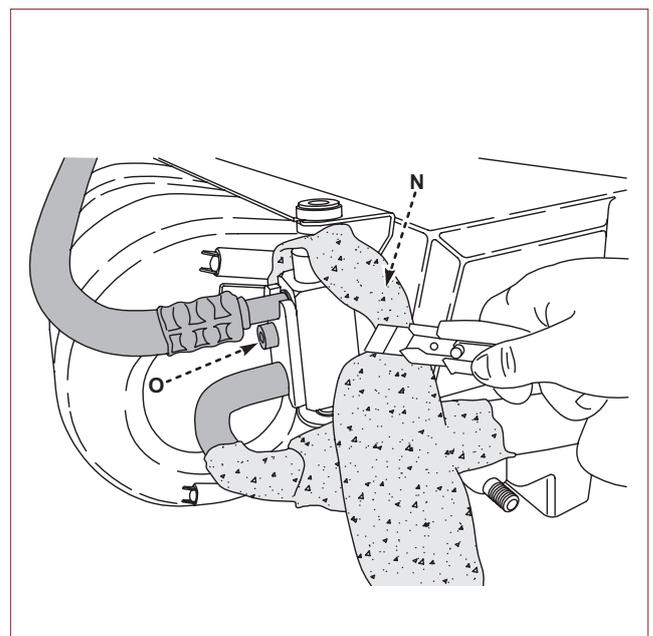
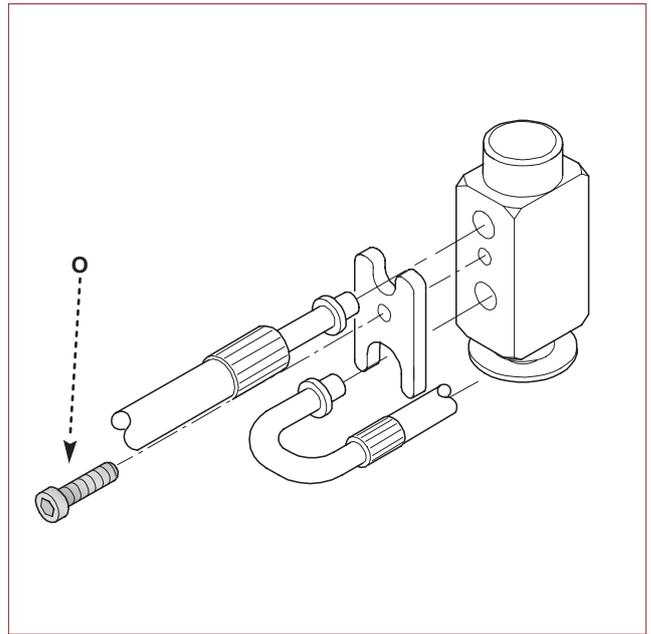


5 - Die Schrauben (G) lösen.

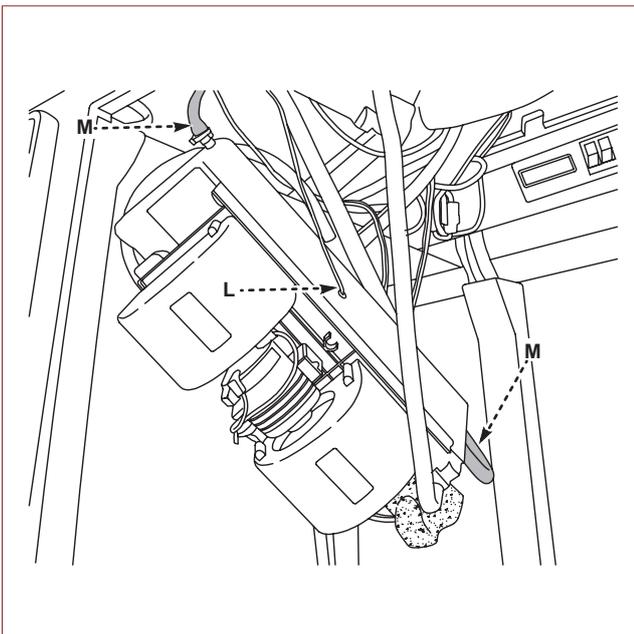




6 - Die Schrauben (H) lösen, die Kondenswasserablassrohre (I) trennen und die Gruppe der Klimaanlage (Verdampfer + Heizelement) zusammen mit dem Ventilator herausnehmen.



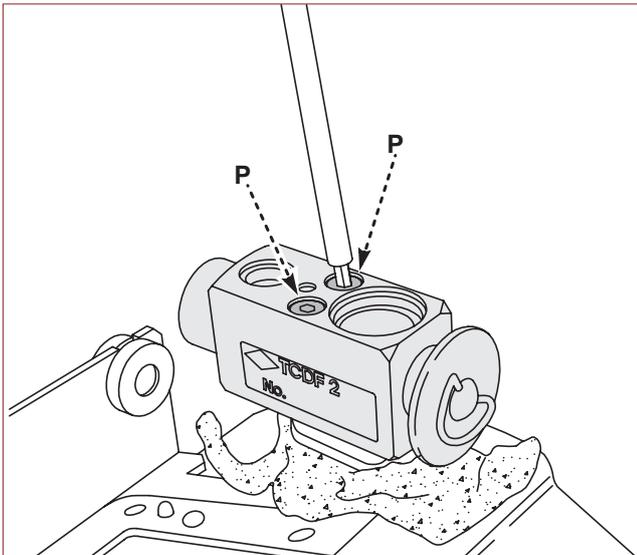
8 - Die Antikondenswasserdichtmasse (N), die das Expansionsventil abdeckt, entfernen. Die Schraube (O) lösen und die Eingangs- und Ausgangschläuche des Verdampfers trennen.



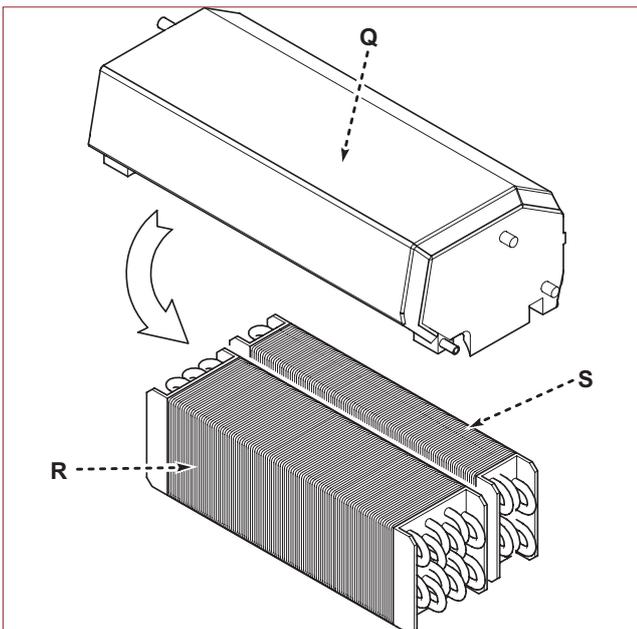
7 - Die Thermostatsonde (L) herausziehen. Die Schellen lockern und die Leitungen (M) der Heizvorrichtung trennen.

Wichtig

Die Rippenbatterie der Heizung ist mit Wasser gefüllt. Vor dem Trennen der Rohre einen Behälter darunterstellen, der das heraustretende Wasser auffängt.



- 9 - Die Schrauben lösen und den Ventilator herausnehmen.
- 10 - Die Schrauben (**P**) lösen und das Expansionsventil trennen.

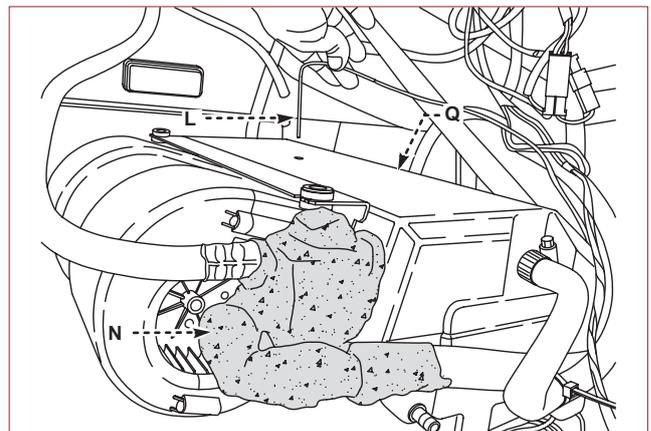


- 11 - Das Gehäuse (**Q**) öffnen und den Verdampfer (**R**) und das Heizelement (**S**) herausnehmen.

i Wichtig

Den Verdampfer und das Heizelement nur herausnehmen, wenn diese Teile ausgewechselt werden müssen. Das Gehäuse (**Q**), in dem diese Teile enthalten sind, ist gut versiegelt und sein Öffnen könnte es beschädigen und es müsste ausgewechselt werden.

13.3.14 EINBAU DES VENTILATORS, DES EXPANSIONSVENTILS, DES VERDAMPFERS UND DES HEIZELEMENTS



- 1- Beachten Sie bei der Montage die folgenden Hinweise:

- a) Ausbaurbeiten in umgekehrter Reihenfolge vornehmen.
- b) Die Thermostatsonde (**L**) wieder in das Gehäuse (**Q**) einsetzen, und zwar zwischen die Verdampferrippen.
- c) Das Expansionsventil wieder sorgfältig mit Antikondenswasserdichtmasse (**N**) bedecken.
- d) Zum Wiederbefüllen mit Kältemittel R-134a die im Kapitel "Klimaanlage" unter dem Abschnitt "Nachfüllen der Anlage" aufgeführten Anleitungen befolgen.

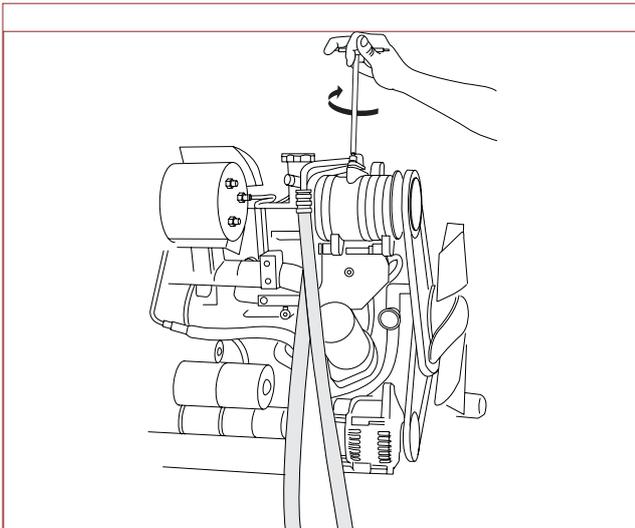
! Gefahr - Achtung

Die Arbeitsvorgänge unter strengster Beachtung der Sicherheitsmaßnahmen durchführen.

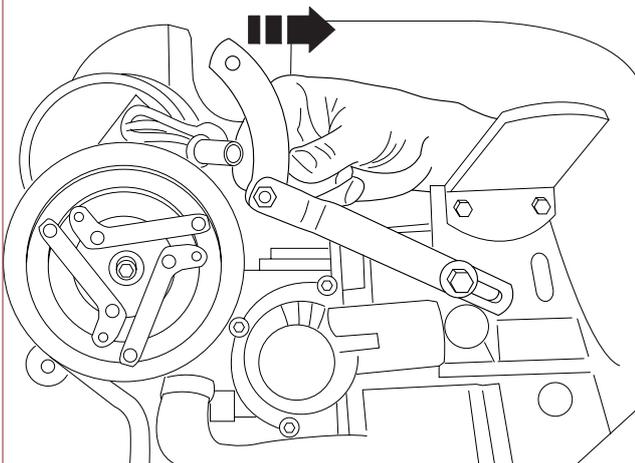
- Jeden Kontakt mit der Kühlflüssigkeit vermeiden. Verätzungsgefahr!
- Um den Kontakt mit der Kühlflüssigkeit zu verhindern, muss eine besondere Schutzkleidung getragen werden.

13.3.15 AUSBAU DES KOMPRESSORS

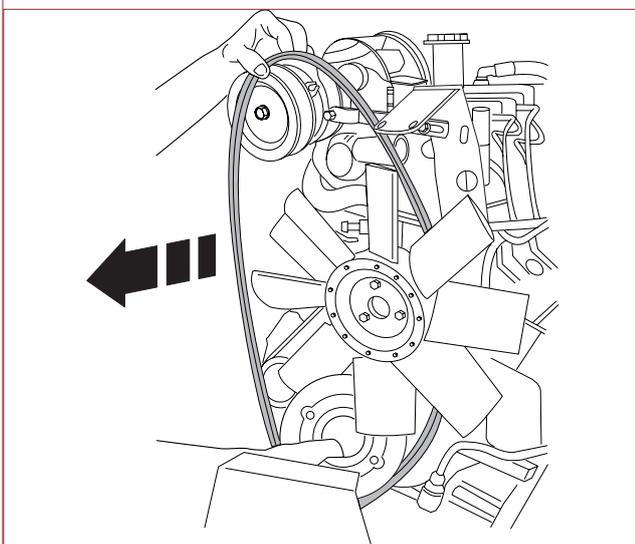
- 1- Die Motorhaube wie in den Arbeitsschritten 4-5 zum Kupplungsausbau beschrieben ausbauen.
- 2- Die Kühlflüssigkeit der Klimaanlage ablassen.



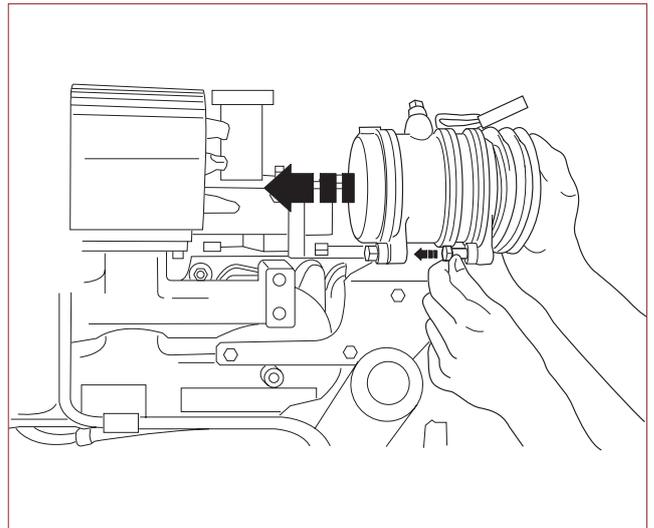
1 - Beachten Sie bei der Montage die folgenden Hinweise:



4 - Riemenzugrinne lockern und vom Kompressor abschrauben.



5 - Den Riemen abnehmen.

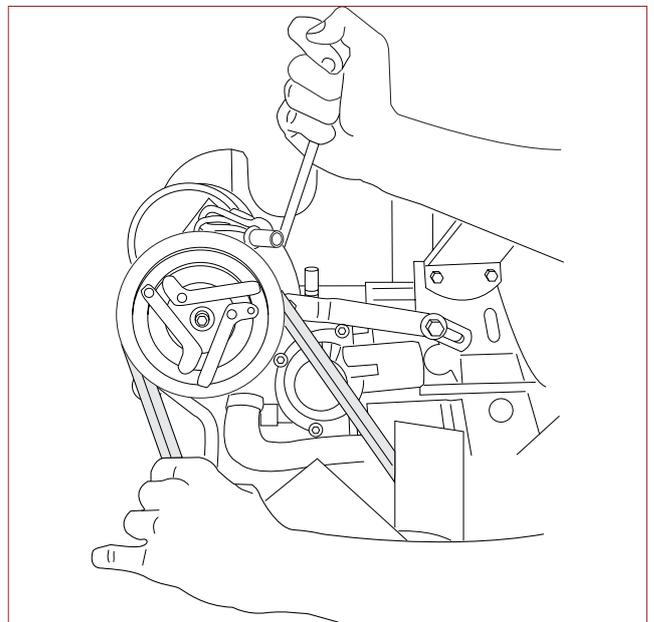


6 - Die Haltebolzen des Kompressors herausziehen und diesen herausnehmen.

13.3.16 WIEDEREINBAU DES KOMPRESSORS

Zum Einbau die im Folgenden beschriebenen Vorgänge durchführen:

a - Umgekehrt wie beim Ausbau vorgehen.



b - Die Riemenzugrinne so anschrauben, dass der Riemen gut gespannt wird.

! Gefahr - Achtung

Die Arbeitsvorgänge unter strengster Beachtung der Sicherheitsmaßnahmen durchführen.

Einklemmungen und Quetschungen vermeiden.

14 ELEKTRISCHE ANLAGE

14.1 EINLEITUNG	300
14.1.1 Vorwort	300
14.1.2 Technische Daten (7800 - 9800)	301
14.1.3 Technische Daten (8400 - 10400)	301
14.1.4 Störungstabelle.....	302
14.2 BESCHREIBUNG DER BEDIENELEMENTE	303
14.2.1 Beschreibung der Bedienelemente des Armaturenbretts	303
14.2.2 Beschreibung Steuerung ESC (Electronic Speed Control)	305
14.2.3 Beschreibung der Instrumente und Kontrollleuchten.....	306
14.3 AUSTAUSCH/EINSTELLUNG DER BAUTEILE	308
14.3.1 Austausch der Sicherungen	308
14.3.2 Einstellung des Drehzahlmessers	310
14.3.3 Betriebsstundenzähler.....	310
14.3.4 Tachometer und Digitaldisplay der Zapfwellendrehzahl	310
14.3.5 ESC-Antrieb (1800 - 9800)	315
14.3.6 ESC-Antrieb (8400-10400)	316

14.1 EINLEITUNG

14.1.1 VORWORT

Die elektrische Anlage der Maschine besteht aus einem einzigen Stromnetz, das in drei logische Untereinheiten gegliedert ist:

- Motorleitung
- Leitung Armaturenbrett
- Hintere Leitung
- ESC-Leitung (Electronic Speed Control) (auf Anfrage)
- Die Motorleitung besteht im Wesentlichen aus den Zünd- und Steuervorrichtungen des Verbrennungsmotors und der vorderen Beleuchtung.
- Die Armaturenbrettleitung besteht aus den am Armaturenbrett befindlichen Bedienschaltern, den Kontrolllampen, der digitalen Multifunktions-Instrumententafel und den Sicherheitssensoren.
- Die hintere Leitung besteht aus den hinteren Beleuchtungsvorrichtungen, den Sicherheitsvorrichtungen, den Verbindern für die Stromversorgung der an der Maschine montierten Zusatzgeräte und Anbaugeräte.

- Auf Anfrage kann die Maschine mit der Vorrichtung ESC (Electronic Speed Control) ausgestattet werden. Diese dient der Einstellung der konstanten Motorleistung (Drehzahl), ohne das Gaspedal dazu zu betätigen.

14.1.2 TECHNISCHE DATEN (7800 - 9800)

Batterie	
Versorgungsspannung (V)	12
Nennkapazität (Ah)	100
Entladungsstärke (A)	720
Anlasser	
Nennspannung (V)	12
Nennleistung (kW)	2,6
Elektromagnetische	Steuerung
Einkupplung	durch Verschiebung und Einspurung des Ritzels
Lichtmaschine	
Typ	Drehstrom, automatisch gleichrichtend
Abgegebene Nennspannung (V)	12
Abgegebene Stromstärke (A)	80
Elektronischer Spannungsregler,	in Lichtmaschine eingebaut

14.1.3 TECHNISCHE DATEN (8400 - 10400)

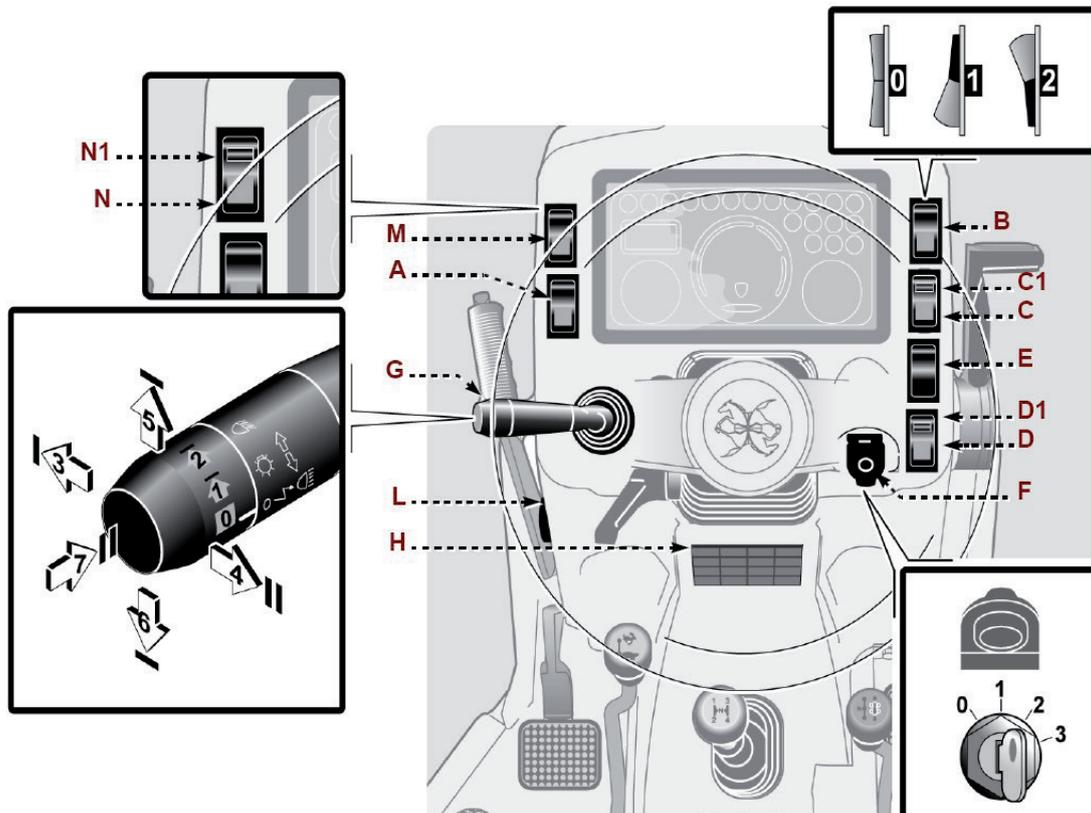
Batterie	
Versorgungsspannung (V)	12
Nennkapazität (Ah)	100
Entladungsstärke (A)	720
Anlasser	
Nennspannung (V)	12
Nennleistung (kW)	2,3
Elektromagnetische	Steuerung
Einkupplung	durch Verschiebung und Einspurung des Ritzels
Lichtmaschine	
Typ	Drehstrom, automatisch gleichrichtend
Abgegebene Nennspannung (V)	12
Abgegebene Stromstärke (A)	70
Elektronischer Spannungsregler,	in Lichtmaschine eingebaut

14.1.4 STÖRUNGSTABELLE

Störung	Ursache	Abhilfemaßnahmen
Kein Strom in der elektrischen Anlage	Hauptsicherung defekt	Sicherung ersetzen (siehe „Austausch der Sicherungen“).
	Batterie entladen	Die Batterie aufladen oder austauschen
	Batterieklemmen oxidiert	Die Klemmen reinigen und mit Fett gegen Oxidation schützen
Kontrollleuchte der Lichtmaschine leuchtet bei laufendem Motor	Riemen der Lichtmaschine locker oder abgenutzt	Spannen oder ggf. den Riemen ersetzen (Betriebsanleitung des Motors einsehen).
	Lichtmaschine defekt	Die Lichtmaschine ersetzen (Betriebsanleitung des Motors einsehen).
Kontrollleuchte des Motoröldrucks leuchtet bei laufendem Motor	Ölstand zu niedrig	Öl nachfüllen (Betriebsanleitung des Motors einsehen).
	Motorölfilter verschmutzt	Filter ersetzen (Betriebsanleitung des Motors einsehen).
Kontrollleuchte der Motorkühlflüssigkeit leuchtet	Kühler verstopft	Kühler reinigen
	Flüssigkeitsstand im Kühler zu niedrig	Den richtigen Flüssigkeitsstand im Kühler wiederherstellen
	Pumpe der Kühlflüssigkeit des Motors defekt	Pumpe ersetzen (Betriebsanleitung des Motors einsehen).
Kontrollleuchte Luftfilter leuchtet	Luftfilter verschmutzt	Filtereinsatz reinigen oder ersetzen (siehe „Reinigung Motor-Luftfilter“).
Die Kontrollleuchte für Störungen am Motor blinkt	Motor defekt	Maschine abstellen, Motor ausschalten und nach den Ursachen der Störung suchen. (¹)

14.2 BESCHREIBUNG DER BEDIENELEMENTE

14.2.1 BESCHREIBUNG DER BEDIENELEMENTE DES ARMATURENBRETTS



(A) Leuchtschalter (rotes Licht): Zum Einschalten der Warnleuchten.

Ein Blinken zeigt an, dass die Funktion eingeschaltet ist.

(B) Leuchtschalter (grünes Licht): Zum Einschalten der Differentialsperre.

- Bedienelement auf "0": Die Differentiale der Hinter- und Vorderachse werden entriegelt (Licht aus).
- Bedienelement auf "1": Die Differentiale der Hinter- und Vorderachse werden gesperrt (Licht leuchtet).
- Bedienelement auf "2": Das Differential der Hinterachse wird gesperrt (Licht leuchtet).

(C) Leuchtschalter (grünes Licht): Gemeinsam mit der Freigabevorrichtung (C1) dient er zur Ein-/Ausschaltung des Frontantriebs. Wenn das Licht leuchtet, signalisiert er, dass die Funktion ausgeschaltet ist.

Wichtig

Bei Fahrten der Maschine auf öffentlichen Straßen ist der Frontantrieb abzuschalten, um unnützen Verschleiß der Reifen zu vermeiden und die Manövrierfähigkeit der Maschine zu verbessern.

Ist die Maschine mit Anbaugeräten (besonders geschleppten) ausgestattet, muss beim Befahren von Gefällen der Frontantrieb eingeschaltet werden, um eine höhere Bremswirkung zu erzielen.

(D) Leuchtschalter (grünes Licht): Gemeinsam mit der Freigabevorrichtung (D1) dient er der Einschaltung der hinteren Zapfwelle. Wenn das Licht leuchtet, signalisiert er, dass die Funktion eingeschaltet ist.

(E) Leuchtschalter (grünes Licht): Er dient zum Einschalten des Untersetzungsgetriebes HI-LO, welches die Geschwindigkeit der Maschine zurücknimmt (20%) und das Bewegungsmoment der Räder unverändert hält (nur bei 7800 - 8400 - 9800).

Wenn das Licht leuchtet, bedeutet dies, dass die Funktion eingeschaltet ist.


Wichtig

Die Vorrichtung kann sowohl bei stillstehender als auch bei bewegter Maschine eingeschaltet werden.

(F) Anlasser: Mit ihm wird der Motor eingeschaltet. Den Schlüssel während des Drehens des Anlassers leicht gedrückt halten.

- Bedienelement auf "0": Betätigung gesperrt und der Schlüssel kann heraus gezogen werden.
- Bedienelement auf "1": Die Leuchten des Armaturenbretts und die Parkleuchten schalten sich ein. Der Schlüssel kann weiterhin abgezogen werden.
- Bedienelement auf "2": Die Vorwärmphase der Zündkerzen wird gestartet.
- Bedienelement auf "3": Den Schlüssel in dieser Position halten, um den Motor zu starten.
- Beim Loslassen kehrt der Schlüssel in Position 2 zurück.

(G) Multifunktionsbedienelement: Dieses dient dem Einschalten der aufgelisteten Funktionen.

- Bedienelement auf "0" (OFF): Betätigung gesperrt.
- Bedienelement auf "1": Die Positionsleuchten schalten sich ein.
- Bedienelement auf "2": Die Abblendlichter schalten sich ein.
- Bedienelement auf "3": Die Fernlichter schalten sich ein.
- Bedienelement auf "4": Wird das Bedienelement wiederholt betätigt, blinken die Abblendlichter.
- Bedienelement auf "5": Die Richtungsanzeiger (rechte Blinker) schalten sich ein.
- Bedienelement auf "6": Die Richtungsanzeiger (linke Blinker) schalten sich ein.
- Bedienelement auf "7": Wird das Bedienelement gedrückt, ertönt das akustische Signal (die Hupe).

(H) Sicherungskasten: Enthält die Sicherungen zum Schutz der elektrischen Anlage.

(L) Hupe: Zeigt in Kombination mit der Einschaltung einer Kontrollleuchte eine Betriebsstörung der Maschine an.

Die Störung wird nur vom akustischen

Warngerät signalisiert, wenn der Motor eingeschaltet ist.

Die Störung wird weiterhin von der entsprechenden Kontrollleuchte angezeigt, auch wenn der Motor ausgeschaltet ist, vorausgesetzt jedoch, dass die Maschine mit dem Zündschlüssel in der Position 1 (Stand-by) abgeschaltet wurde.

Maschine mit der Vorrichtung "Clean fix"

(M) Taste: Dient dem Einschalten der „Clean Fix“-Funktion.

Wenn das Licht leuchtet, bedeutet dies, dass die Funktion eingeschaltet ist.

Die Vorrichtung kann auf zwei Arten eingeschaltet werden.

- Taste zum Einschalten der Vorrichtung drücken, zum Ausschalten abermals drücken.
- Die Taste drücken und gedrückt halten: Das Gebläse der Vorrichtung läuft zyklisch für ca. 25 Sekunden und bläst. Während der darauffolgenden 15 Minuten läuft es im Motorkühlbetrieb.

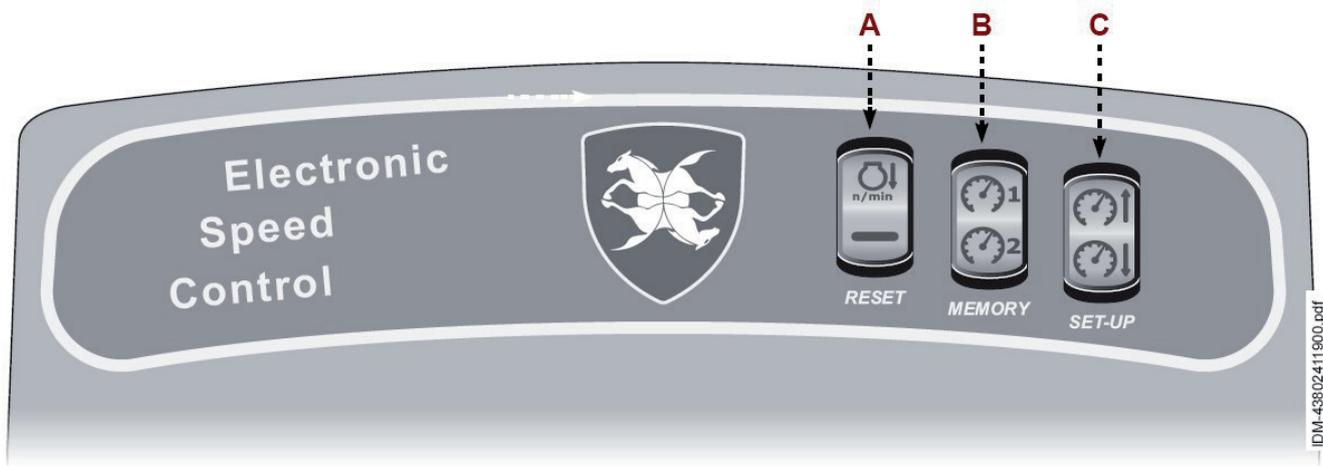
Um die Vorrichtung auszuschalten, erneut die Taste drücken.

Maschine mit vorderer Zapfwelle

(N) Leuchtschalter (grünes Licht): Gemeinsam mit der Freigabevorrichtung (**N1**) dient er der Einschaltung der Zapfwelle.

Wenn das Licht leuchtet, bedeutet dies, dass die Funktion eingeschaltet ist.

14.2.2 BESCHREIBUNG STEUERUNG ESC (ELECTRONIC SPEED CONTROL)



- (A) "Reset"-Taste: Sie wird genutzt, um den Betriebsmodus mit konstanter Drehzahl (des Motors) zu aktivieren.
- (B) "Memory"-Taste: Sie wird genutzt, um den Betriebsmodus mit konstanter Drehzahl (des Motors) zu aktivieren.

Um die Funktion einzuschalten, wie angegeben vorgehen.

- Den Handgashebel oder die Taste (C) betätigen, bis die gewünschte Drehzahl erreicht wurde.
- Die Taste (B) drücken und für ca. 4 Sekunden gedrückt halten, um die Drehzahl zu speichern. Die Maschine hält die eingestellte Motordrehzahl aufrecht.

Es können 2 Motordrehzahlen gespeichert werden (die Taste in der Position 1 oder 2 gedrückt halten).

Zum Ausschalten der Funktion und zum Zurücksetzen der Maschine in ihren normalen Zustand müssen folgenden Vorgänge ausgeführt werden.

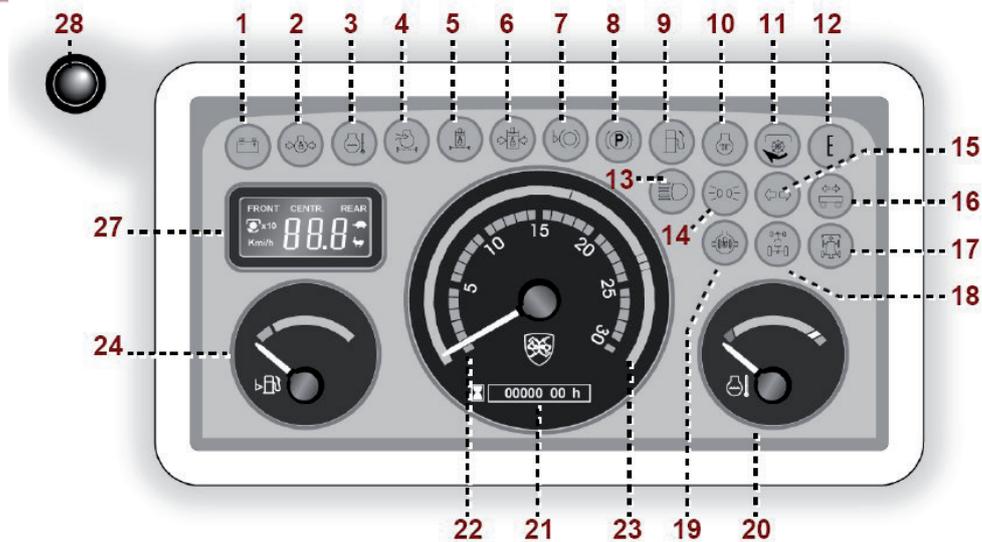
- Die Taste (A) drücken.
- (C) "Set-up"-Taste: Diese dient dem manuellen Einstellen der Motordrehzahl (bei jedem Drücken der Taste wird die Drehzahl um 20 - 25 U/min geändert).

**Wichtig**

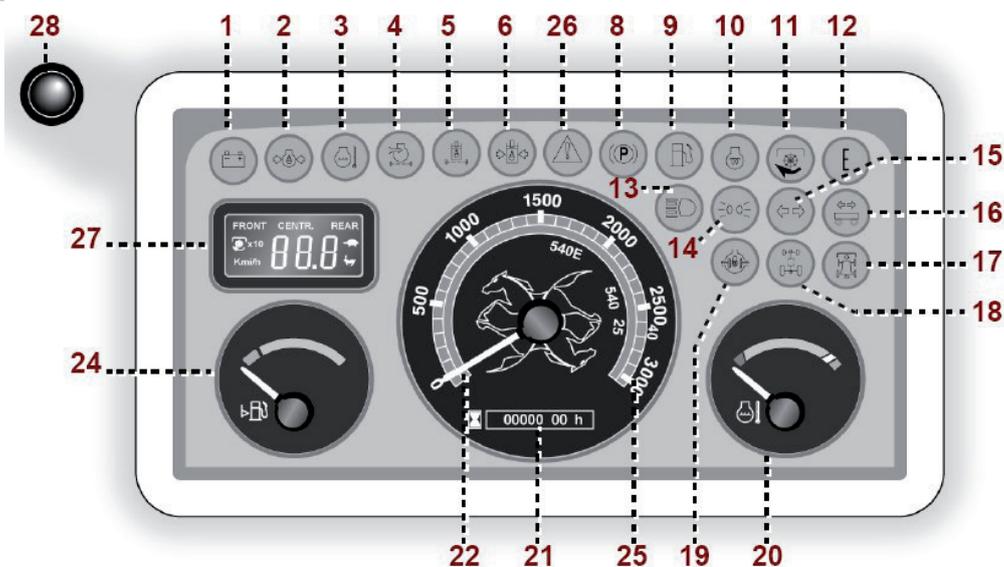
Wenn diese Vorrichtung eingebaut ist, wird die Zündung um eine Sekunde verzögert, da die elektronische Steuerung Kreuzkontrollen am Motor durchführen muss.

14.2.3 BESCHREIBUNG DER INSTRUMENTE UND KONTROLLEUCHTEN

8400 - 10400



7800 - 9800



(1) Kontrollleuchte (rotes Licht): Wenn sie in Kombination mit der Hupe leuchtet, zeigt sie an, dass die Lichtmaschine die Batterie nicht lädt.

Die Hupe bleibt nur eingeschaltet, bis die Störung beseitigt ist, wenn der Motor eingeschaltet ist.

(2) Kontrollleuchte (rotes Licht): Wenn sie in Kombination mit der Hupe leuchtet, zeigt sie an, dass der Motoröldruck nicht ausreicht.

Die Hupe bleibt nur eingeschaltet, bis die Störung beseitigt ist, wenn der Motor eingeschaltet ist.

(3) Kontrollleuchte (rotes Licht): Wenn sie in

Kombination mit der Hupe leuchtet, zeigt sie an, dass die Temperatur der Kühlflüssigkeit überhöht ist. Die Hupe bleibt nur eingeschaltet, bis die Störung beseitigt ist, wenn der Motor eingeschaltet ist.

(4) Kontrollleuchte (rotes Licht): Wenn sie in Kombination mit der Hupe leuchtet, zeigt sie an, dass der Luftfilter verstopft ist. Die Hupe bleibt nur eingeschaltet, bis die Störung beseitigt ist, wenn der Motor eingeschaltet ist.

(5) Kontrollleuchte (rotes Licht): Wenn sie leuchtet, zeigt sie an, dass die Filter der Hydraulik verstopft sind.

(6) Kontrollleuchte (rotes Licht): Wenn sie in

Kombination mit der Hupe leuchtet, zeigt sie an, dass der Hydrauliköldruck nicht ausreicht.

Die Hupe bleibt nur eingeschaltet, bis die Störung beseitigt ist, wenn der Motor eingeschaltet ist.

- (7) Nicht verwendete Kontrollleuchte
- (8) Kontrollleuchte (rotes Licht): Wenn sie in Kombination mit der Hupe leuchtet, zeigt sie an, dass die Feststellbremse eingelegt ist.
Die Hupe bleibt nur eingeschaltet, bis die Störung beseitigt ist, wenn der Motor eingeschaltet ist.

Wichtig

Wenn sich die Kontrollleuchten (1-2-3-4-6-8) einschalten, den Motor sofort abschalten, um keine Schäden zu verursachen.

Die Störung wird weiterhin von der entsprechenden Kontrollleuchte angezeigt, auch wenn der Motor ausgeschaltet ist, vorausgesetzt jedoch, dass die Maschine mit dem Zündschlüssel in der Position 1 (Stand-by) abgeschaltet wurde.

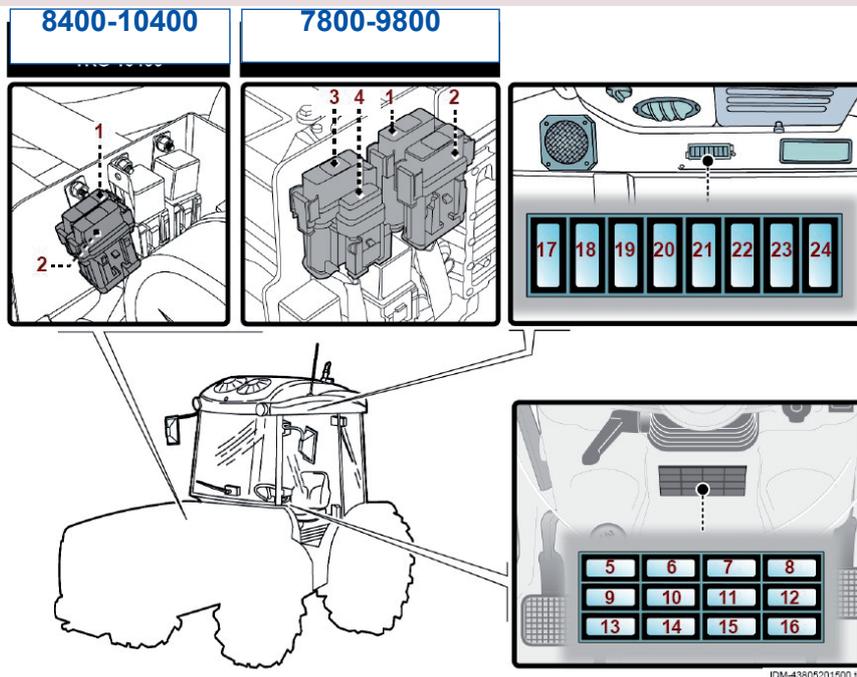
- (9) Kontrollleuchte (gelbes Licht): Wenn sie leuchtet, zeigt sie an, dass der Kraftstoff sich in der Reserve befindet.
- (10) Kontrollleuchte (gelbes Licht): Wenn sie leuchtet, zeigt sie an, dass die Zündkerzen vorgeglüht werden.
- (11) Kontrollleuchte (rotes Licht): Sie leuchtet, wenn die hintere Zapfwelle eingeschaltet wurde.
- (12) Kontrollleuchte (rotes Licht): Sie leuchtet, wenn die hintere Zapfwelle im Energiesparmodus (540 E) eingeschaltet wurde.
- (13) Kontrollleuchte (blaues Licht): Sie leuchtet, wenn das Fernlicht eingeschaltet ist.
- (14) Kontrollleuchte (grünes Licht): Wenn sie sich einschaltet, signalisiert sie, dass die Positionslichter und das Abblendlicht eingeschaltet sind.
- (15) Kontrollleuchte (grünes Licht): Wenn sie blinkt, zeigt sie an, dass die Blinker eingeschaltet sind.
Die Kontrollleuchte schaltet sich ein, wenn die Warnblinkanlage aktiviert wird.
- (16) Kontrollleuchte (grünes Licht): Wenn sie blinkt, signalisiert sie, dass die Blinker des Anbaugeräts eingeschaltet sind.
Die Kontrollleuchte schaltet sich ein, wenn die Warnblinkanlage aktiviert wird.

- (17) Nicht verwendete Kontrollleuchte
- (18) Kontrollleuchte (rotes Licht): Wenn sie leuchtet, zeigt sie an, dass der Frontantrieb ausgeschaltet ist.
- (19) Kontrollleuchte (rotes Licht): Sie leuchtet, wenn die Differentialsperre eingeschaltet wurde.
- (20) Thermometer: Es zeigt die Temperatur der Kühlflüssigkeit des Motors an.
- (21) Betriebsstundenzähler: Anzeige der Gesamtbetriebsstunden der Maschine.
- (22) Motordrehzahl (RPM).
- (23) Drehzahl der Zapfwelle (RPM).
- (24) Kraftstoff-Tankanzeige.
- (25) Maschinengeschwindigkeit im Schnellgang (km/h).
- (26) Kontrollleuchte (rotes Licht): Wenn sie blinkt, zeigt sie an, dass eine Funktionsstörung am Motor vorliegt (nur bei den Modellen 7800 - 9800).

Wichtig

Beim Einschalten der Kontrollleuchte den Motor sofort ausschalten und sich an eine autorisierte Werkstatt wenden, um den Defekt beseitigen zu lassen.

- (27) Tachometer: Zur Anzeige der aufgelisteten Parameter.
 - aktuelle Geschwindigkeit der Maschine (km/h oder mph)
 - Drehzahl der Zapfwelle (RPM).Um den gewünschten Parameter anzuzeigen die Taste (28) drücken.
Der Tachometer zeigt auch den Betriebsstatus an, wenn die Maschine mit dem Untersetzungsgetriebe "HI-LO" ausgestattet ist.
 - "Schildkröten"-Symbol leuchtet: Untersetzungsgetriebe "HI-LO" eingeschaltet.
 - "Schildkröten"-Symbol leuchtet: Untersetzungsgetriebe "HI-LO" ausgeschaltet.
- (28) Wechseltaste: Zum Wechseln des auf dem Tachometer (27) angezeigten Parameters.

14.3 AUSTAUSCH/EINSTELLUNG DER BAUTEILE
14.3.1 AUSTAUSCH DER SICHERUNGEN


IDM-43805201500.tif

Position	Beschreibung	Einheit	Wert
Sicherungen der Maschine			
1	Allgemeine Elektroanlage	A	60
2	Anlasseranlage des Motors und Elektroanlage der Fahrerkabine	A	60
3	Zündkerzen des Motors	A	80
4	Elektronisches Steuergerät des Motors und EGR-Ventil (Abgasrückführventil)	A	10
Sicherungen des Armaturenbretts			
5	Warnblinkanlage	A	15
6	Magnetventile der Antriebsauskupplung, Differentialsperre und Hupe	A	15
7	Positionslichter vorne rechts und hinten links, Nummernschildbeleuchtung, Beleuchtung des Multifunktionsinstruments	A	7,5
8	Positionslichter vorne links und hinten rechts	A	7,5
9	Blinker und vordere Stromanschlüsse	A	15
10	Hintere Stromanschlüsse	A	15
11	Rechtes Abblendlicht	A	7,5
12	Linkes Abblendlicht	A	7,5
13	Vorglühen der Zündkerzen, Treibstoffstandanzeige, Solenoid Motorstopp	A	10
14	Magnetventil vordere Zapfwelle, Multifunktionsmessinstrument, Tachometersensor	A	10
15	Stromversorgung Fahrerkabine, Bremslichter, Arbeitsscheinwerfer, Kontrollleuchte der Zapfwelle (Armaturenbrett), Magnetventil hinteres Hubwerk	A	10
16	Fernlicht	A	10

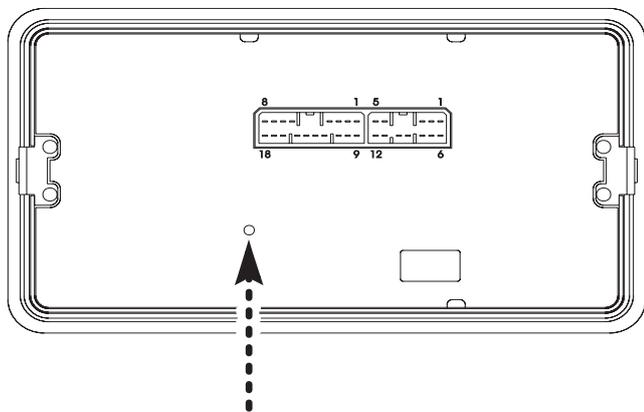
Sicherungen der elektrischen Anlage (Version „Rahmen“ und „Fahrerkabine“)			
17	Linkes Gebläse Kondensator	A	15
18	Rechtes Gebläse Kondensator	A	15
19	Verdampfer und Kompressor der Klimaanlage	A	15
20	Deckenlampe der Fahrerkabine und Autoradio	A	5
21	Pumpe der Scheibenwaschflüssigkeit und drehbarer Scheinwerfer	A	7,5
22	Scheibenwischer vorne und hinten	A	10
23	Hintere Scheinwerfer	A	15
24	Vordere Scheinwerfer	A	15

14.3.2 EINSTELLUNG DES DREHZAHLMESSERS

Der Drehzahlmesser empfängt das Steuersignal von der Lichtmaschine. Er ist so eingestellt, dass 690 Hz, die von der Lichtmaschine kommen, 3000 U/min der Motorwelle entsprechen.

Um die Motorumdrehungen auf den Drehzahlmesser anzupassen wie folgt vorgehen:

- (1) Am Motor ein Instrument anbringen, dass mit einer angemessenen Präzision die Umdrehungen des Motors misst.
- (2) Den Motor starten und ihn auf eine Drehzahl von 1500 U/min. bringen.
- (3) Überprüfen, ob die Umdrehungen auf dem Drehzahlmesser denen des angebrachten Instruments entsprechen.
- (4) Sollten zwischen den beiden Instrumenten Abweichungen festgestellt werden, das Armaturenbrett öffnen und den Drehzahlmesser auf der Bedientafel regulieren. Hierzu einen kleinen Schraubenzieher verwenden, wie in der Zeichnung dargestellt.



14.3.3 BETRIEBSSTUNDENZÄHLER

Der Betriebsstundenzähler schaltet sich ein, wenn die von der Lichtmaschine kommende Frequenz 50 Hz überschreitet (d.h., wenn das Grundgeräusch überschritten wird), und beginnt die Zeit in Hundertstelstunden aufzuzeichnen.

Er erreicht maximal 99999,99 Betriebsstunden und kehrt danach auf Null zurück.

14.3.4 TACHOMETER UND DIGITALDISPLAY DER ZAPFWELLENDREHZAHL

Auf dem Digitaldisplay kann die Geschwindigkeit und die Drehzahl der Zapfwelle sowohl im Normalmodus als auch im Sparmodus ablesen werden.

Funktionsweise des Tachometers:

Standardmäßig wird die Geschwindigkeit auf der digitalen LED angezeigt. Die Maschine verfügt über zwei Sensoren zur Geschwindigkeitsmessung. Der erste Sensor, der auf Höhe des physischen Rads im unteren Traktorteil angebracht ist, erfasst die Drehzahl der Vorgelegewelle. Die Geschwindigkeit wird aufgrund der gemessenen Drehzahl und des montierten Radtyps errechnet (d.h. aufgrund des Raddurchmessers). Der Radtyp dagegen wird über einen Dip Switch ausgewählt, der sich hinter der digitalen Tafel befindet. Eine Reihe von acht Hebelchen können unter Befolgung der Sequenz, die in der Dip-Switch-Codetabelle aufgeführt ist, nach oben (1) oder unten (0) gestellt werden. Der zweite Sensor ist über dem Getriebegehäusedeckel angebracht. Er misst die Drehzahl an einem Zahnrad, um eine höhere Präzision zu erzielen, wenn die konstante Geschwindigkeit mit der ESC-Vorrichtung gewählt wird.

Funktionsweise des Zapfwellen-Drehzahllesers:

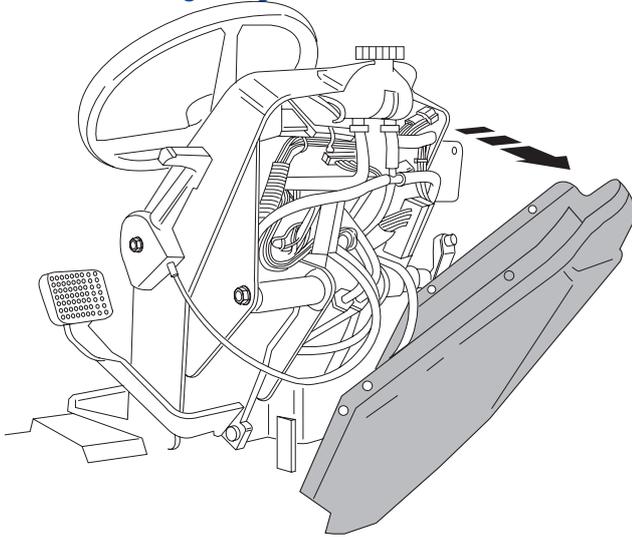
Über das von der Lichtmaschine kommende Signal erkennt das Instrument die Drehzahl der Hauptwelle, während es über das elektrische Signal der Kontrollleuchte der normalen Zapfwelleneinschaltung erfährt, ob die Zapfwelle eingeschaltet ist. Mittels dieser beiden Daten kann er die Zapfwellendrehzahl korrekt berechnen: Die Einstellung bestimmt, dass 540 U/min. der Zapfwelle 2380 U/min. der Hauptwelle entsprechen.

Mit einem am Hebel der Zapfwelle angebrachten Micro ermittelt das Instrument die Einstellung der Zapfwelleneinheit im Sparmodus. Das System ermittelt also die richtige Drehzahl auch in dieser Situation. Die Einstellung ist unter diesen Umständen so, dass 540 U/min. der Zapfwelle 1715 U/min. der Hauptwelle entsprechen.

Um die Geschwindigkeit oder die Drehzahl der Zapfwelleneinheit am Display zu wählen, muss die Taste oben links an der digitalen Tafel betätigt werden. Wird diese Taste mehrmals gedrückt, werden die beiden Werte abwechselnd auf dem LCD-Display angezeigt.

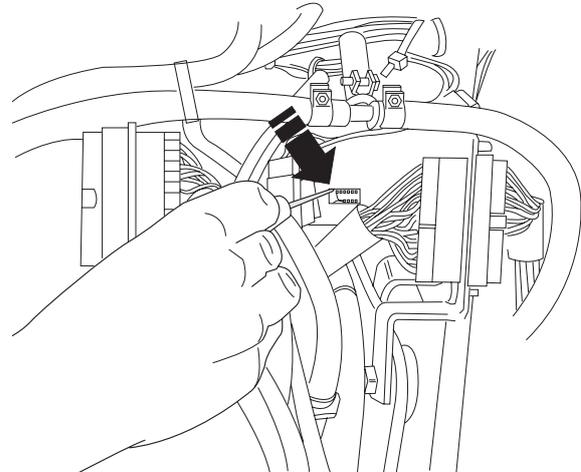
Einstellung des Tachometers

Hierzu wie folgt vorgehen:



(1) Die Armaturenbrettdeckung abschrauben

und herausziehen.



(2) Mittels der hinter der Tafel angebrachten Dip-Schalter den Code des montierten Reifentyps eingeben.

Dip Switch Codetabelle

Bereifung (TRX)	Dip switch 1-2-3-4-5-6-7-8 1=on 0=off		
	7800 - 9800	8400	10400
31x15.50 - 15	01111100	11100010	00010000
11LR16TL XM27	10111100	01100010	11100000
280/70R18	10111100	01100010	11100000
400/55x17.5	10111100	01100010	11100000
250/80 - 18	00111100	10100010	01100000
425/55 R 17	00111100	10100010	01100000
320/65R18	00111100	10100010	01100000
300/80-15,3	00111100	10100010	01100000
36x13,50-15	00111100	10100010	01100000
275/80R18 und 340/65R18	00111100	10100010	01100000
300/70R20	11011100	00100010	10100000
9,5R20	11011100	00100010	10100000
320/70R20	01011100	11000010	00100000

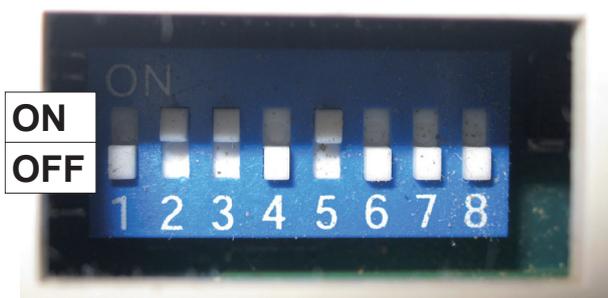
Bereifung (TRG)	Dip switch 1-2-3-4-5-6-7-8 1=on 0=off	
	9800	10400
11,2R20	10111100	11100000
335/80R20	10111100	11100000
360/70R20	00111100	01100000
360/70R20	00111100	01100000
375/75R20 und 420/65R20	00111100	01100000
12,4R24 und 320/85 R24	11011100	10100000
360/70R24	11011100	10100000

Dip Switch Codetabelle

Bereifung (SRX)	Dip switch 1-2-3-4-5-6-7-8 1=on 0=off		
	7800 - 9800	8400	10400
350/60 - 17,5	10111100	01100010	11100000
280/70R18	10111100	01100010	11100000
33x12,50 - 15	10111100	01100010	11100000
440/50R17	00111100	10100010	01100000
320/65R18	00111100	10100010	01100000
10,5/80x18	00111100	10100010	01100000
275/80R18	00111100	10100010	01100000
340/65R18	00111100	10100010	01100000
300/70R20	11011100	00100010	10100000
9,5R20	11011100	00100010	10100000
8.00R20	11011100	00100010	10100000
320/70R20	01011100	11000010	00100000
11,2R20	01011100	11000010	00100000

Zur Anzeige der Geschwindigkeit in mph die letzte 0 durch 1 ersetzen.

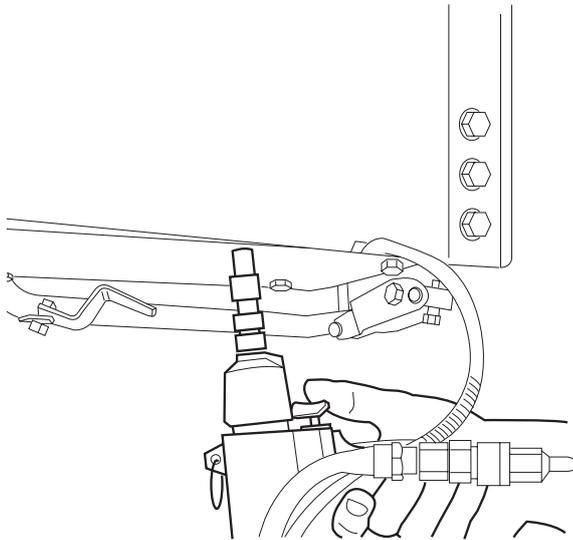
Beispiel:



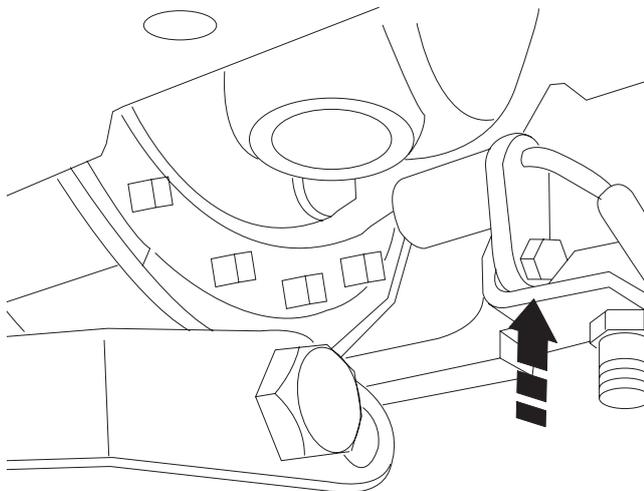
Code 01101000

Hebelposition: OFF-ON-ON-OFF-ON-OFF-OFF-OFF

Ausbau Sensor am phonischen Rad



- (1)** Die Trittbrettstütze und die untere Abdeckung des Gehäuses abschrauben.

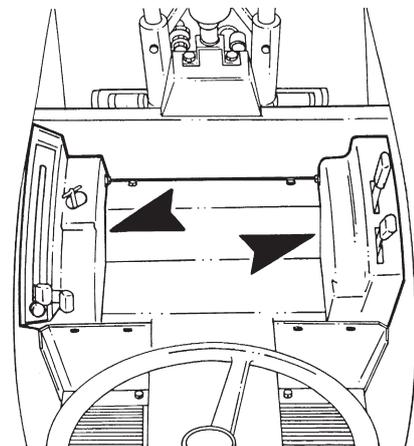


- (2)** Die Befestigungsschrauben des Sensors und den elektrischen Verbinder abschrauben. Dann herausnehmen.

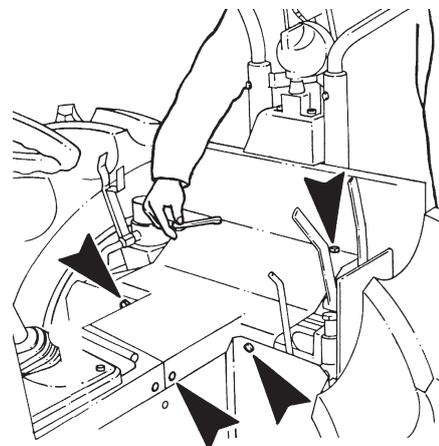
Ausbau Sensor am Schaltgetriebe



- (1)** Den Sitz anheben.



- (2)** Die zwei Schutzvorrichtungen an den Hebeln des Verteilers des Hubwerks entfernen, nachdem die entsprechenden Griffe herausgezogen wurden.



- (3)** Die Schrauben der hinteren Gehäuseabdeckung abschrauben und die Abdeckung entfernen.

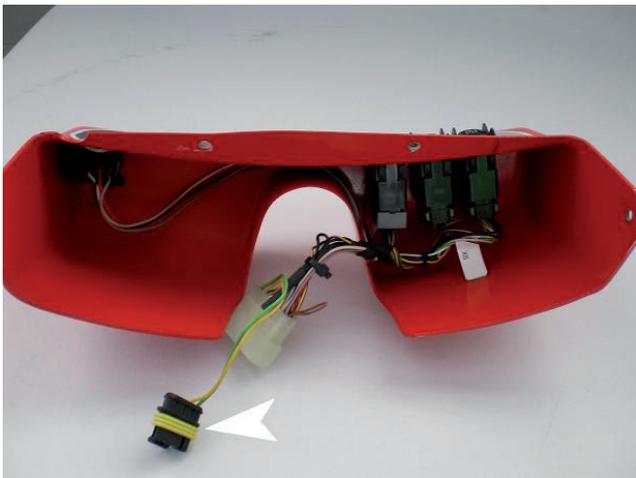
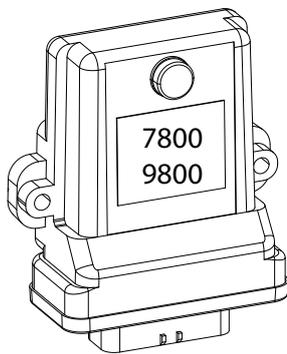


(4) Sensor abschrauben und ersetzen.

14.3.5 ESC-ANTRIEB (1800 - 9800)

Der Betrieb wird von einer elektronischen Steuerung, welche die Steuersignale, die vom Bediener mittels des Bedienfelds und der Motorsteuerung gesendet werden, verarbeitet, gesteuert.

Die Steuerung mit 14 Pins, läuft mit einer Software zur Verarbeitung der Steuerlogik und der Einstell- und Steuerparameter.



⚠ Vorsicht - Wichtiger Hinweis

Nur 7800 - 9800 verfügen über eine CAN-Service-Verbindung, welche ausschließlich vom Technischen Kundendienst der Antonio Carraro verwendet wird.

Gefahr einer irreparablen Beschädigung der Steuergeräte!

Austauschen des ESC-Antriebs



Die Steuerung befindet sich im hinteren Teil der Maschine.

Bei der Austausch der Komponenten der ESC-Steuerung am Zusatzarmaturenbrett wie folgt vorgehen:

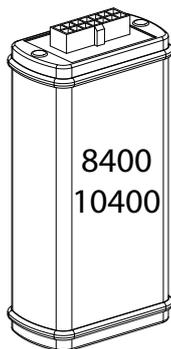


- (1) Die Schrauben lösen und das Armaturenbrett abnehmen
- (2) Den elektrischen Anschluss abklemmen.
- (3) Die beschädigten Bauteile auswechseln.

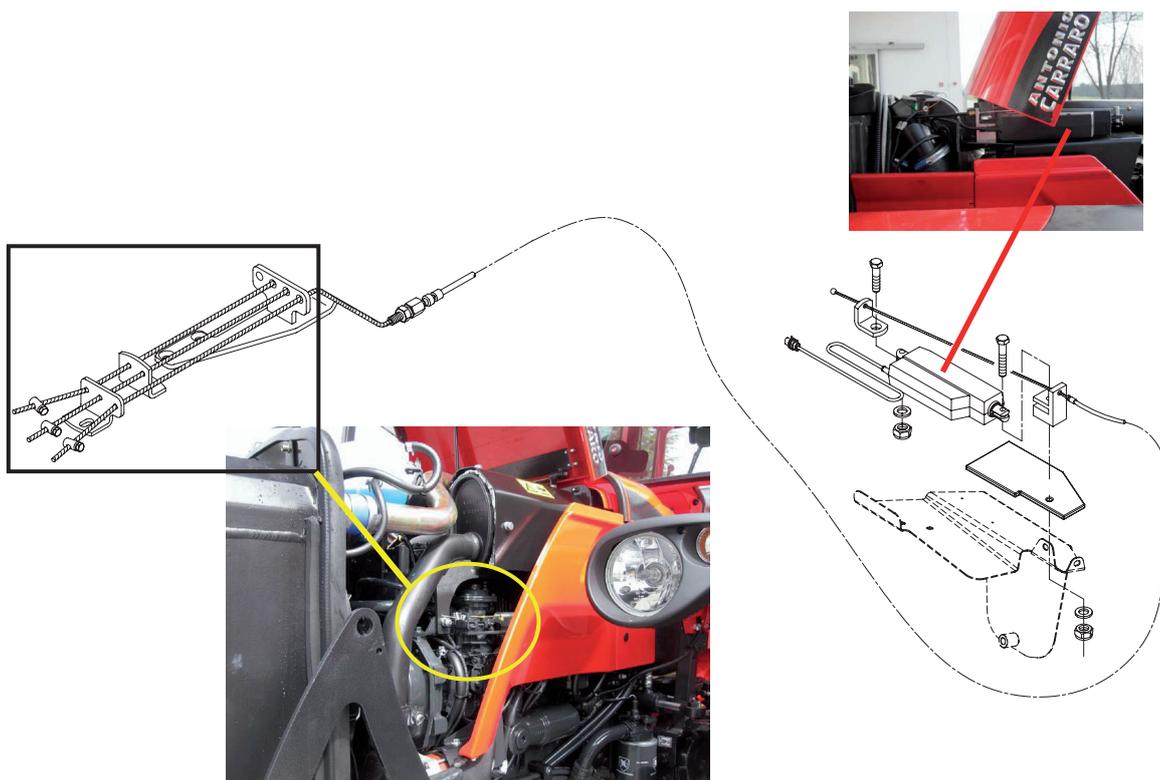
14.3.6 ESC-ANTRIEB (8400-10400)

Der Betrieb wird von einer elektronischen Steuerung, welche die Steuersignale, die vom Bediener mittels des Bedienfelds und von der Lichtmaschine gesendet werden, verarbeitet und sie in die Versorgung des Stellantriebs umwandelt, gesteuert.

Die Steuerung mit 35 Pins, läuft mit einer Software zur Verarbeitung der Steuerlogik und der Einstell- und Steuerparameter.



Der Stellantrieb besteht aus einem Gleichstrom-Elektromotor mit 12 V, welcher je nach Polung der Versorgung den Schieber aufgrund eines Schneckengetriebes in seinem Inneren nach vorn und hinten bewegt.



Austauschen des ESC-Antriebs

Bei der Austausch der Komponenten der ESC-Steuerung am Zusatzarmaturenbrett wie folgt vorgehen:



- (1) Die Schrauben lösen und das Armaturenbrett abnehmen
- (2) Den elektrischen Anschluss abklemmen.
- (3) Die beschädigten Bauteile auswechseln.



15 JOYSTICK

15.1 EINFÜHRUNG.....	320
-----------------------------	------------

15.2 STÖRUNGSDIAGNOSE	320
------------------------------------	------------

15.3 BESCHREIBUNG DER BEDIENELEMENTE	322
---	------------

15.4 BESCHREIBUNG DER BAUTEILE	325
---	------------

15.4.1	Proportionalventilblock.....	325
15.4.2	Ventilblock.....	326
15.4.3	3-Wege-Ventil für Fronthubwerk	327
15.4.4	Magnetventilblock Zugstangen und Oberlenker.....	328
15.4.5	Stromregelventil.....	329

15.1 EINFÜHRUNG

Die Maschinen SRH und SRX können auf Anfrage mit einem elektrohydraulischen Joystick zur Betätigung des Krafthebers und der Hydraulikanschlüsse ausgestattet werden.

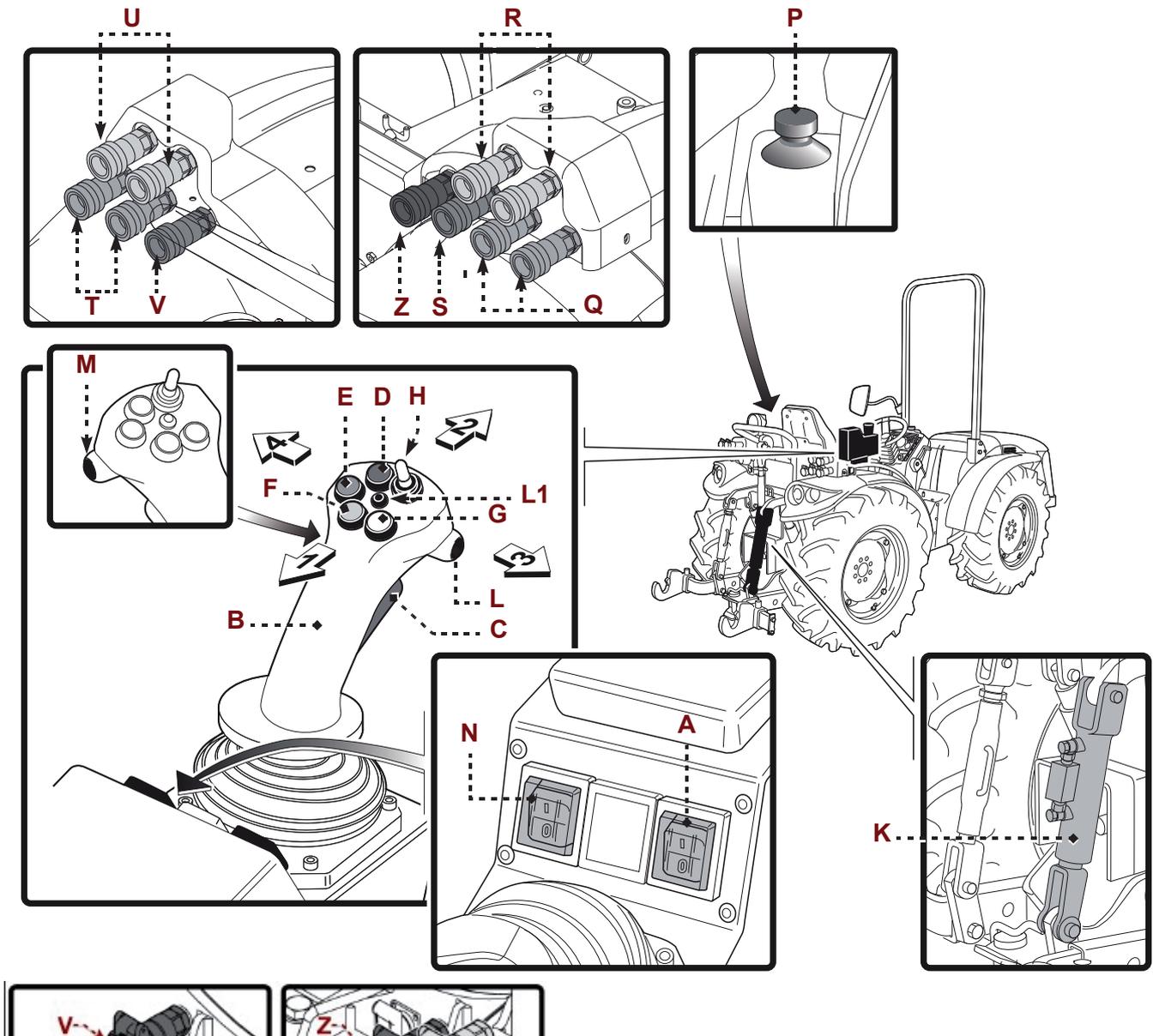
Bei Betätigung durch den Joystick wird der Kraftheber einfachwirkend mit möglicher Schwimmstellung. Anders als beim On/Off-Joystick kann mit dem Proportional-Joystick die Absenkgeschwindigkeit der Unterlenker (zwischen Null und dem Höchstwert) eingestellt werden.

15.2 STÖRUNGSDIAGNOSE

STÖRUNG	MÖGLICHE URSACHEN	ABHILFE
Der Heckkraftheber reagiert langsam auf die Joystick-Betätigung.	Die schwarze Taste mit drei Positionen (hinter dem Joystick) befindet sich in der Absenkeposition der Unterlenker.	Die schwarze Taste drücken, um die neutrale mittlere Position zu erhalten.
Die Taste zur externen Kraftheberbetätigung funktioniert nicht.	Die schwarze Taste mit drei Positionen (hinter dem Joystick) befindet sich in der Absenkeposition der Unterlenker. Verbinder an der Taste ist getrennt. Trimmer Regelung der elektronischen Steuerkarte falsch eingestellt.	Die schwarze Taste drücken, um die neutrale mittlere Position zu erhalten Den ordnungsgemäßen Anschluss des Verbinders überprüfen. Den Technischen Kundendienst ANTONIO CARRARO SpA kontaktieren.
Ruckeln des Anbaugerätes bei Joystick-Ansteuerung.	Maximaler Öldruck in der Anlage, da die rote On/Off-Taste für den kontinuierlichen Öldruck am einfachwirkenden gelben Anschluss in der Position "On" ist, ohne dass der Anschluss benutzt wird.	Die Taste in „OFF“-Position stellen.
Ständiges Hintergrundgeräusch, Ölüberhitzung.	Maximaler Öldruck in der Anlage, da der kontinuierliche Öldruck am gelben Anschluss für Hydromotoren (Hebel + weiße Taste) aktiviert wurde, ohne dass der Anschluss benutzt wird	Den Hebel in „OFF“-Position stellen.
Ständiges Hintergrundgeräusch.	Luftansammlung im Proportional-Magnetventil.	System entlüften.

<p>Betriebsstörung der Hydraulikanschlüsse oder des Hubwerks.</p>	<p>Elektrische Störung.</p>	<p>Die elektrische Anlage überprüfen; den Betrieb der Magnetspulen überprüfen.</p>
	<p>Ungenügender Druck infolge: Klemmen des Überdruckventils durch verschmutztes Öl.</p>	<p>Den Druck überprüfen. Das Ventil reinigen, dabei darauf achten, nicht die Einstellvorrichtung zu betätigen. Ventil bei Bedarf ersetzen.</p>
	<p>Blockierung des Magnetventils durch: Verschmutztes Öl.</p>	<p>Funktionstüchtigkeit des Ventil wiederherstellen: Das Ventil reinigen und den Betrieb der Magnetspule überprüfen. Bei anhaltender Störung Ventil ersetzen.</p>
	<p>Übermäßiges Festziehen der Mutter des Einsatzes.</p>	<p>Ventil abschrauben und mit einem maximalen Anziehmoment von 20 Nm wieder anschrauben; eventuell ersetzen und dieselben Anziehmomente beachten.</p>
	<p>Übermäßiges Festziehen der Befestigungsmutter der Magnetspule (10-15 Nm).</p>	<p>Ventilbefestigung lockern, Ventilbetrieb überprüfen und Ventil bei Bedarf ersetzen.</p>
	<p>Beschädigung der inneren Feder.</p>	<p>Ventil ersetzen.</p>

15.3 BESCHREIBUNG DER BEDIENELEMENTE



A) Leuchtschalter (grünes Licht): Er dient der Bestimmung des Betriebszustandes aller Joystick-Bedienelemente.

- **Bedienelement in Position „O“:** Die Betätigungen sind deaktiviert (Licht ausgeschaltet).

Bedienelement in Position „I“: Die Betätigungen sind aktiviert (Licht leuchtet).

B) Joystick-Bedienelement: Mit ihm können, in Kombination mit einem Bedienelement mit Totmannfunktion (**C**) und ggf. einer der Auswahltasten die Zusatzfunktionen der an die Maschine angebauten Arbeitsgeräte aktiviert werden. Einige Funktionen des Hebels bewirken eine direkte Betätigung, andere eine elektronisch gesteuerte proportionale Betätigung: je größer der Hebelweg ist, um so schneller wird die gewählte Funktion aktiviert und umgekehrt.

- Bei Drücken und Gedrückthalten nur der Taste (**C**) werden die angeführten Funktionen (mit proportionaler Wirkung) aktiviert.

- **Bedienelement in Richtung „1“ betätigt:** Es wird der grüne Hydraulikanschluss (**Q**) aktiviert,

in Richtung „2" wird die ausgewählte Funktion annulliert.

- **Bedienelement in Richtung „3" betätigt:** Es wird der blaue Hydraulikanschluss (**R**) aktiviert, in Richtung „4" wird die ausgewählte Funktion annulliert.

– Mit gedrückt gehaltener Taste (**C**) und Funktionswahl durch die gelbe Taste (**D**) werden die genannten Funktionen (mit direkter Wirkung) aktiviert.

- **Bedienelement in Richtung „1" betätigt:** Der gelbe Hydraulikanschluss (**S**) rechte Seite wird aktiviert.

- **Bedienelement in Richtung „2" betätigt:** Der gelbe Hydraulikanschluss (**S**) rechte Seite wird deaktiviert.

- **Bedienelement in Richtung „3" betätigt:** das externe Magnetventil wird aktiviert (elektrische Steuerung).

- **Bedienelement in Richtung „4" betätigt:** es wird keine Funktion aktiviert.

– Mit gedrückt gehaltener Taste (**C**) und Funktionswahl durch die rote Taste (**E**) werden die genannten Funktionen (mit direkter Wirkung) aktiviert.

- **Bedienelement in Richtung „1" betätigt:** Es wird der braune Hydraulikanschluss (**T**) aktiviert, in Richtung „2" wird die ausgewählte Funktion annulliert.

- **Bedienelement in Richtung „3" betätigt:** Es wird der rote Hydraulikanschluss (**U**) aktiviert, in Richtung „4" wird die ausgewählte Funktion annulliert.

– Mit gedrückt gehaltener Taste (**C**) und Funktionswahl durch die grüne Taste (**F**) werden die genannten Funktionen (mit direkter Wirkung) aktiviert.

- **Bedienelement in Richtungen „1-2" betätigt:** Anheben und Senken des Heckhubwerks.

- **Bedienelement in Richtungen „3-4" betätigt:** Anheben und Senken des rechten Unterlenkers (**K**) des Heckhubwerks.

C) Taste (grün): Sie fungiert als Totmannschalter und dient der Freigabe der Funktionen des Hebels (**B**).

D) Taste (gelb): Sie dient der Freigabe der mit dem Joystick (**B**) ausgewählten Funktionen.

E) Taste (rot): Sie dient der Freigabe der mit dem Joystick (**B**) ausgewählten Funktionen.

F) Taste (grün): Sie dient der Freigabe der mit dem Joystick (**B**) ausgewählten Funktionen.

G) Taste (weiß): Sie fungiert als Totmannschalter und dient in Kombination mit dem Schalter (**H**) der Aktivierung der einfachwirkenden Hydraulikanschlüsse auf der linken Seite (gelb) (**V**) und auf der rechten Seite (schwarz) (**Z**) zur Aktivierung des Hydromotors.

H) Schalter: Er dient der Freigabe der Funktionen des Bedienelements (**G**).

- **Bedienelement in Position „Vor":** Vorrichtung deaktiviert.

- **Bedienelement in Position „Zurück":** Vorrichtung aktiviert.

L) Taste (orange): dient zur Ein- und Auskupplung der Zapfwelle.

– Drücken Sie (ca. 2 Sekunden) die Taste, um die Zapfwelle einzuschalten. Die LED (**L1**) leuchtet auf.

– Drücken Sie die Taste erneut, um die Zapfwelle auszuschalten.

Die Steuerung ist nur freigegeben, wenn die Zapfwelle über den Schalter auf dem Armaturenbrett eingeschaltet worden ist. (Siehe „Beschreibung der Bedienelemente des Armaturenbretts").

M) Taste (grün): Sie dient der Aktivierung und Deaktivierung der Schwimmstellung des Hubwerks.

– Drücken Sie die Taste, um die Schwimmstellung zu aktivieren.

– Halten Sie die Taste gedrückt und betätigen Sie den Joystick (B) in Richtung „1", um die Schwimmstellung zu deaktivieren.

N) Leuchtschalter (rotes Licht): Er dient der Aktivierung des gelben einfachwirkenden Hydraulikanschlusses

der rechten Seite (**S**) im Modus „Dauerdruck“.

- **Bedienelement in Position „O“**: Vorrichtung deaktiviert.
- **Bedienelement in Position „I“**: Vorrichtung aktiviert.

P) Drehknopf: dient der Aktivierung des Reglers der Ölfördermenge zum Dauerdruckanschluss für den Hydromotor. Der Regler der Ölfördermenge ist nur bei den Maschinen installiert, die mit Joystick-Bedienelementen ausgestattet sind.



Wichtig

Am Ende jedes Arbeitstages ist der „Joystick“ mit der entsprechenden Schutzabdeckung abzudecken.

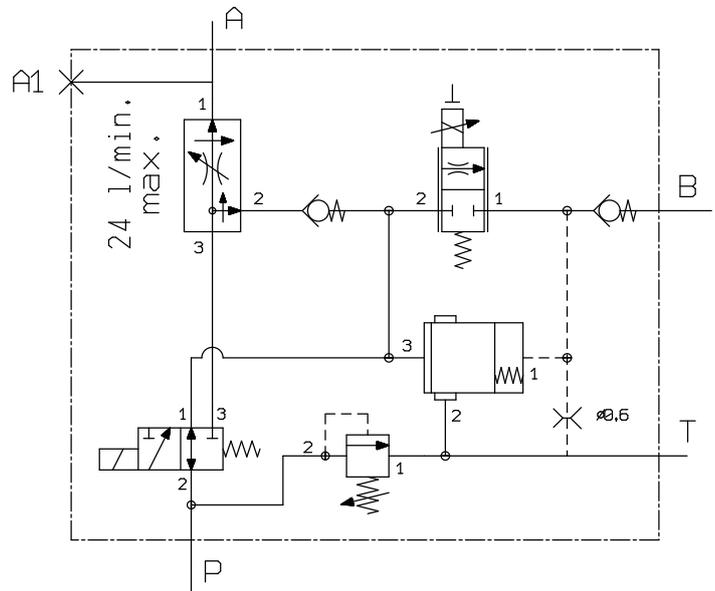
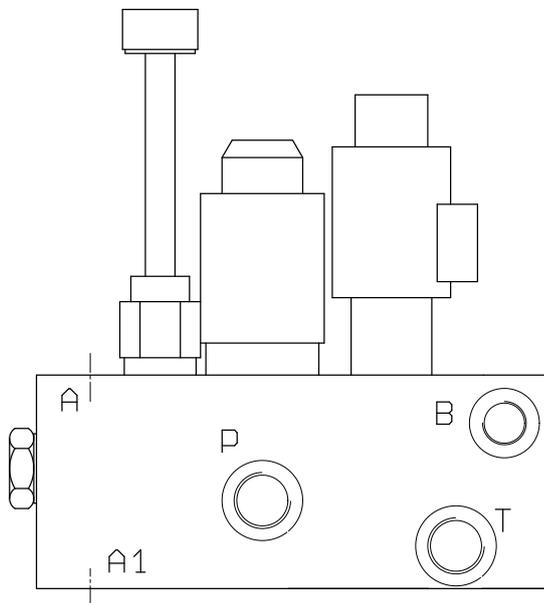


Vorsicht - Wichtiger Hinweis

Die Joystick-Bedienelemente aktivieren die hinteren und vorderen Hydraulikanschlüsse der gleichen Farbe. Die Schnellanschlüsse im hinteren Teil und die im vorderen Teil (die die gleiche Farbe haben) NICHT gleichzeitig anschließen, um zwei Anbaugeräte zu aktivieren.

15.4 BESCHREIBUNG DER BAUTEILE

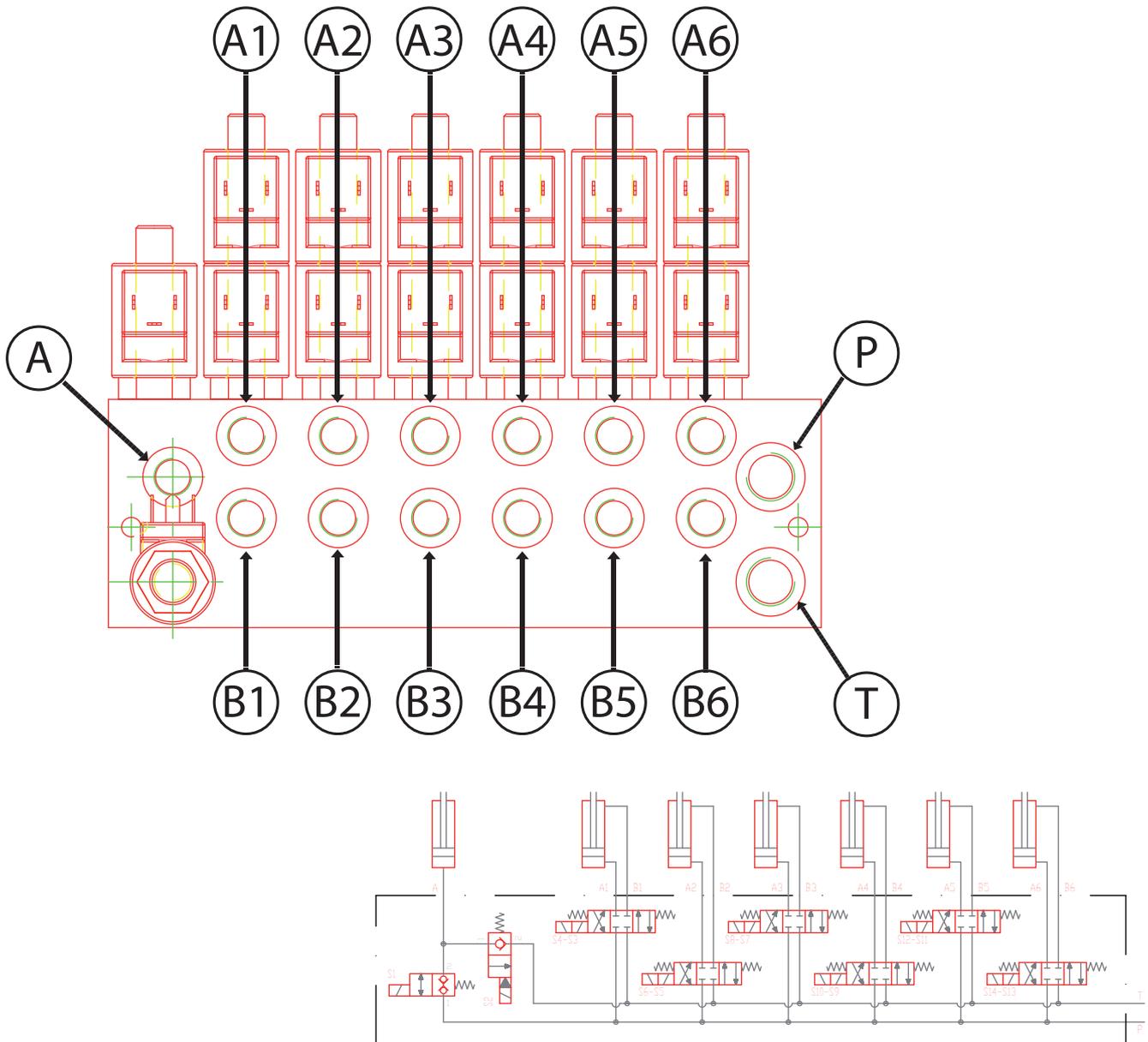
15.4.1 PROPORTIONALVENTILBLOCK



Legende

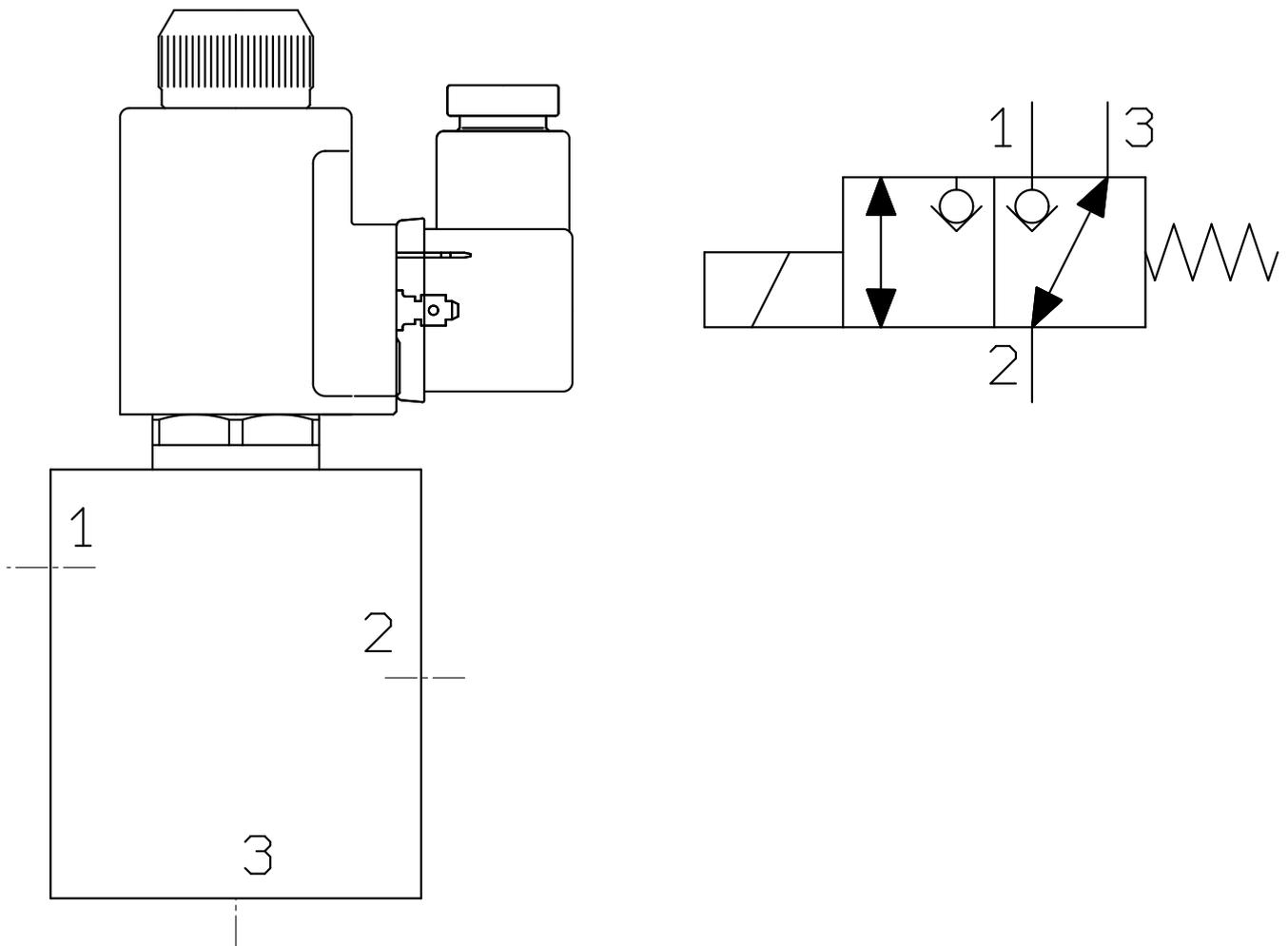
A	Dauerdruck zu GELBEM Hydraulikanschluss
B	Druckölanschluss zu Ventilblock
P	Öleinlauf von Prioritätsventil
T	Ablauf
A1	Anschluss verschlossen

15.4.2 VENTILBLOCK



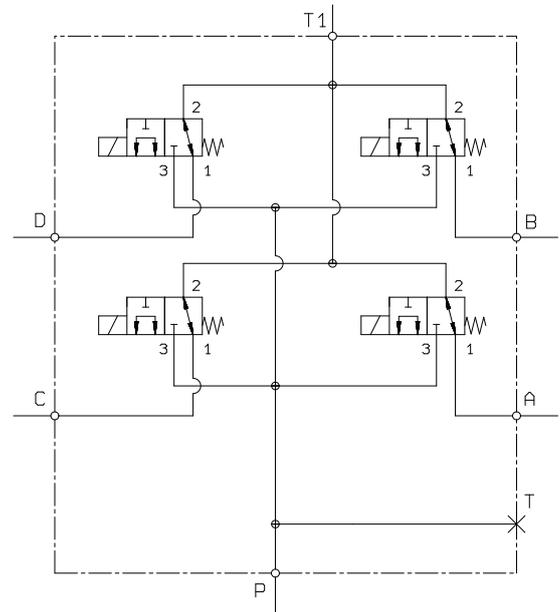
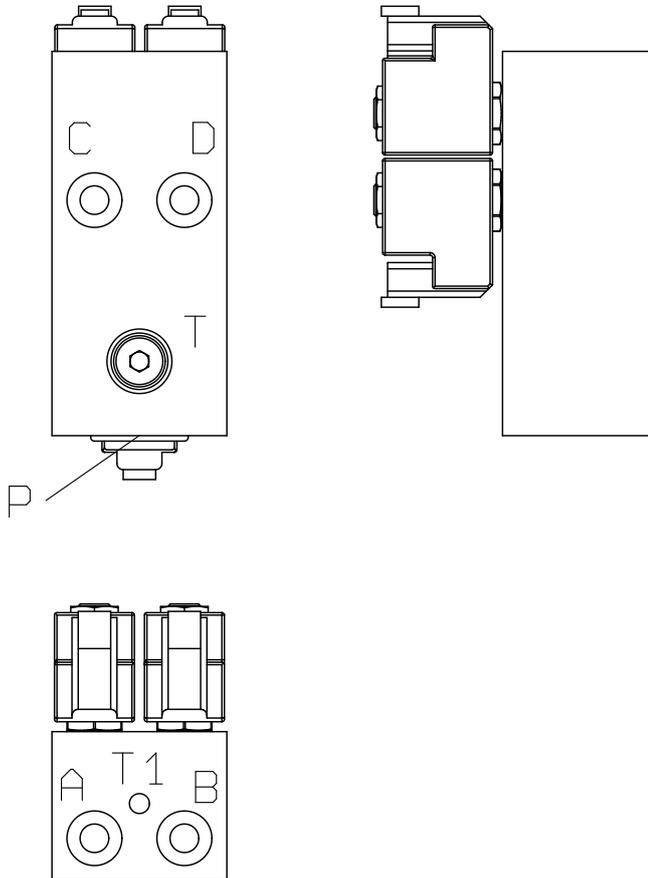
Legende	
P	Drucköleintritt
T	Ölablauf
A	Anschluss an Stromregelventil
A1-A2 A3 - A4	Verbindung zu Anschlüssen
B1-B2 B3 - B4	Verbindung zu Anschlüssen
A5 - B5	Verbindung mit Zugstange
A6	Verbindung mit einfachwirkendem Anschluss
B6	Verschlussen

15.4.3 3-WEGE-VENTIL FÜR FRONTHUBWERK



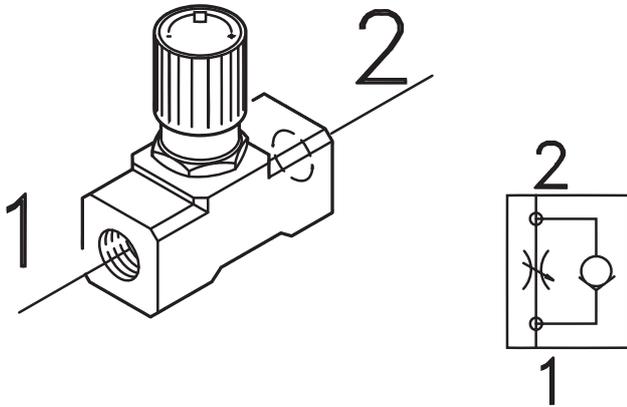
Legende	
1	Verbindung mit Fronthubwerk
2	Anschluss an Stromregelventil
3	Verbindung mit Heckhubwerk

15.4.4 MAGNETVENTILBLOCK ZUGSTANGEN UND OBERLENKER



Legende	
P	Druckanschluss
C	Verbindung mit Oberlenker
D	Verbindung mit Oberlenker
T	Anschluss verschlossen
T1	Ablauf
A	Verbindung mit Zugstange
B	Verbindung mit Zugstange

15.4.5 STROMREGELVENTIL

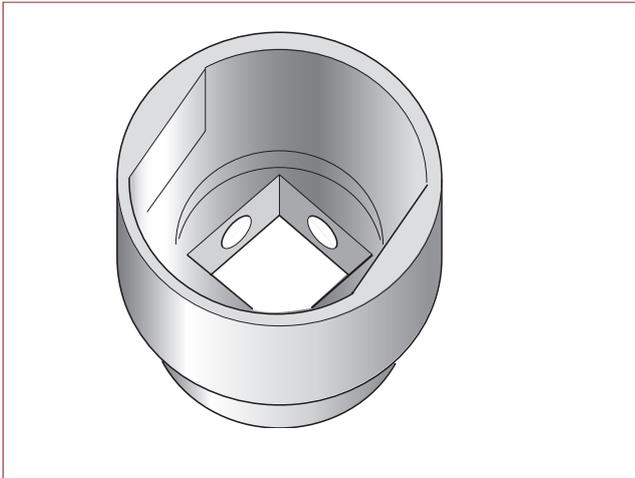


- 1 – Druck von Steuerventil der
Hubgeschwindigkeit
2 – Druckanschluss Hubzylinder

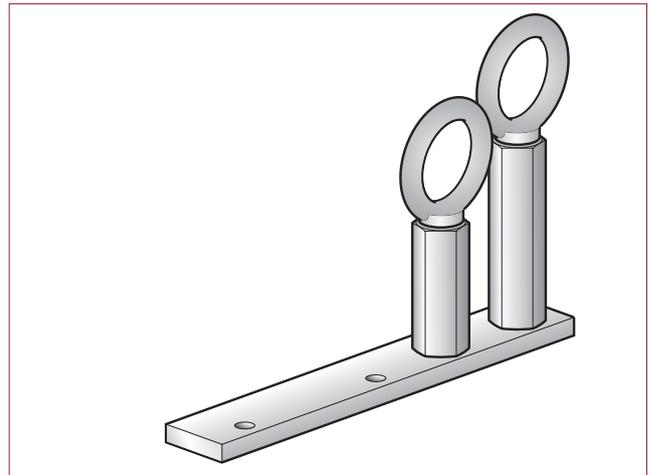


16	WERKZEUGE/GERÄTE	
16.1	WERKZEUGE FÜR DEN MOTOR.....	332
16.2	WERKZEUGE FÜR DIE MOTORKUPPLUNG	333
16.3	WERKZEUGE FÜR DIE ACHSEN	334
16.4	WERKZEUG FÜR GETRIEBE.....	338
16.5	WERKZEUGE FÜR DIE BREMSANLAGE.....	348
16.6	WERKZEUGE FÜR DIE LENKANLAGE	349
16.7	WERKZEUGE FÜR DIE HYDRAULIKANLAGE	350

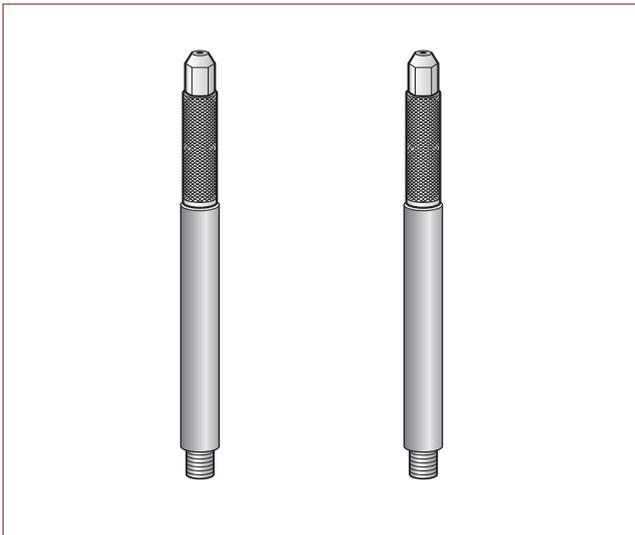
16.1 WERKZEUGE FÜR DEN MOTOR



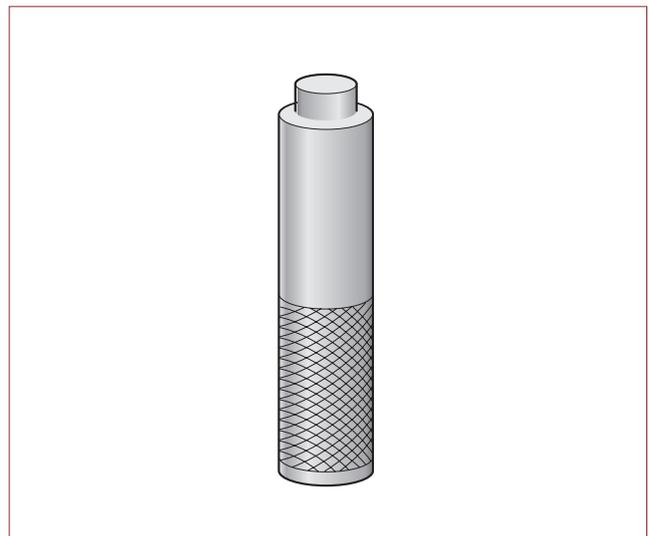
AT 37981854 - Buchse zum Trennen der Entlüftungsleitung des vorderen Variators.



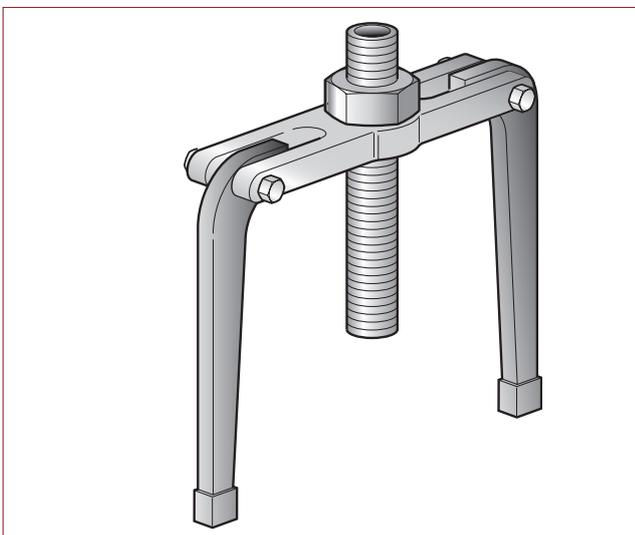
AT 37981835 - Gerät zum Heben des Motors



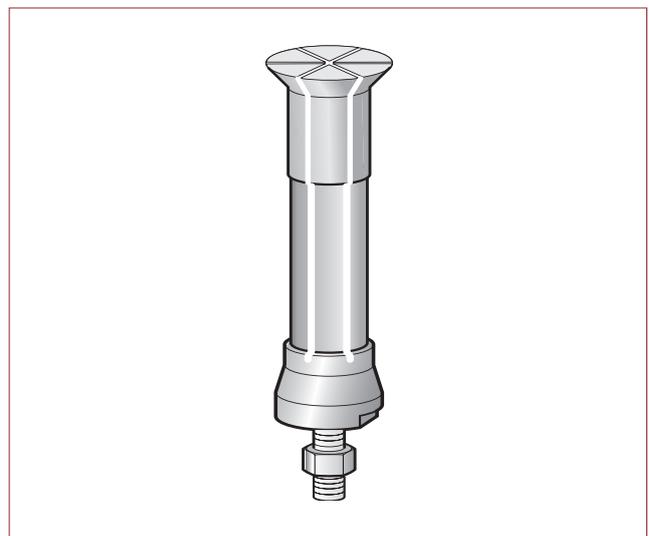
AT 37981818 - Zentrierstifte für Motor - vorderes Gehäuse.



AT 37981925 - Schlagdorn zur Montage des Rollenkäfigs am Motorschwungrad.

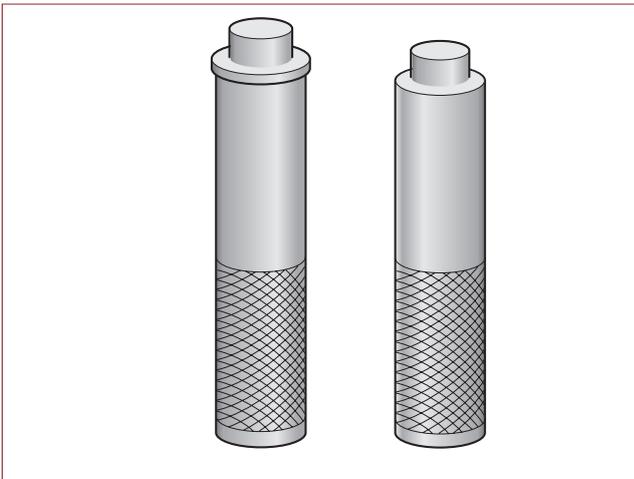


AT 37981332 - Universal-Backenabzieher.

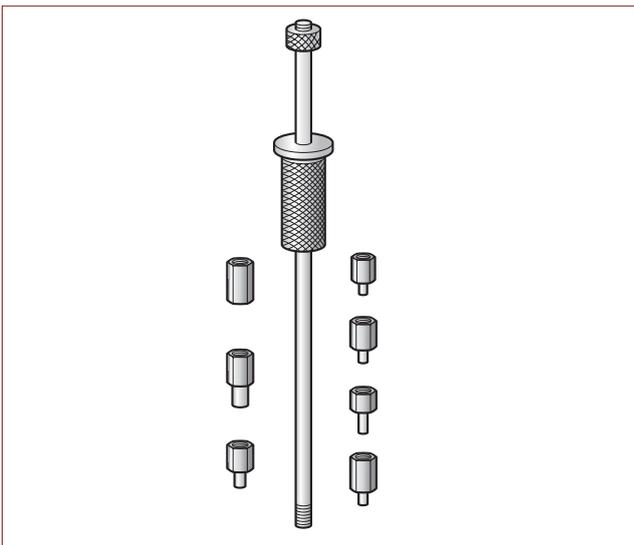


AT 37981222 - Spreizer zum Herausziehen von Lagern.

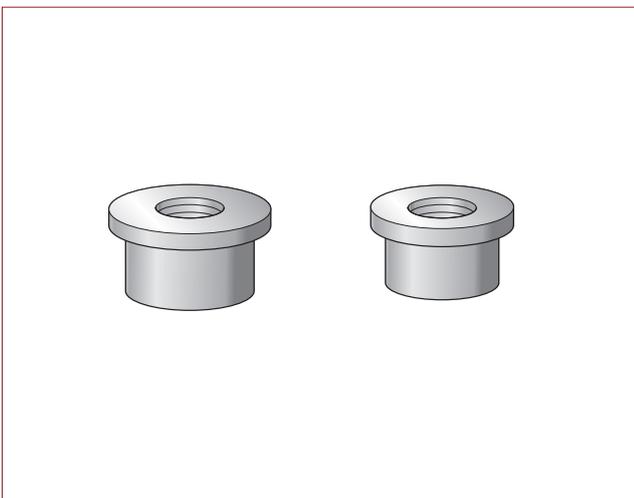
16.2 WERKZEUGE FÜR DIE MOTORKUPPLUNG



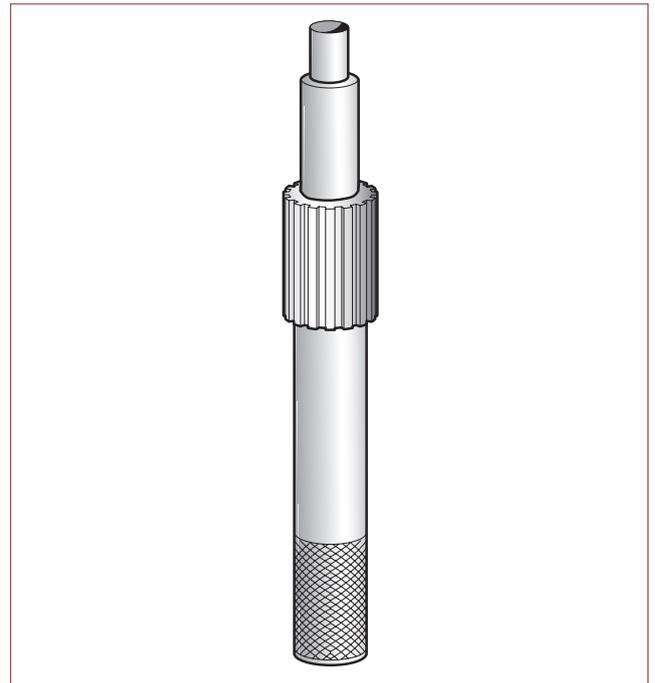
AT 37981654 - AT 37981657 - Schlagdorne zur Montage der Buchsen am vorderen Gehäuse.



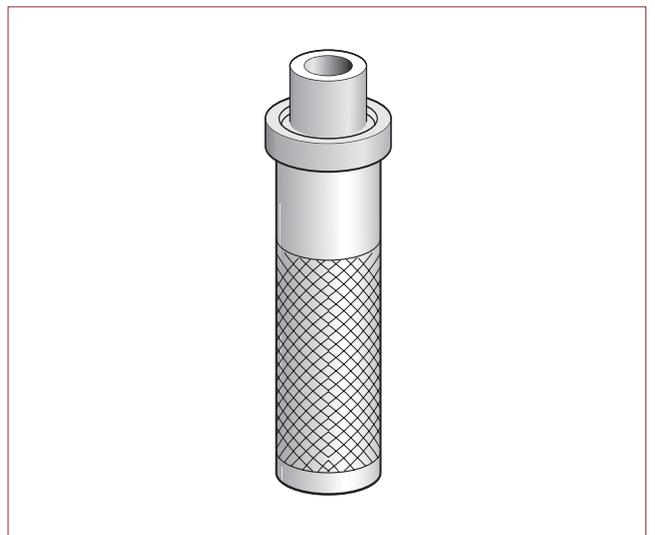
AT 27981047 - Schlagabzieher



AT 37981796 - Kit für Schlagabzieher.

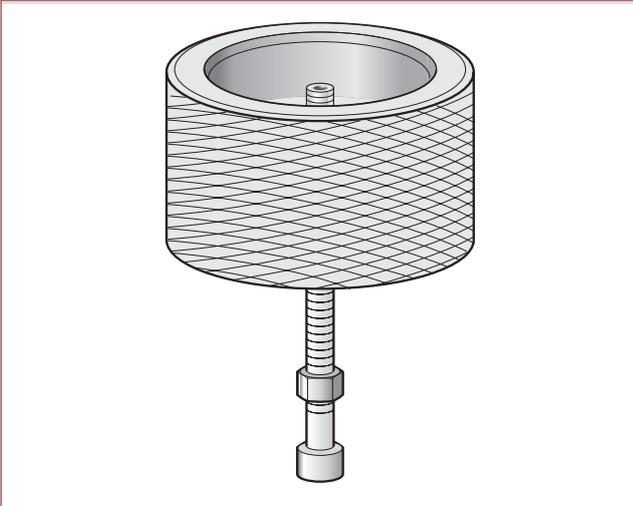


AT 37981919 - Schlagdorn zum Zentrieren der Kupplungsscheibe.

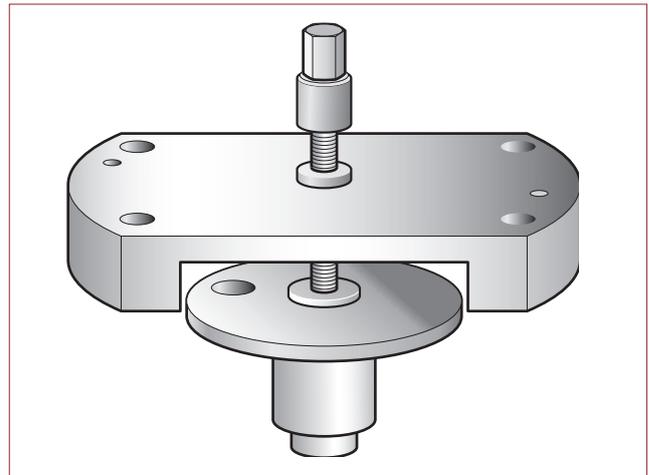


AT 37981662 - Schlagdorn zum Einsetzen von Dichtungsringen.

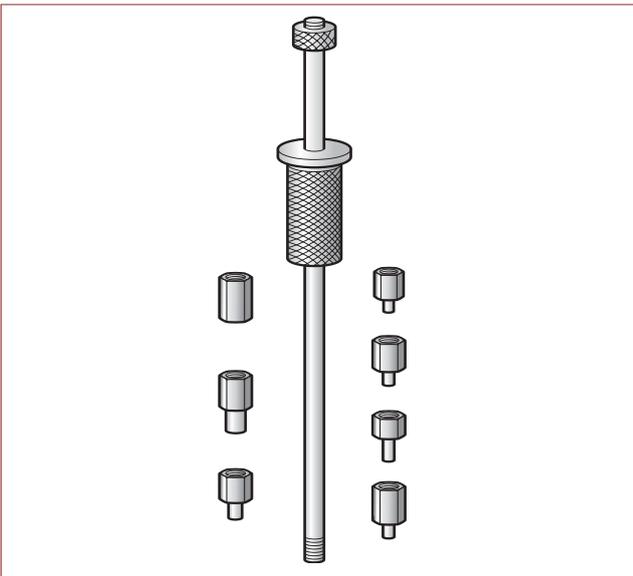
16.3 WERKZEUGE FÜR DIE AXSEN



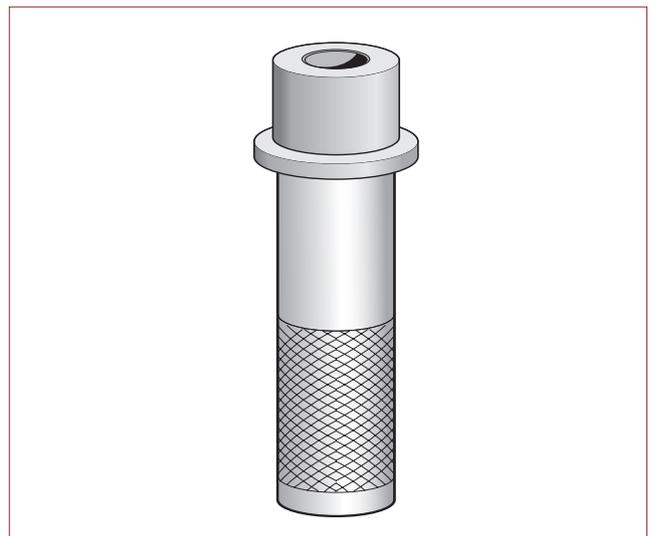
AT 27981140 - Abzieher für Gelenkbolzen der Achsen.



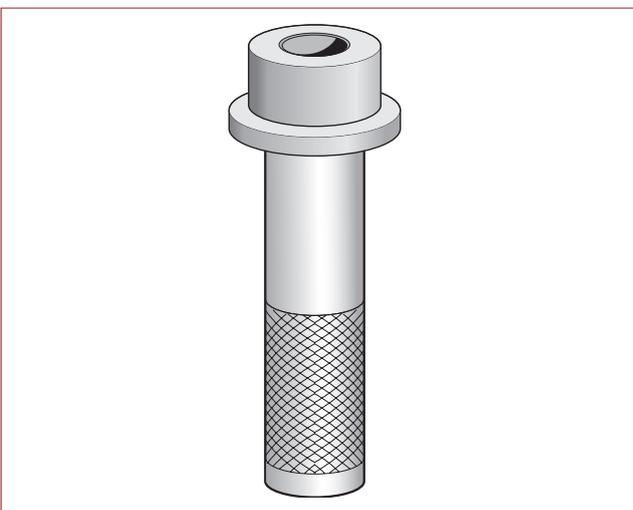
AT 37981793 - Adapter zum Herausziehen des Bremsflansches.



AT 27981047 - Schlagabzieher



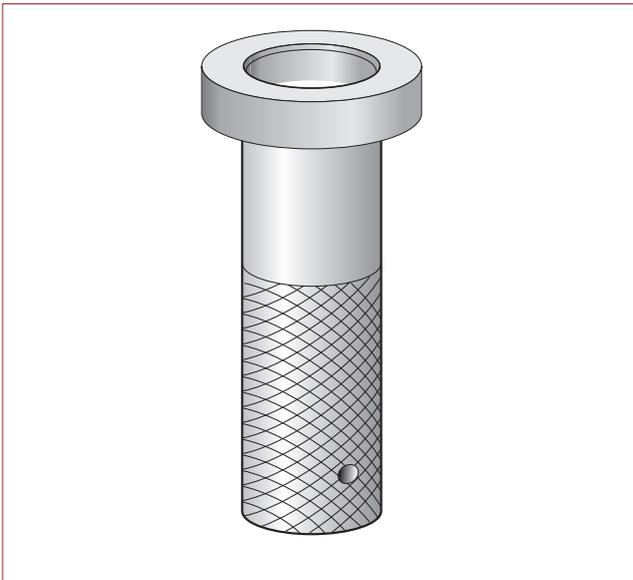
AT 37981232 - Schlagdorn für Aus- und Einbau Führungslagerbuchse der Achswelle.



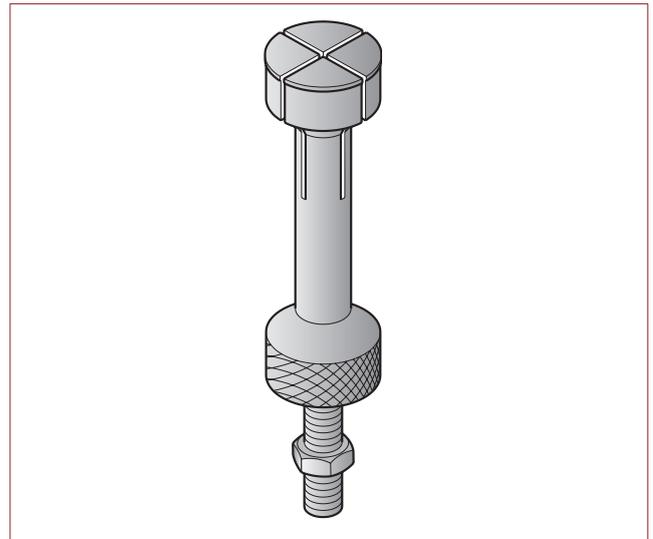
AT 37981233 - Schlagdorn zur Montage der Dichtung der festen Achse.



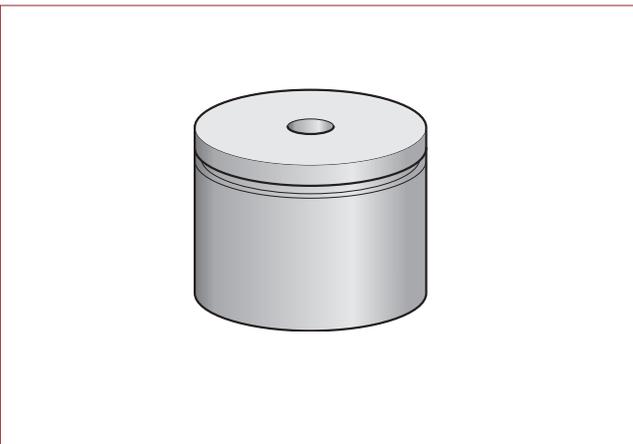
AT 37981235 - Adapter zum Herausziehen der Radnaben.



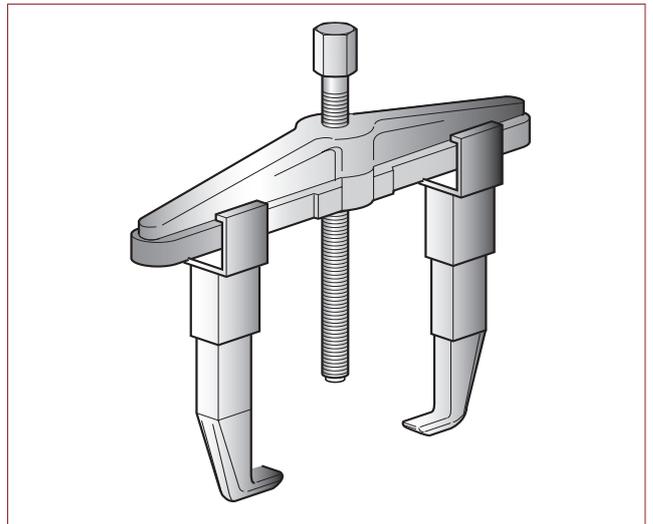
AT 37981093 - Schlagdorn zur Montage von Dichtungen.



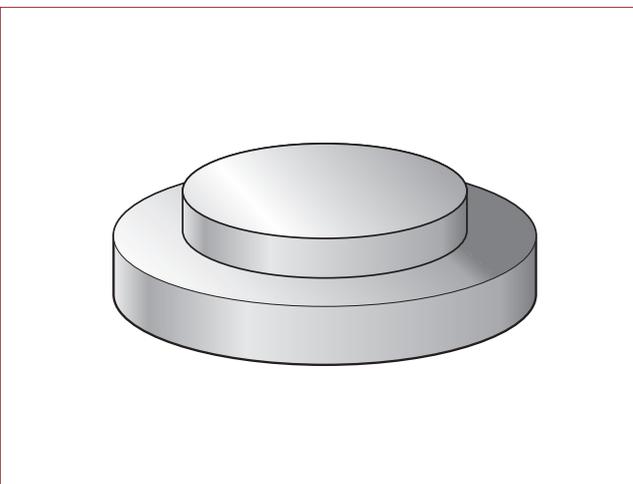
AT 27981146 - Spreizabzieher.



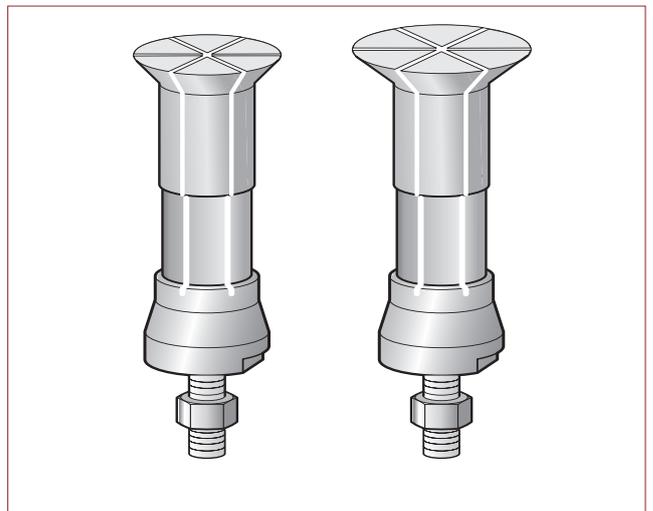
AT 37981236 - Abzieher.



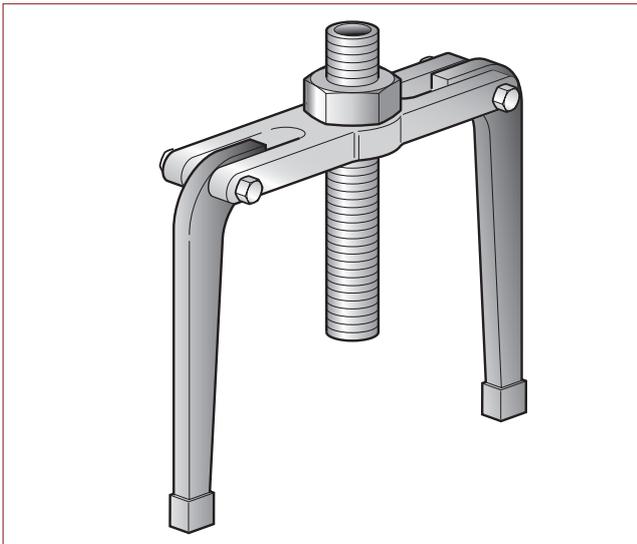
AT 37981247 - Universalabzieher



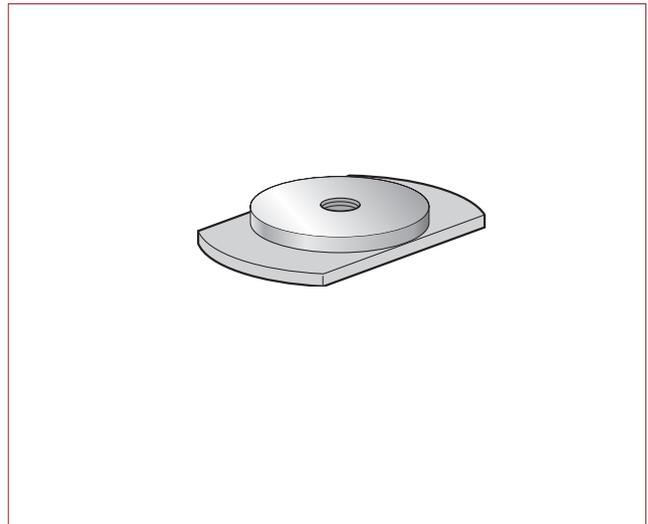
AT 37981214 - Adapter zum Herausziehen des Differentialgehäuselagers.



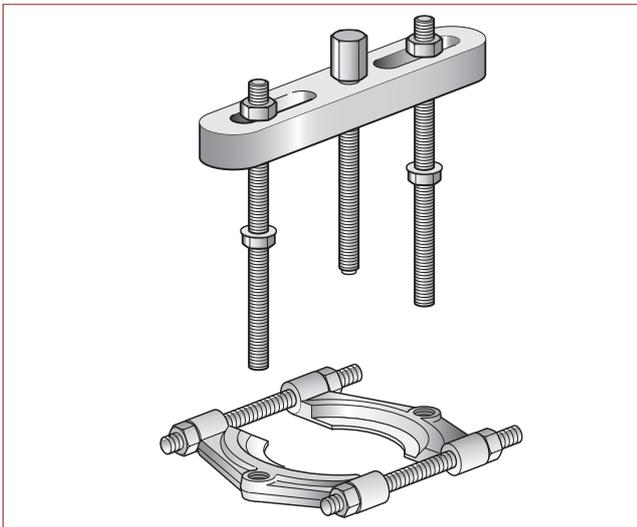
AT 37981255 - AT 37981256
- Spreizer zum Herausziehen von Lagern.



AT 37981253 - Universal-Backenzieher.



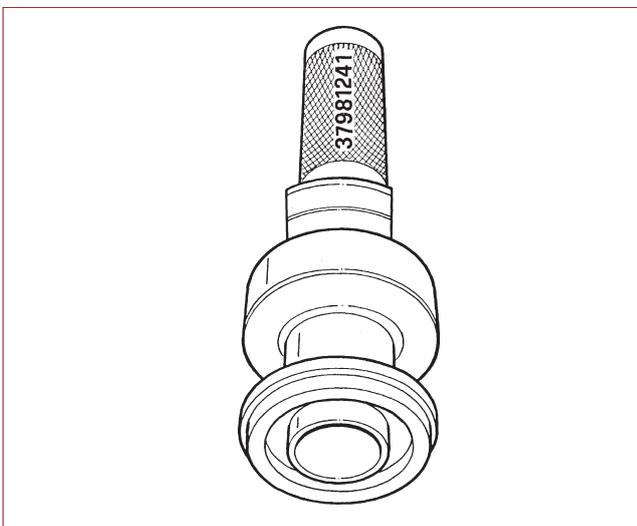
AT 37981736 - Adapter zum Herausziehen des Lagers vom Achswellenhalter.



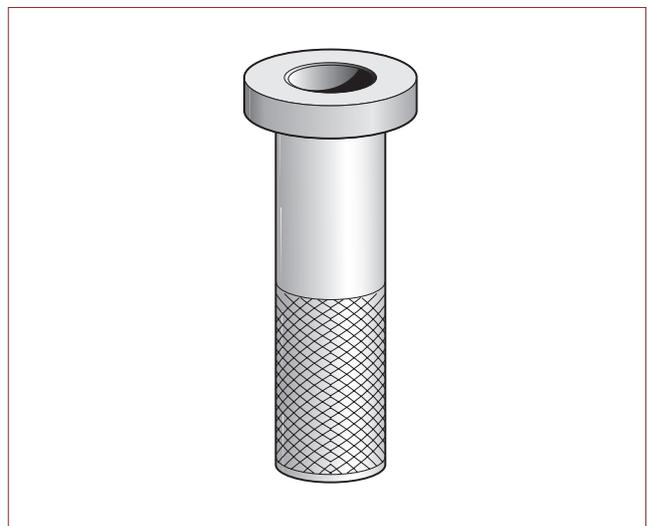
AT 37981766 - Separatore und Zieher.



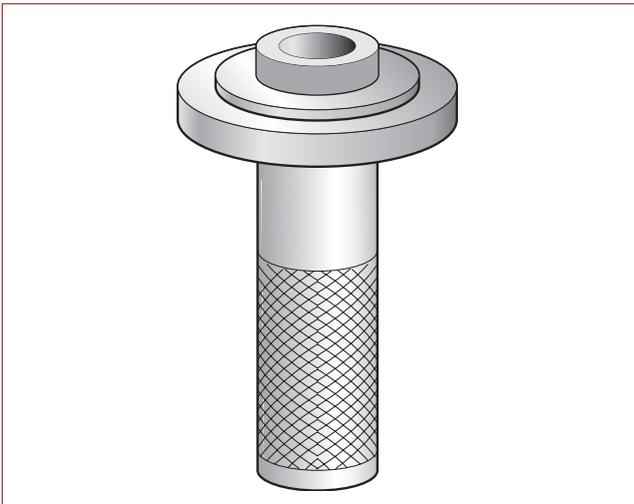
AT 37981759 - Adapter für Separator.



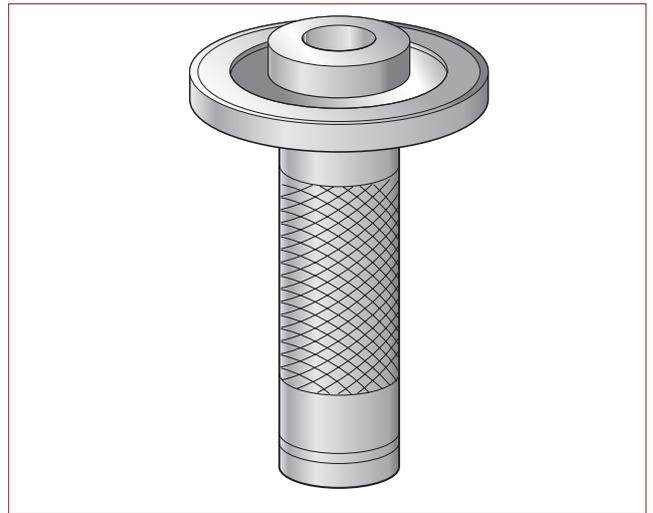
AT 37981241 - Schlagdorn zur Lagermontage.



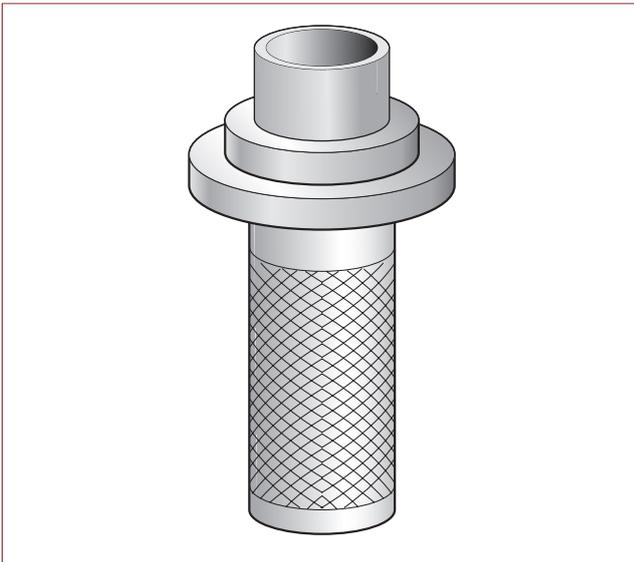
AT 37981094 - Schlagdorn für die Lagermontage.



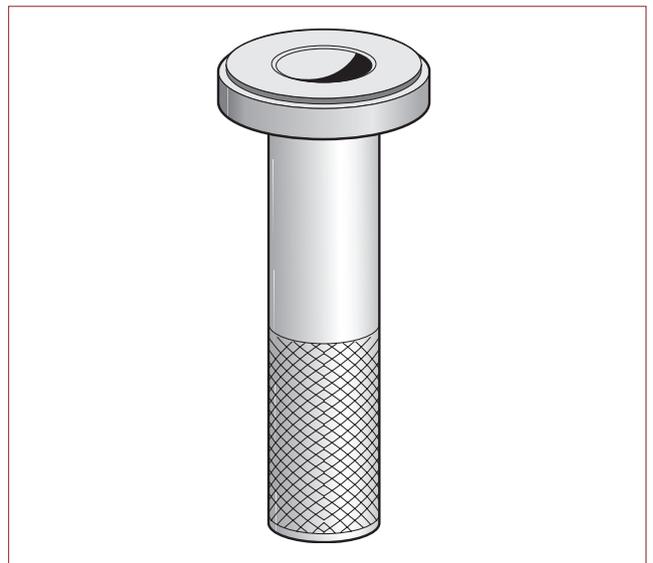
AT 37981590 - Schlagdorn zur Montage der Dichtung am Achswellenhalter.



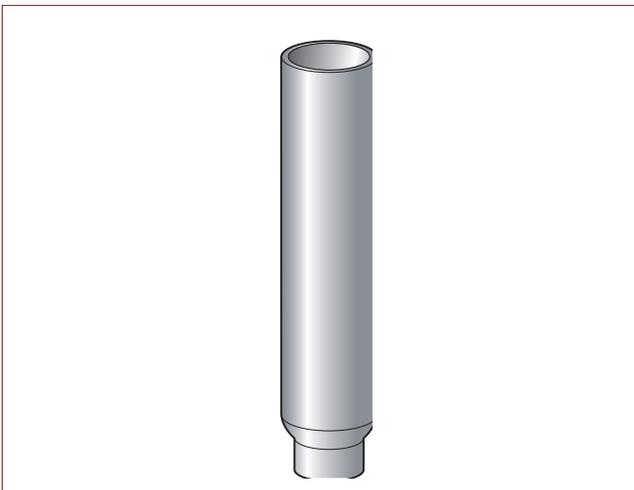
AT 37981593 - Adapter zur Montage des Lagers am Achswellenhalter.



AT 37981595 - Schlagdorn zur Montage der Dichtung am Achswellenhalter.

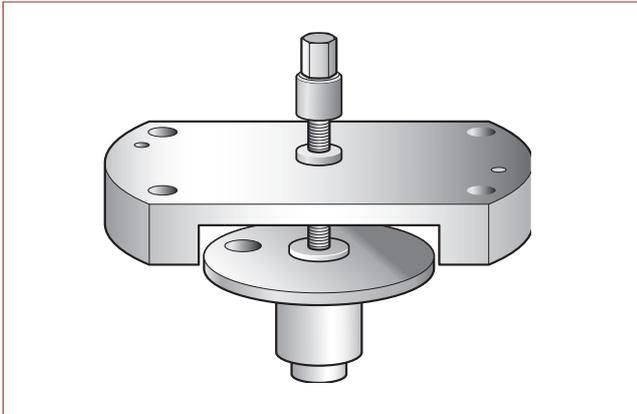


AT 37981705 - Schlagdorn zum Einsetzen von Dichtungsringen.

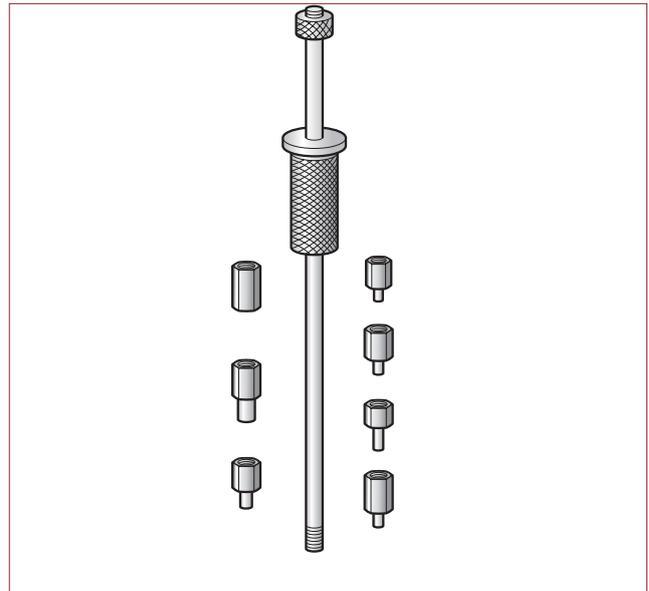


AT 37981087 - Adapter zum Einsetzen von Dichtungsringen.

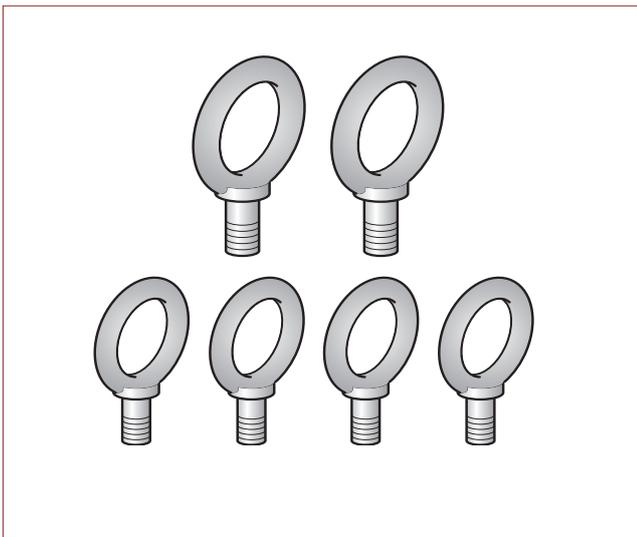
16.4 WERKZEUG FÜR GETRIEBE



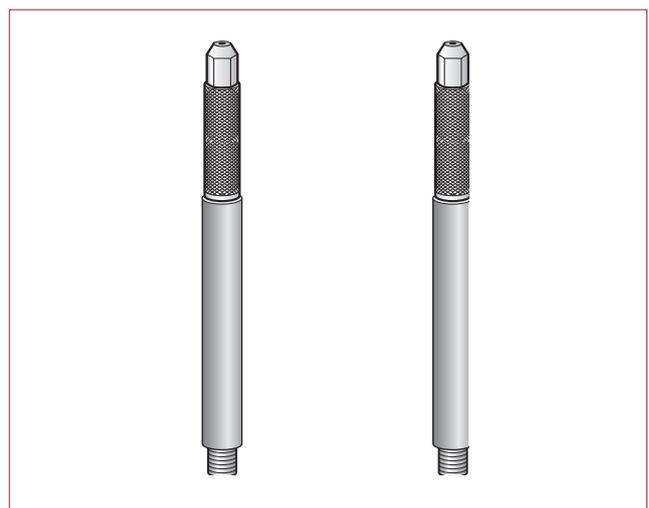
AT 37981793 - Adapter zum Herausziehen des Bremsflansches.



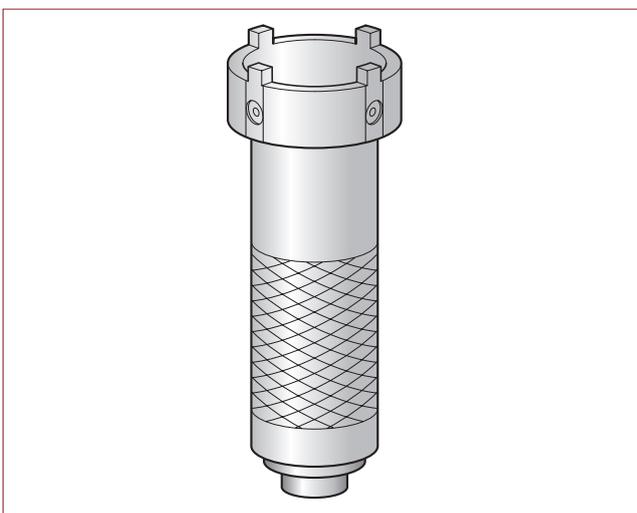
AT 27981047 - Schlagabzieher



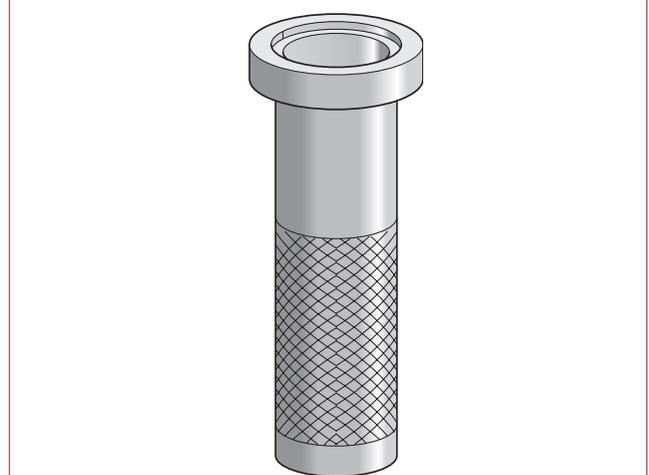
AT 37981845 - Ringschrauben-Kit.



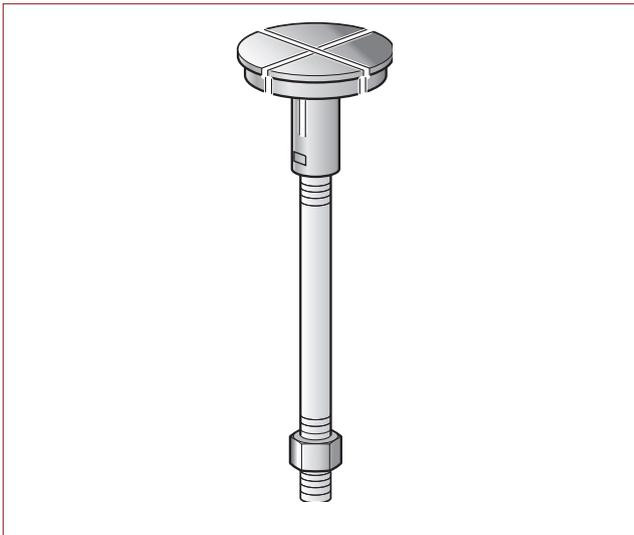
AT 37981818 - Zentrierstifte für Motor - vorderes Gehäuse.



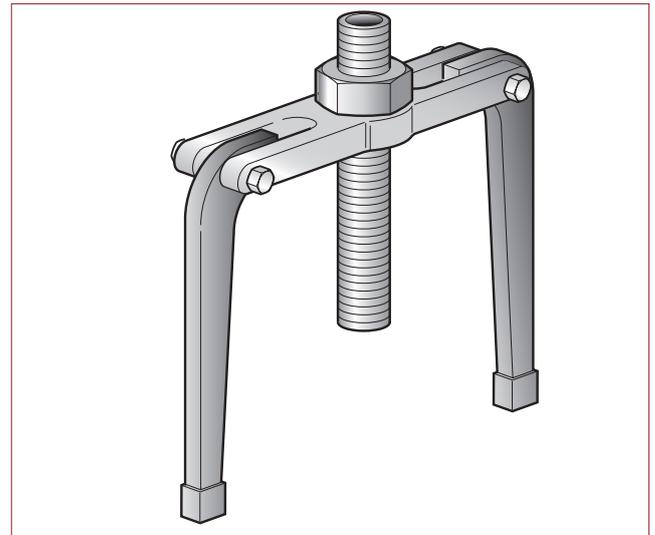
AT 37981115 - Schlüssel zum Befestigen von M40 Nutmuttern



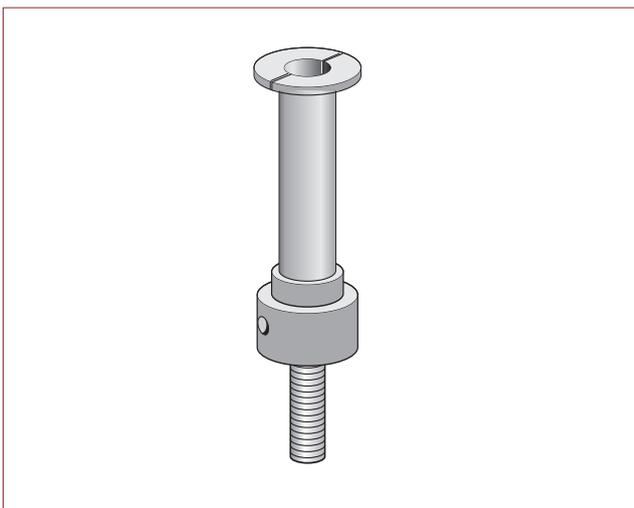
AT 27981209 - Adapter zum Herausziehen des Differentialgehäuselagers.



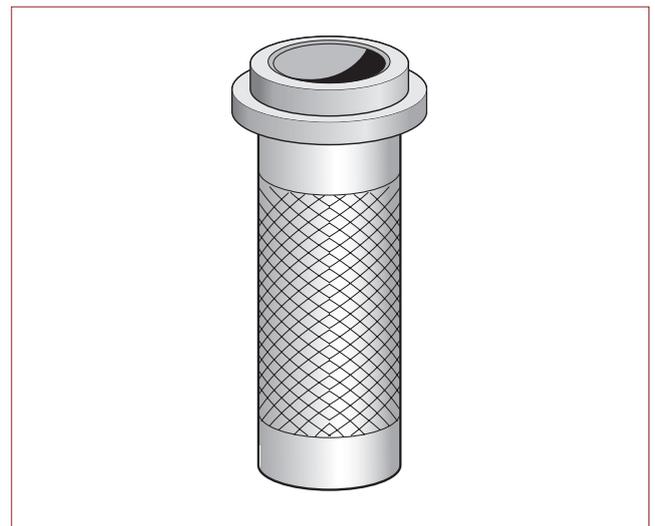
AT 27981212 - Schlagabzieher für Außenring des Lagers des Differentialantriebszahnrad.



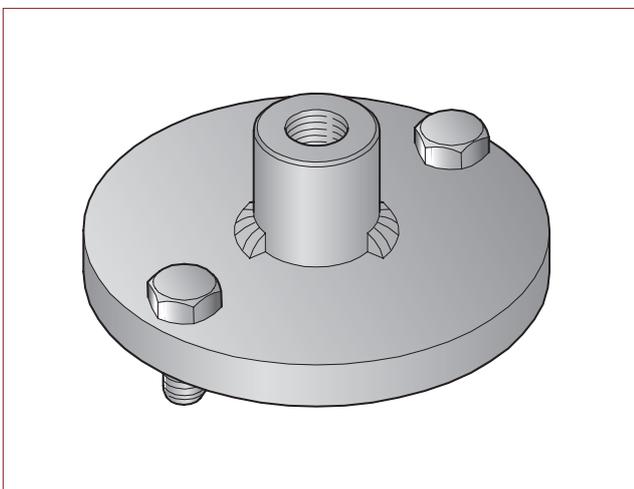
AT 37981253 - 1216 - Universal-Backenabzieher.



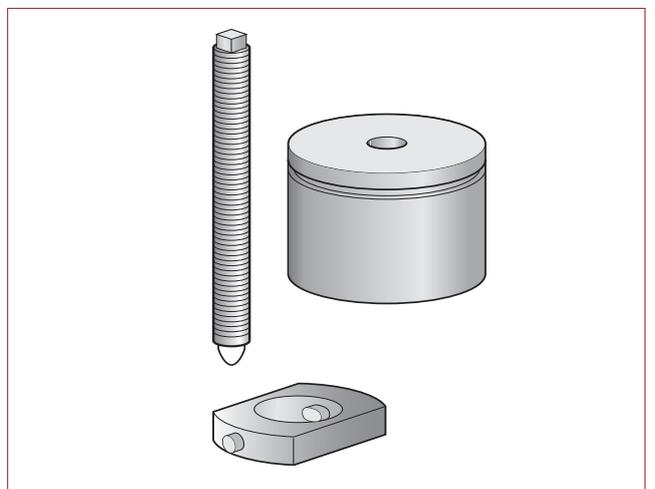
AT 37981254 - Adapter zum Herausziehen des Außenrings des Rollenlagers.



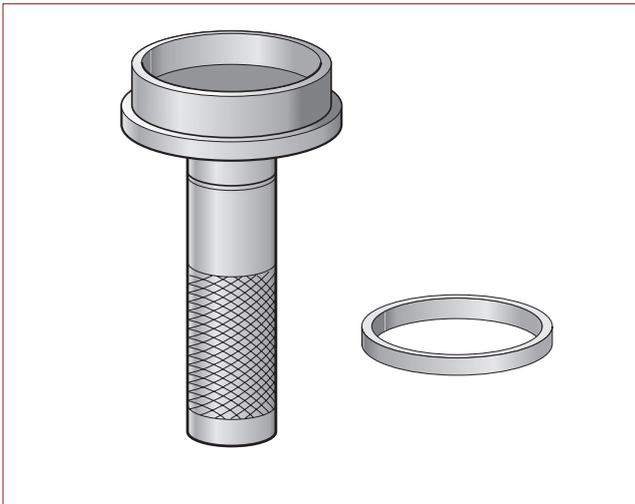
AT 37981154 - Schlagdorn zum Herausziehen der Rollenhülse an der Hauptwelle.



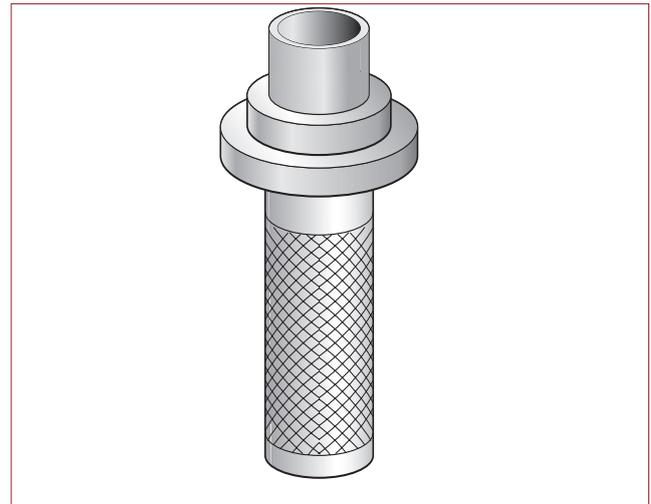
AT 37981948 - Adapter zum Herausziehen des Gelenkbolzens.



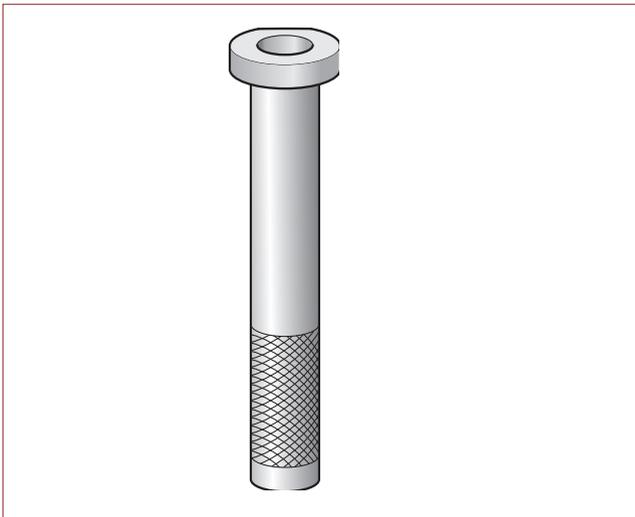
AT 37981669 - Werkzeuge zum herausziehen der Lagerbuchsen aus dem Zentralkörper.



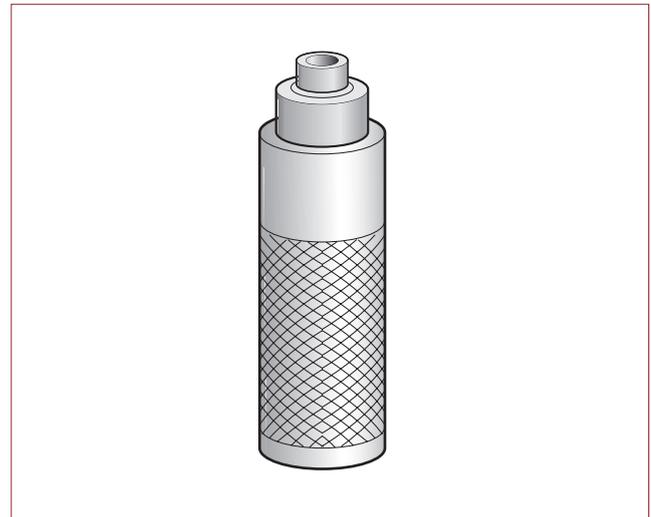
AT 37981676 - AT 37981680 - Schlagdorn zum Einsetzen der Lagerbuchsen.



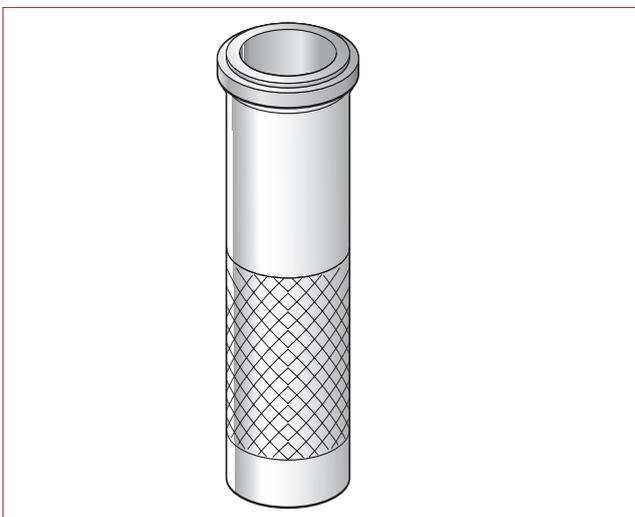
AT 37981924 - Schlagdorn zur Montage der Dichtung am Gelenkbolzen.



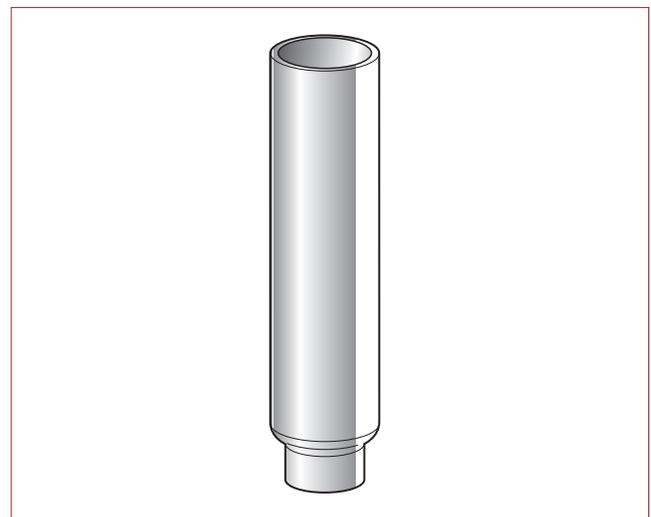
AT 37981575 - Schlagdorn für die Lagermontage.



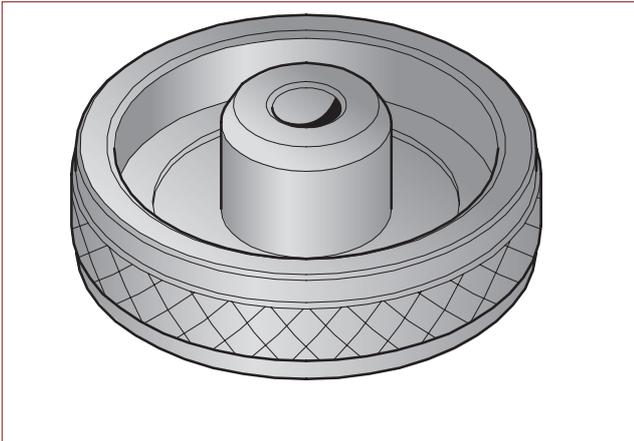
AT 37981687 - Werkzeug zum Einsetzen des Gelenkbolzen-Sperstiftes.



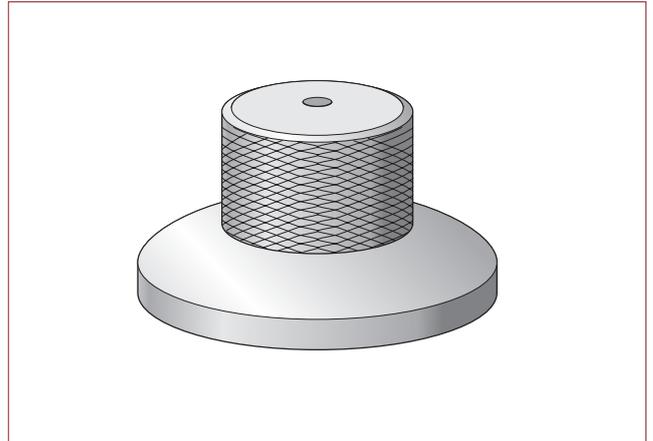
AT 37981938 - Schlagdorn zum Einsetzen von Dichtungsringen.



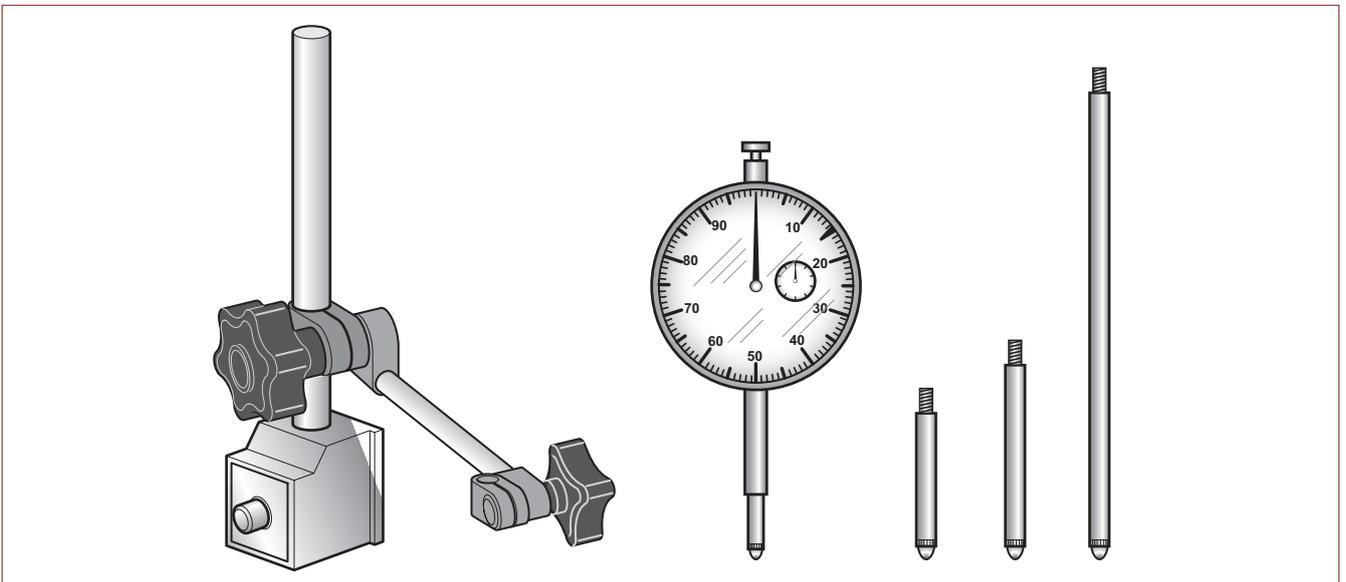
AT 37981939 - Muffe zum Einsetzen von Dichtungsringen.



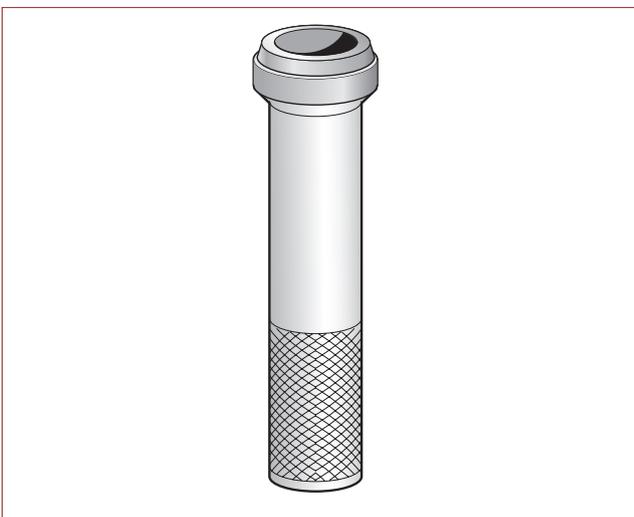
AT 27981197 - Gerät zur Überprüfung der Höhe des Differentialantriebszahnradlagers.



AT 37981202 - Schlagdorn zur Montage des Kegelrollenlagersitzes.



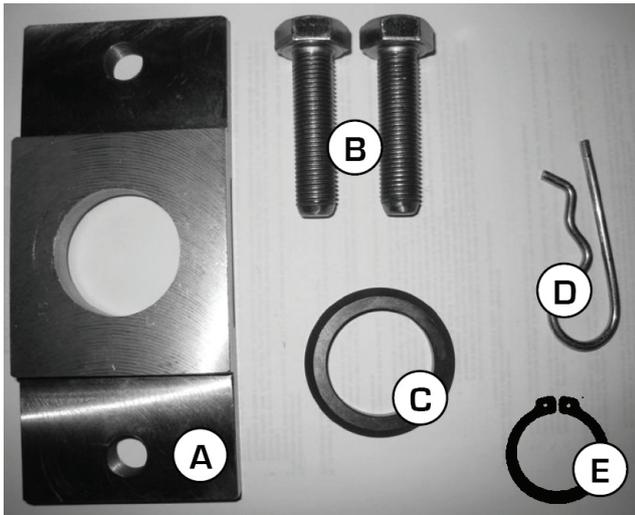
AT 37981837 - Mess-Kit bestehend aus: AT 37981223 - AT 37981224 - AT 37981225 AT 37981842 - AT 37981843.



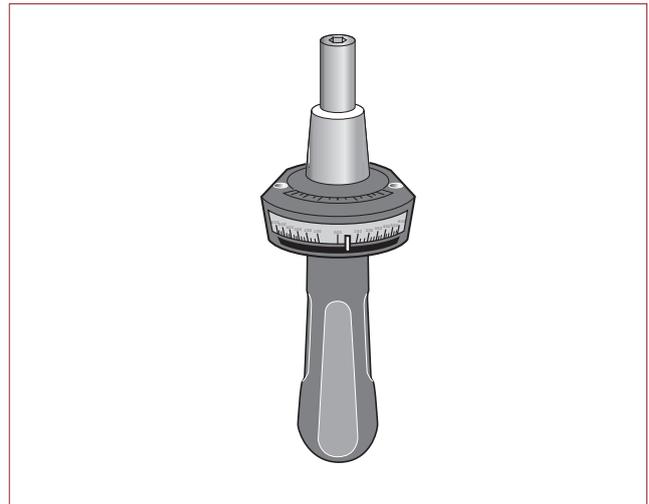
AT 37981095 - Schlagdorn zur Montage von Kegelrollenlagersitzen.



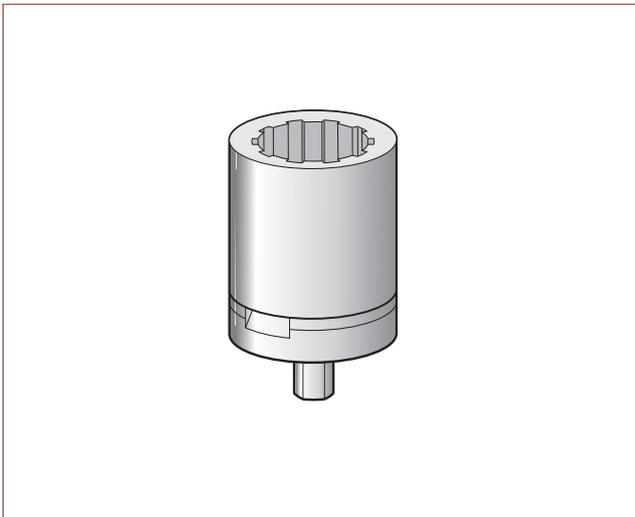
AT 37981145 - Schlagdorn zur Montage von Kegelrollenlagern.



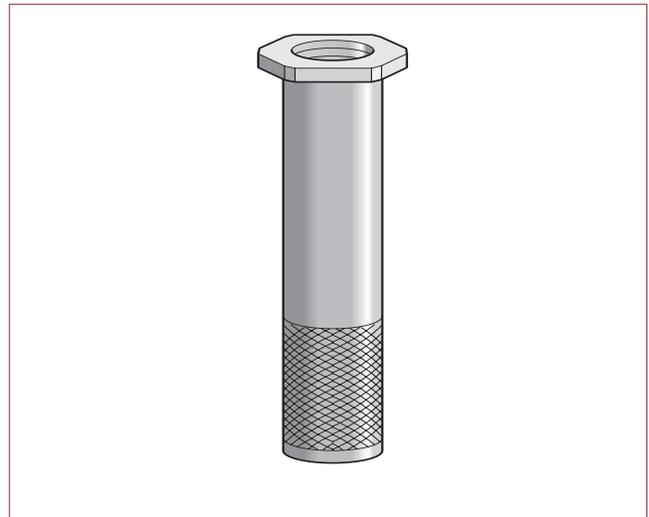
AT 37981974 - Werkzeugausstattung für den Ausbau der Hauptwelle.



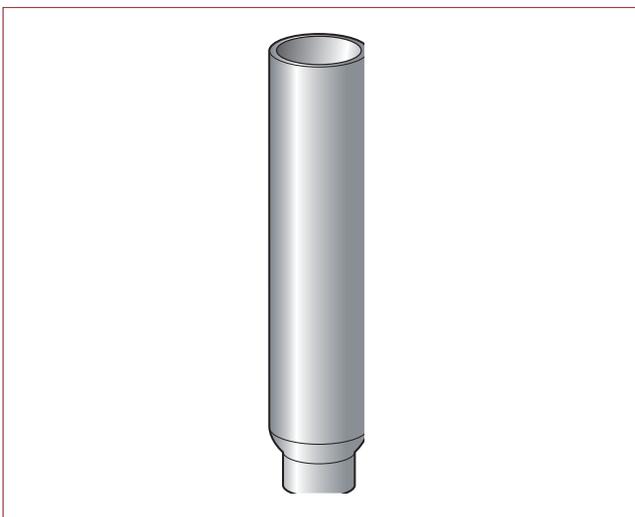
AT 37981196 - Anzugsdrehmomentmesser Ncm.



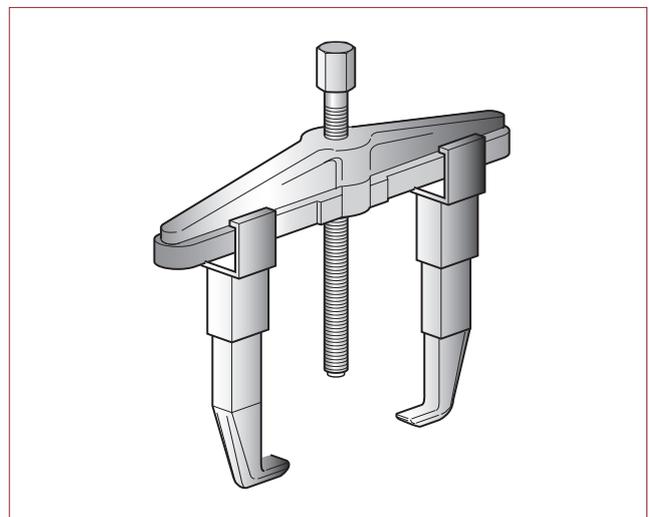
AT 37981132 - Zahnschlüssel.



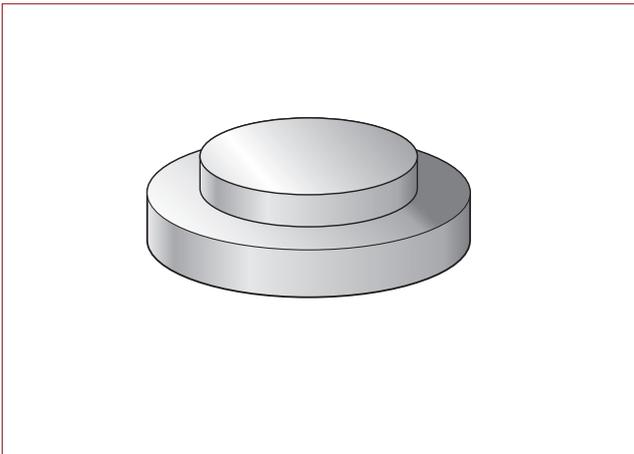
AT 37981102 - Schlagdorn zum Einsetzen von Dichtungsringen.



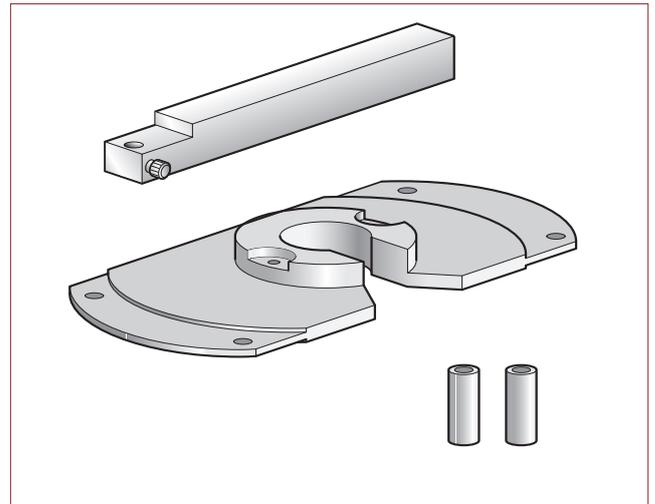
AT 37981085 - Muffe zum Einsetzen von Dichtungsringen.



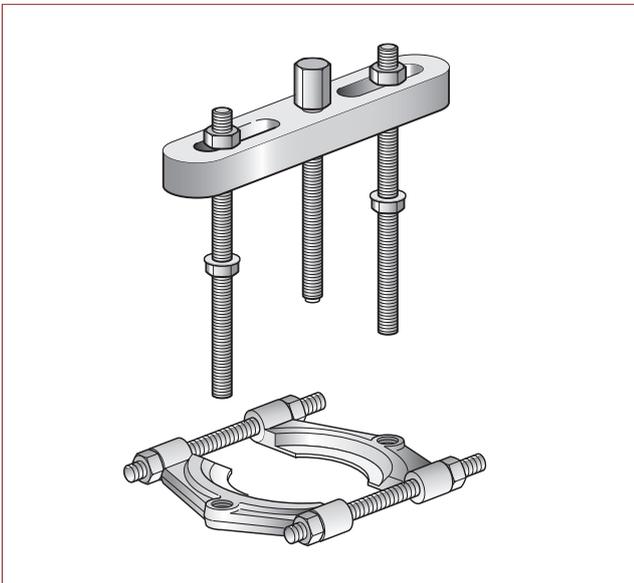
AT 37981247-1257 - Universalabzieher



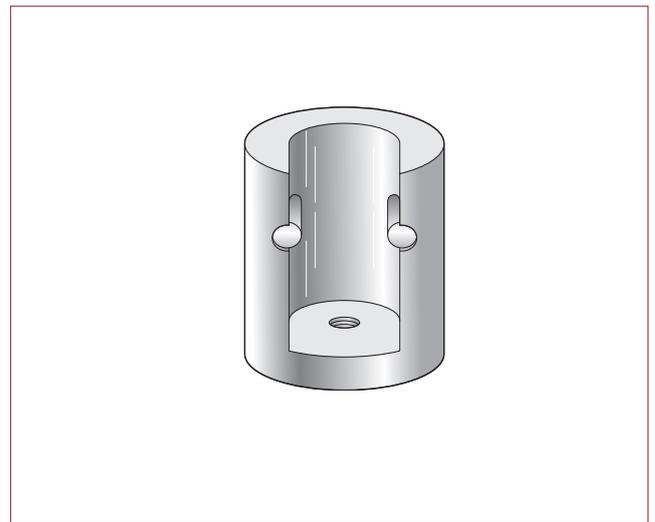
AT 37981214 - Adapter zum Herausziehen des Differentialgehäuselagers.



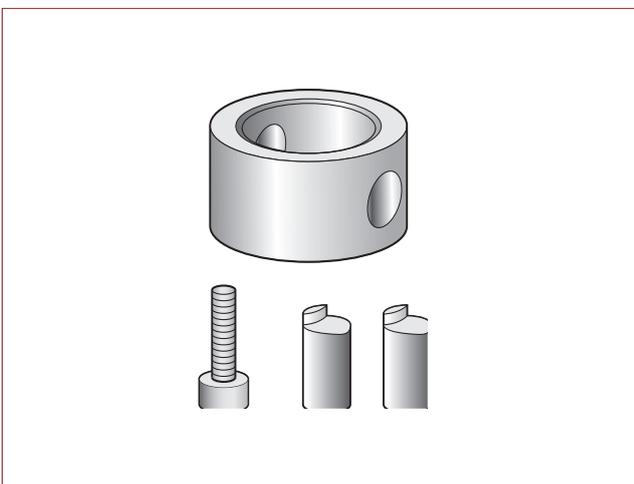
AT 37981797 - AT 27981215 - Platte zur Ausrichtung des Differentialblocks.



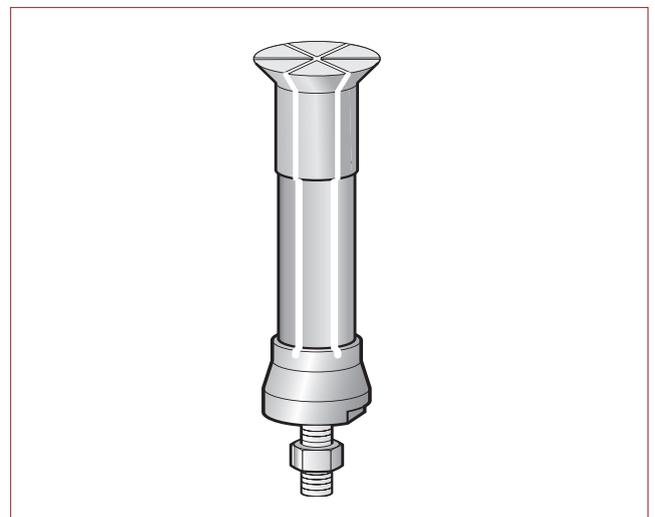
AT 37981764 - 1765 - 1766 - Separator und Zieher.



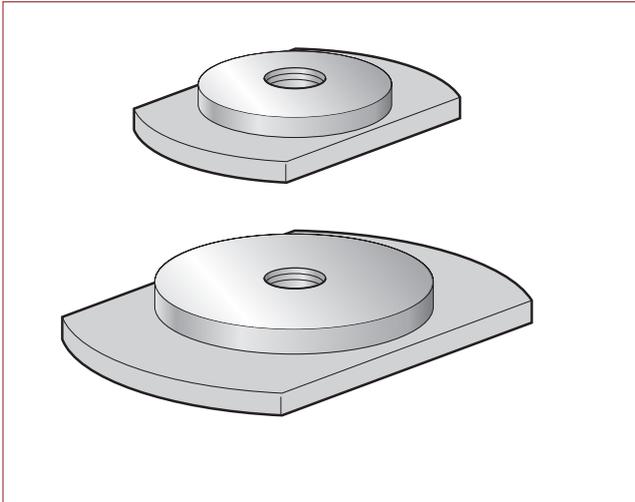
AT 27981124 - Adapter zum Herausziehen von Zapfwellen.



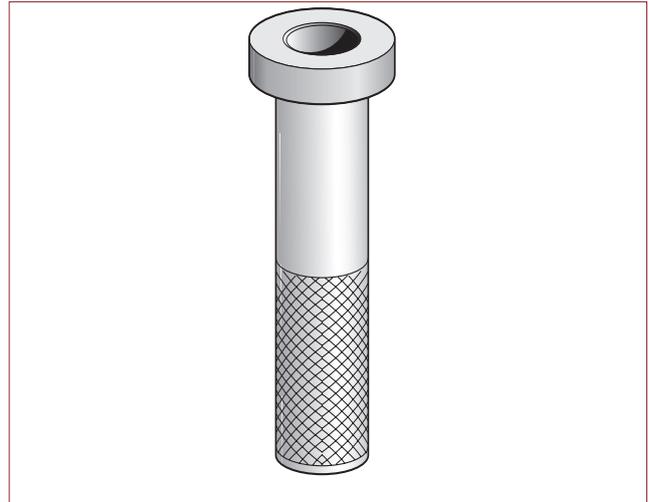
AT 37981647 - Adapter zum Herausziehen von Lagerinnenringen.



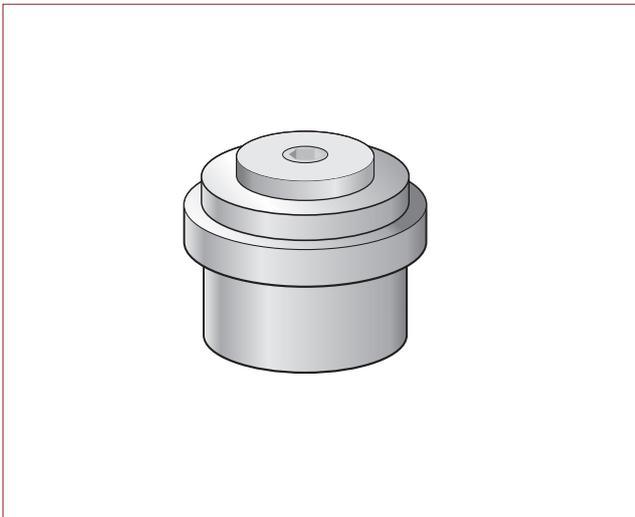
AT 37981761-1579- Spreizer zum Herausziehen von Lagern.



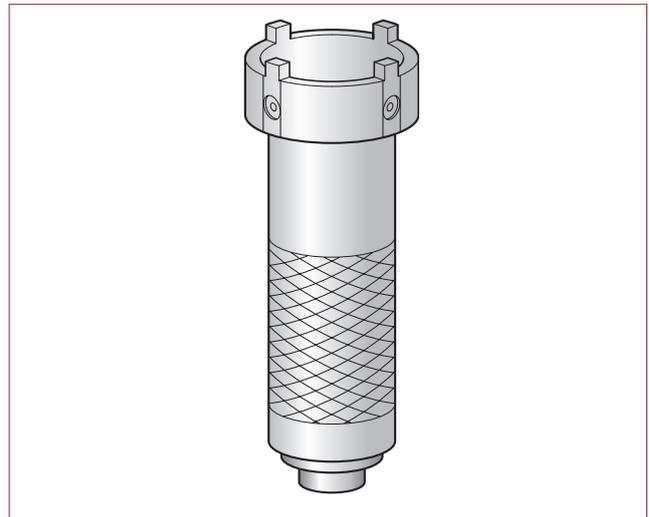
AT 37981618-1619 - Spreizer zum Herausziehen von Lagern.



AT 37981094 - Schlagdorn für die Lagermontage.



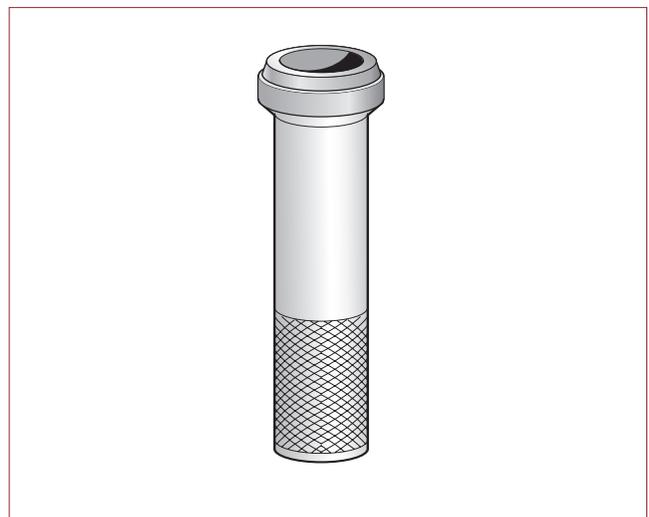
AT 37981265 - Adapter für Universalabzieher.



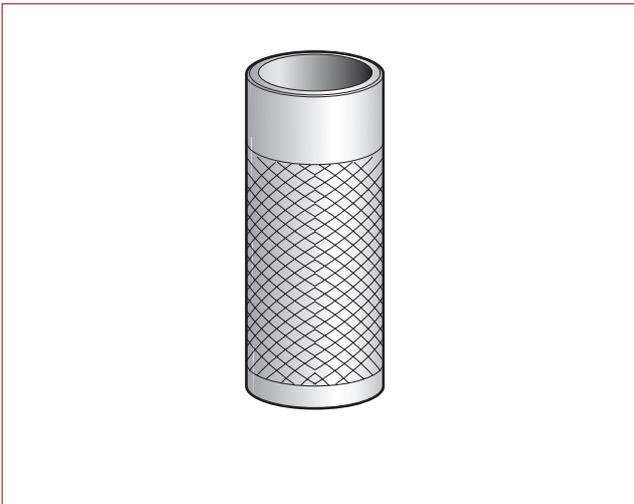
AT 37981352 - Schlüssel zum Befestigen von M85 Nutmuttern



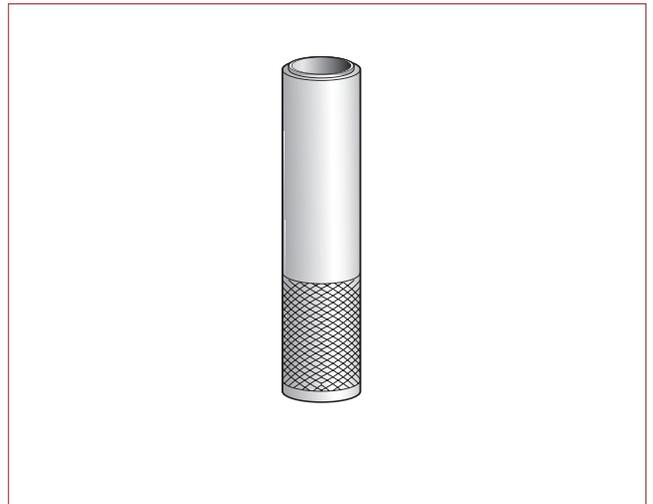
AT 37981347 - Adapter zum Abziehen des Ritzellagerhalters.



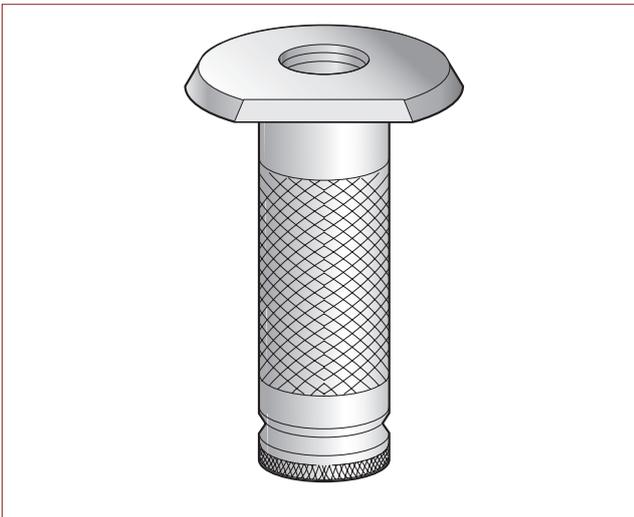
AT 37981096-1089 - Schlagdorn zur Montage von Kegelrollenlagersitzen.



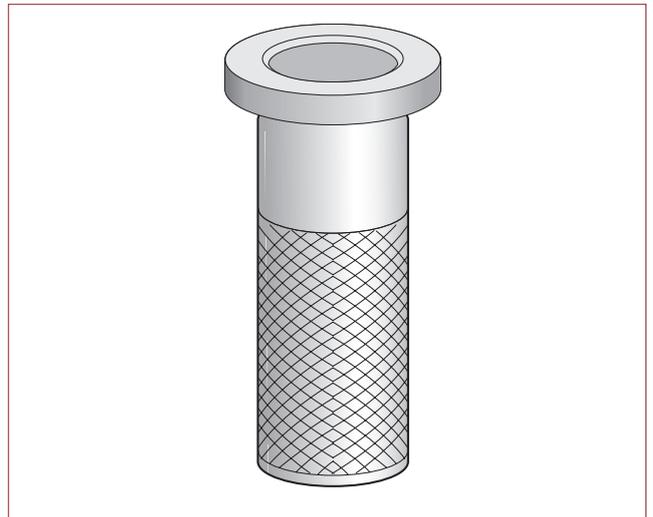
AT 37981207 - Schlagdom für Sprengringe.



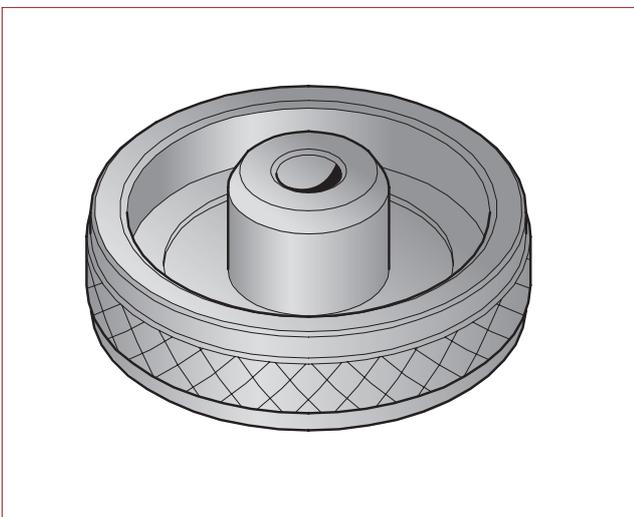
AT 37981098 - Schlagdom zur Montage von Kegelrollenlagern.



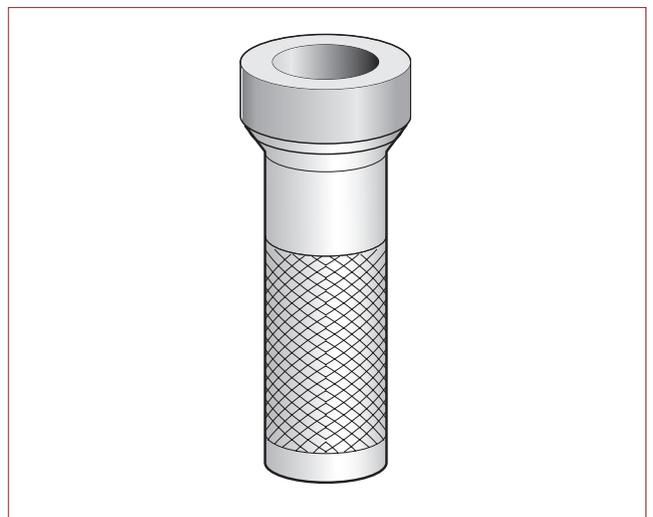
AT 27981109 - Werkzeug zur Ritzelblockierung.



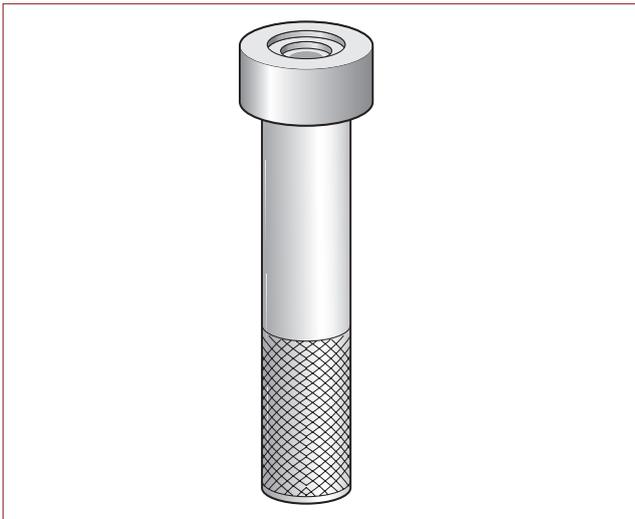
AT 37981084 - Schlagdom zum Einsetzen von Dichtungsringen.



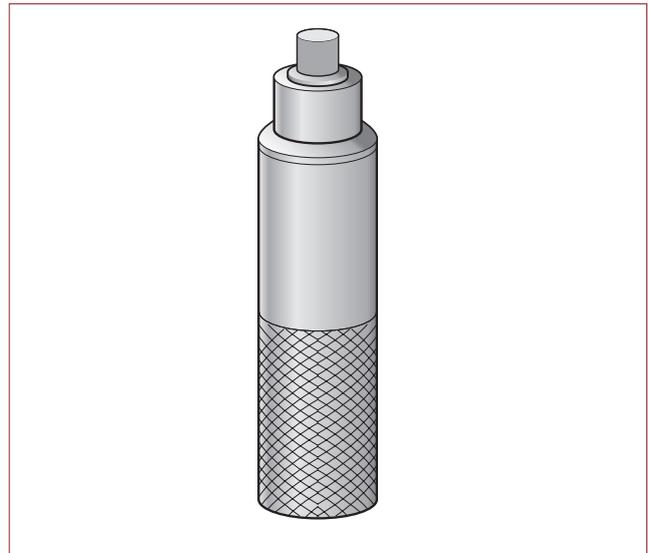
AT 27981208 - Gerät zur Überprüfung der Lagerhöhe.



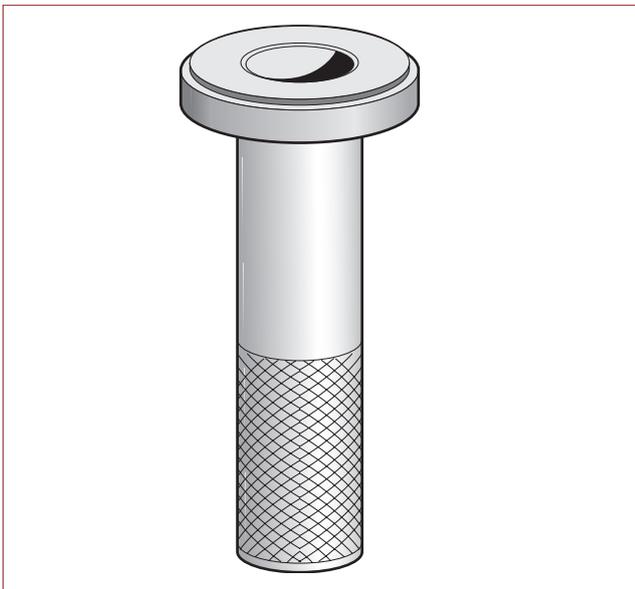
AT 37981014 - Schlagdom für die Lagermontage.



AT 37981620 - Schlagdorn für die Lagermontage.



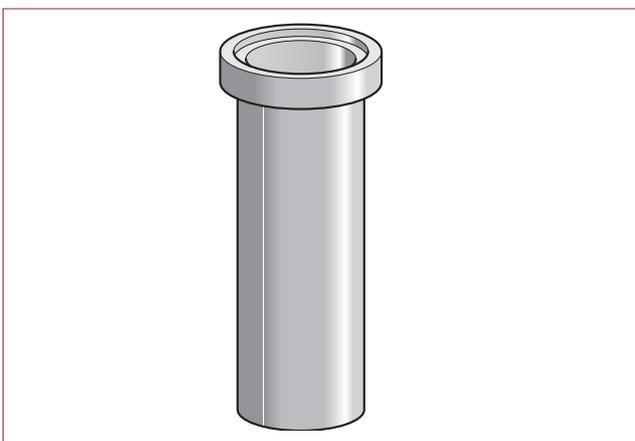
AT 37981630 - Schlagdorn zum Einsetzen von Rollenkäfig und Drucklagerausgleichsscheibe.



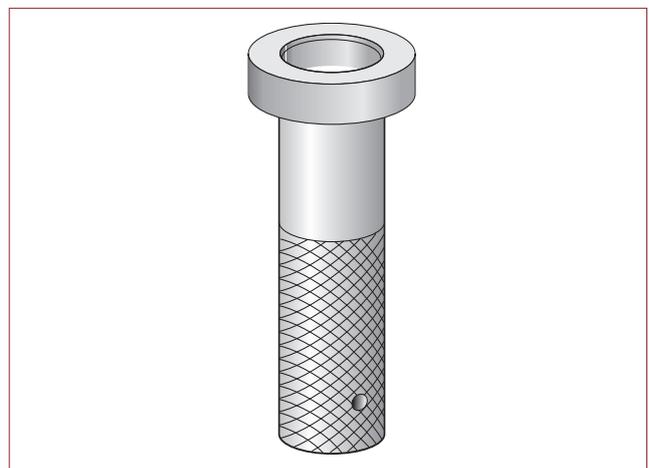
AT 37981086 - Schlagdorn zum Einsetzen von Dichtungsringen.



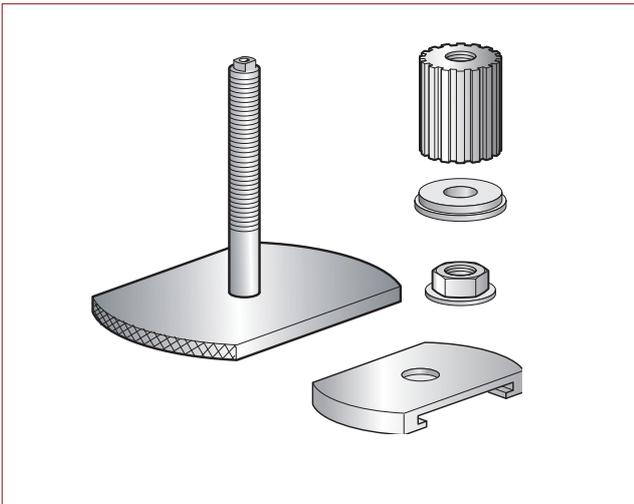
AT 37981087 - Adapter zum Einsetzen von Dichtungsringen.



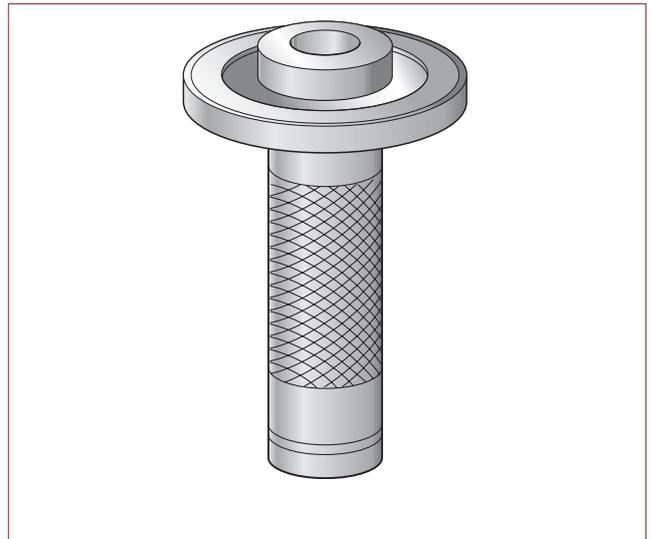
AT 37981826 - Werkzeug zum Montieren von Verschlüssen.



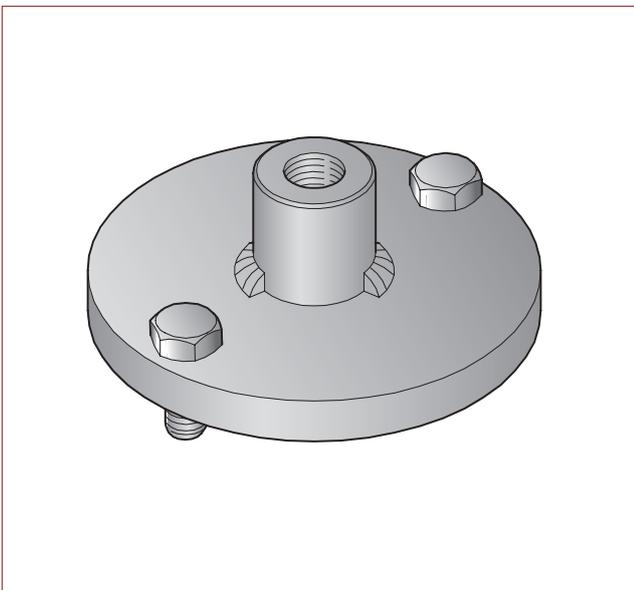
AT 37981093 - Schlagdorn zur Montage von Dichtungen.



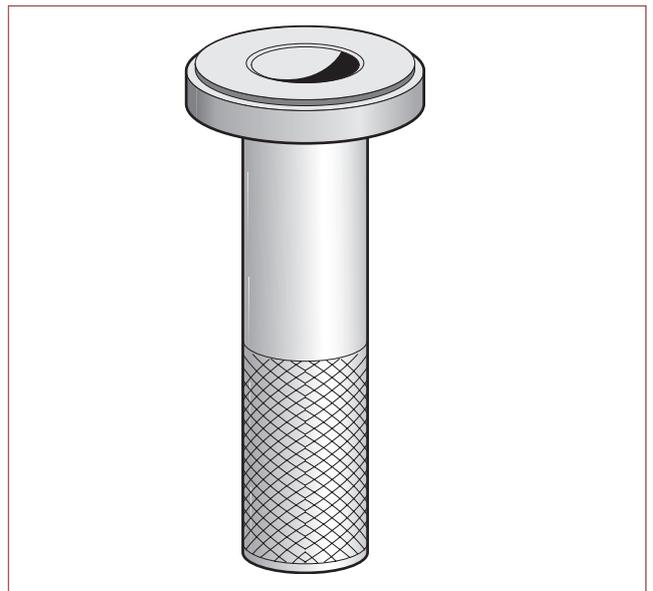
AT 37981753 - Werkzeug für den Ausbau der Zapfwellenkupplung.



AT 37981593 - Adapter zur Montage des Lagers am Achswellenhalter.

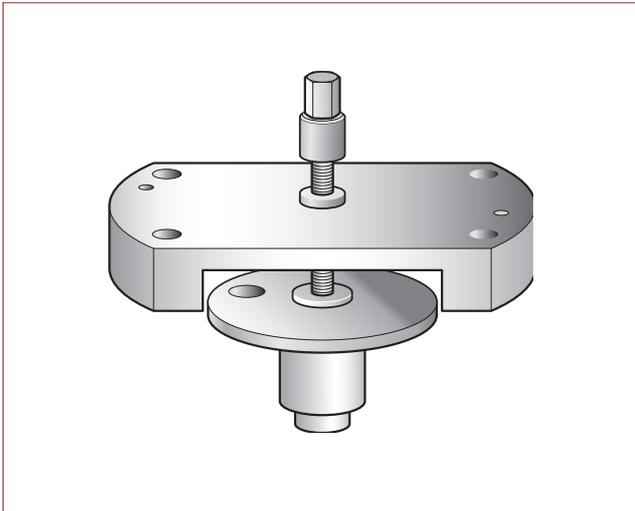


AT 37981948 - Adapter zum Herausziehen des Gelenkbolzens.

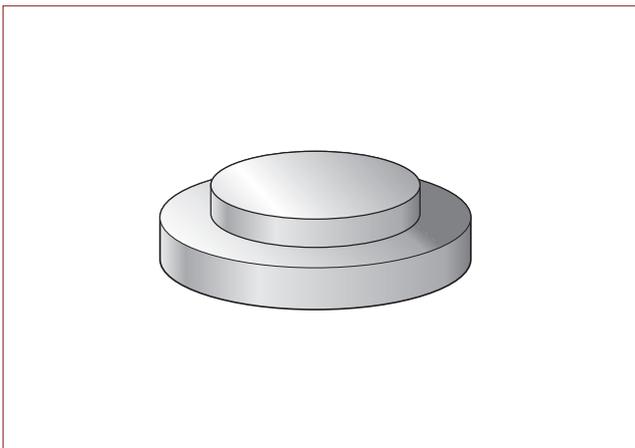


AT 37981972 - Schlagdorn zum Einsetzen von Dichtungsringen.

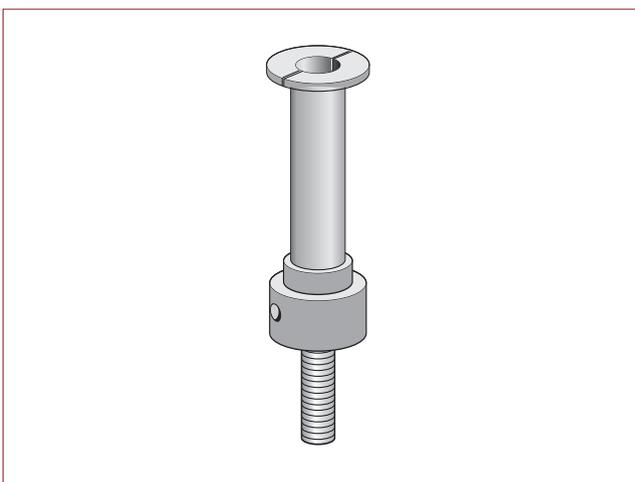
16.5 WERKZEUGE FÜR DIE BREMSANLAGE



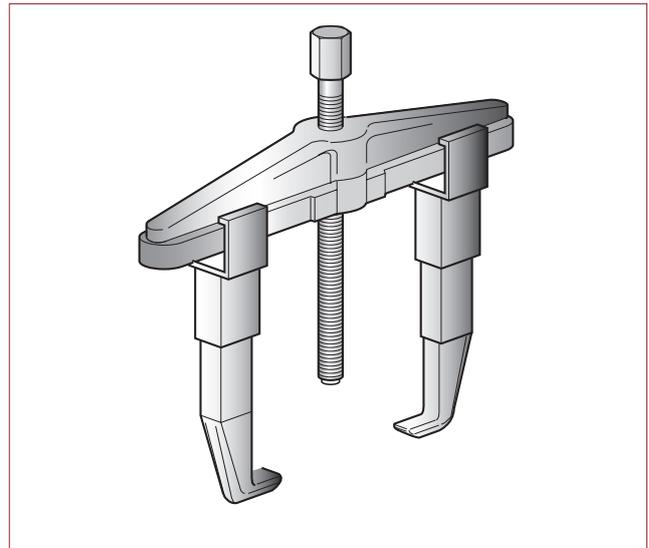
AT 37981793 - Adapter zum Herausziehen des Bremsflansches.



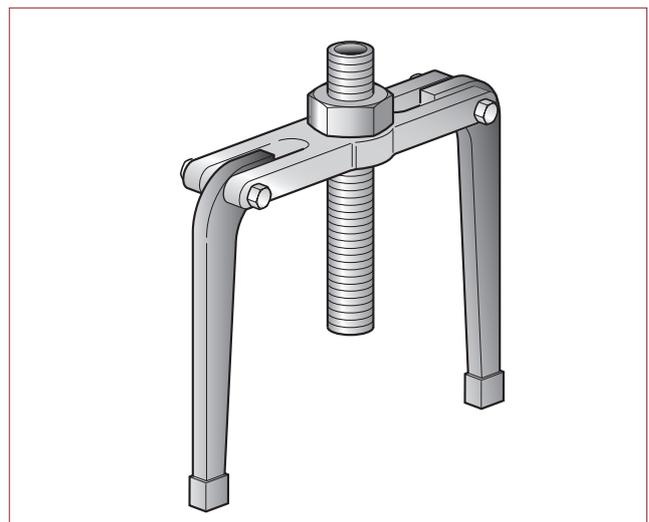
AT 37981214 - Adapter zum Herausziehen des Differentialgehäuselagers.



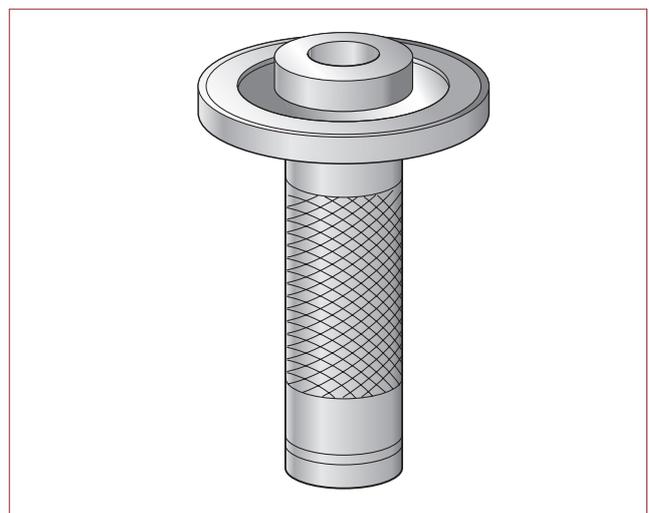
AT 37981254 - Adapter zum Abziehen des Außenrings des Rollenlagers.



AT 37981257 - Universalabzieher

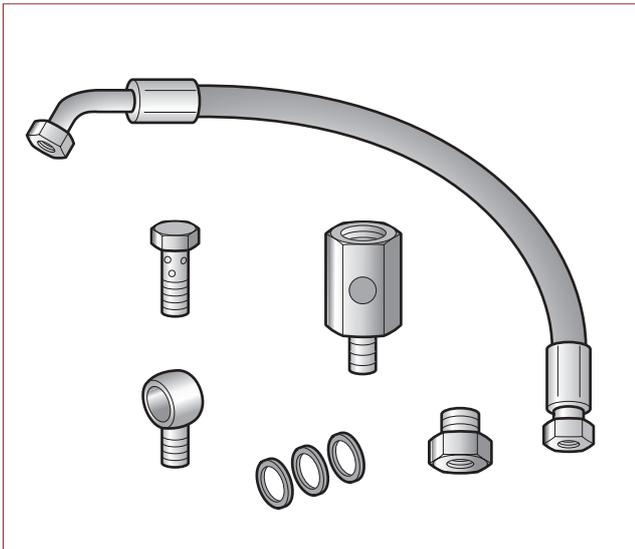


AT 37981253 - Universal-Backenabzieher.

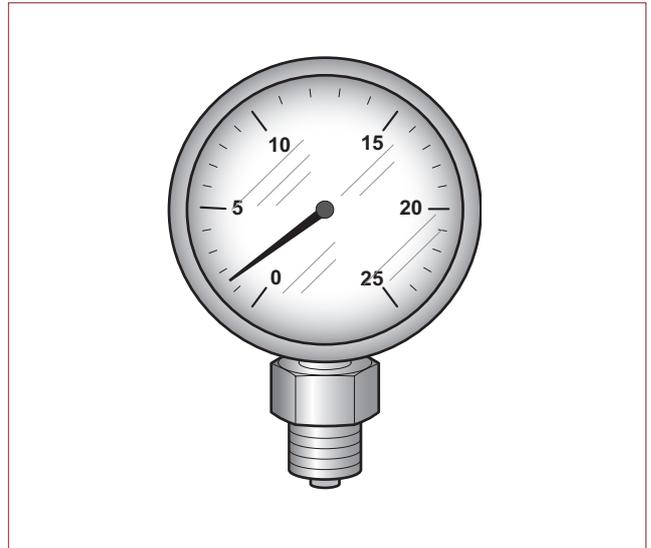


AT 37981593 - Adapter zur Montage des Lagers am Achswellenhalter.

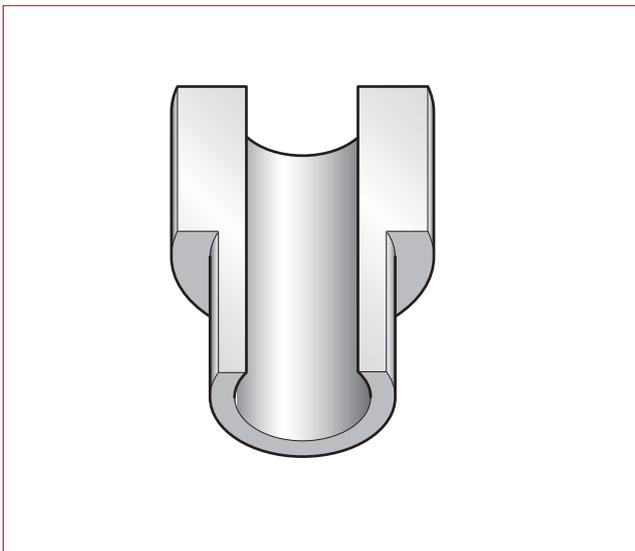
16.6 WERKZEUGE FÜR DIE LENKANLAGE



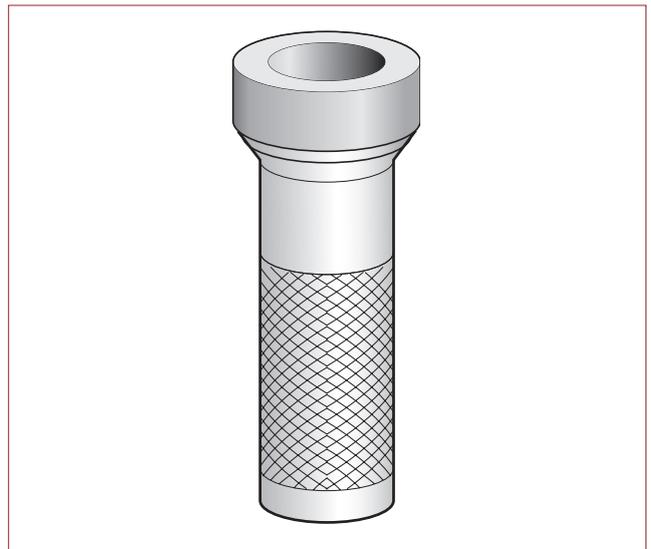
AT 37981749 - Kit zum Überprüfen des Überdrucks in Hubwerk und Lenkung.



AT 46805003 - Manometer für 0 - 250 bar.

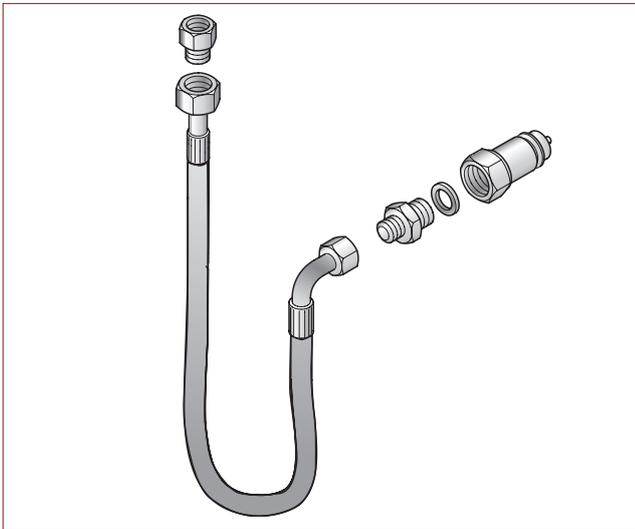


AT 37981823 - Werkzeug zum Abziehen des Arretierings.

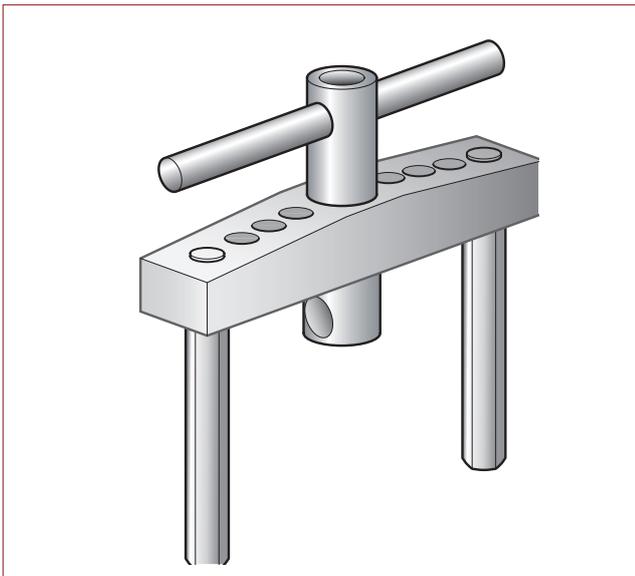


AT 37981014 - Schlagdorn für die Lagermontage.

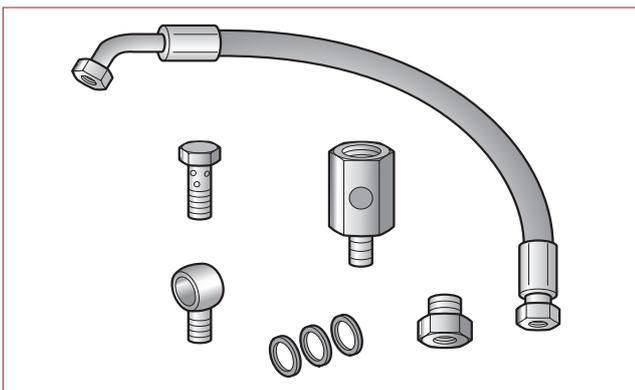
16.7 WERKZEUGE FÜR DIE HYDRAULIKANLAGE



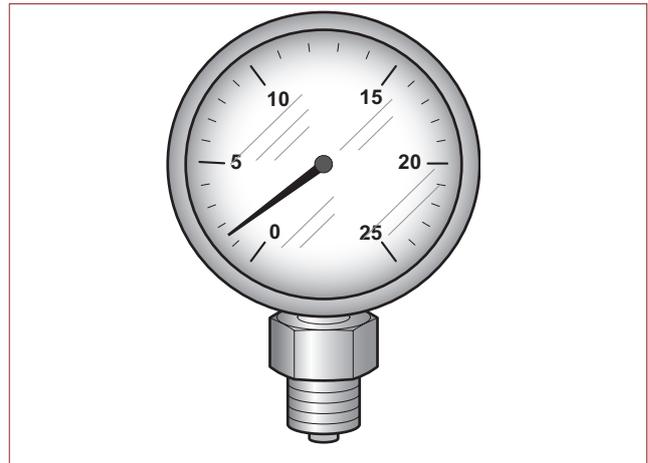
AT 37981771 - Kit zur Überprüfung des Drucks der Hydraulikanlüsse.



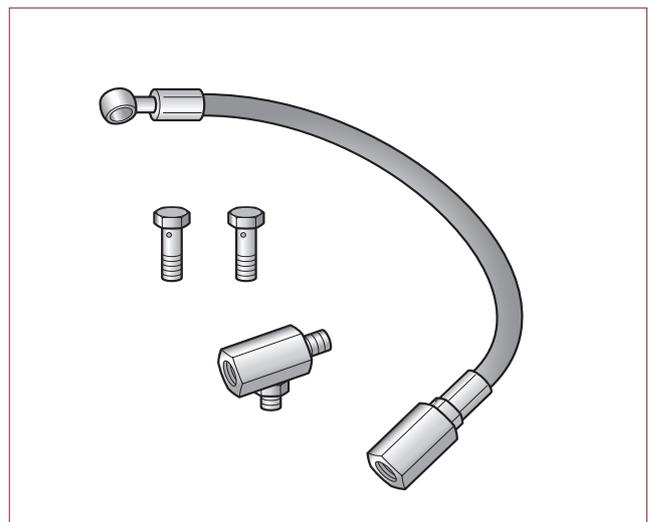
AT 37981772 - Werkzeug zur Einstellung der Zugkraftregelung.



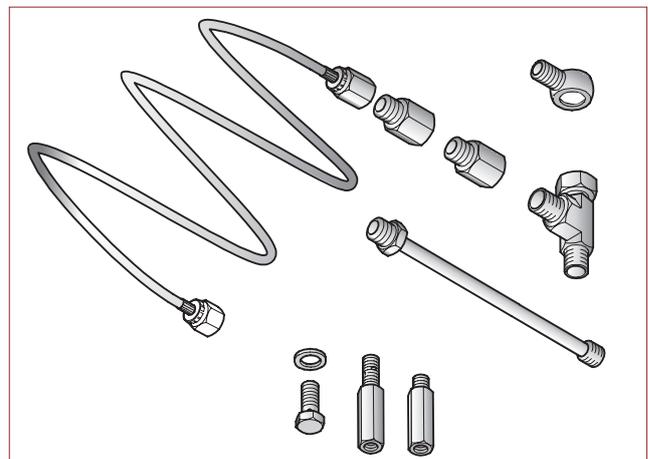
AT 37981749 - Kit zum Überprüfen des Überdrucks in Hubwerk und Lenkung.



AT 37981769 - Manometer für 0 - 25 bar.
AT 46805001 - Manometer für 0 - 100 bar.
AT 46805003 - Manometer für 0 - 250 bar.
AT 37981330 - Manometer für 0 - 600 bar.



AT 37981747 - Hydraulischer Anschlusssatz zum Messen der Hydraulikabnehmer.



AT 37981943 - Hydraulischer Anschlusssatz zum Messen des Drucks an der hydrostatischen Bau-
 gruppe.

17 GESAMTANSICHTEN - PLÄNE
17.1 GESAMTANSICHTEN DES ANTRIEBS 353

17.1.1	Vorderradantrieb (7800-9800)	353
17.1.2	Hinterradantrieb (8400-10400)	355
17.1.3	Zentralantrieb	357
17.1.4	Hinteres Getriebe	359

17.2 GESAMTANSICHTEN DER ACHSEN 361

17.2.1	Vorderachse	361
17.2.2	Hinterachse	363

17.3 FUNKTIONSPÄNE 365

17.3.1	Antrieb 7800-9800-8400-10400 (Schnellschaltung)	365
17.3.2	Antrieb 10400	367

17.4 FUNKTIONSPÄNE 369

17.4.1	Bremsen - Kupplung	369
17.4.2	Bremsen - Kupplung mit SUPERBRAKE	371

17.5 HYDRAULIKPLÄNE 373

17.5.1	Hydrolenkung und Hydraulikfunktionen (ab Seriennr. 00001 bis Seriennr. 02781)	373
17.5.2	Hydrolenkung und Hydraulikfunktionen (ab Seriennr. 02782)	375
17.5.3	Hubwerk mit Verteiler (ab Seriennummer 00001 bis Seriennummer 01815)	377
17.5.4	Hubwerk mit Verteiler (ab Seriennummer 01816)	379
17.5.5	Hubwerk mit Joystick (ab Seriennummer 00001 bis Seriennummer 02781)	381
17.5.6	Hubwerk mit Joystick (ab Seriennummer 02782)	383
17.5.7	Hubwerk mit Joystick (Hydraulikmotor, Hubwerk, Hydraulikanschlüsse, Unterlenker)	385
17.5.8	Ölkühlung (Anschlüsse mit Joystick)	387
17.5.9	Hubwerk mit Verteiler (Hydraulikanschlüsse, Hubwerk, Zuganker und Oberlenker)	389
17.5.10	Hydrolenkung und Hydraulikfunktionen (Ölkühlung, Wendegetriebe- und langsam-schnell-Automatik)	391

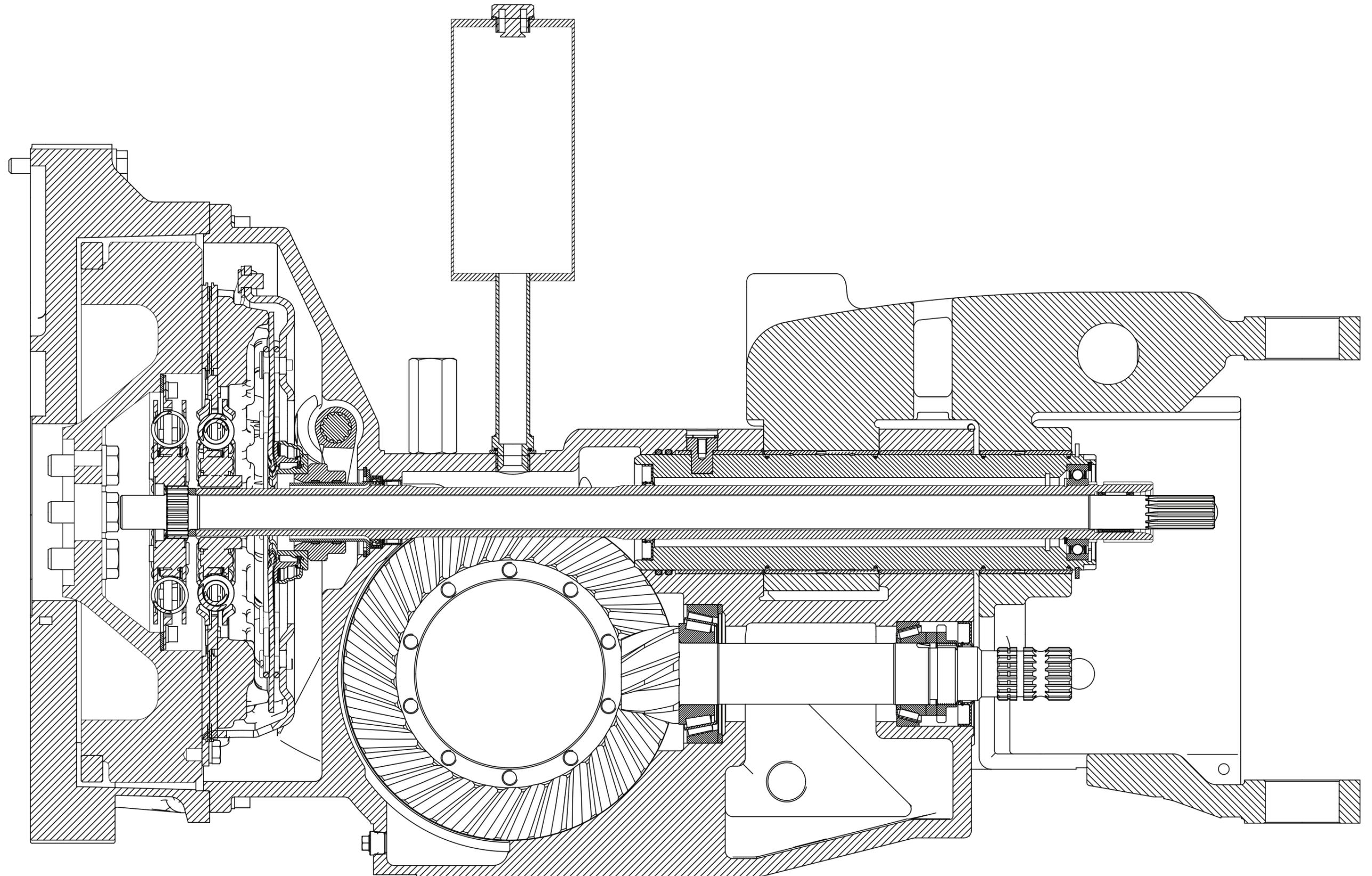
17.6 SCHALTPLÄNE 393

17.6.1	Vordere Leitung (9800)	393
17.6.2	Vordere Leitung (8400)	397
17.6.3	Vordere Leitung (10400)	401
17.6.4	Schaltplan Armaturenbrett-Leitung	405

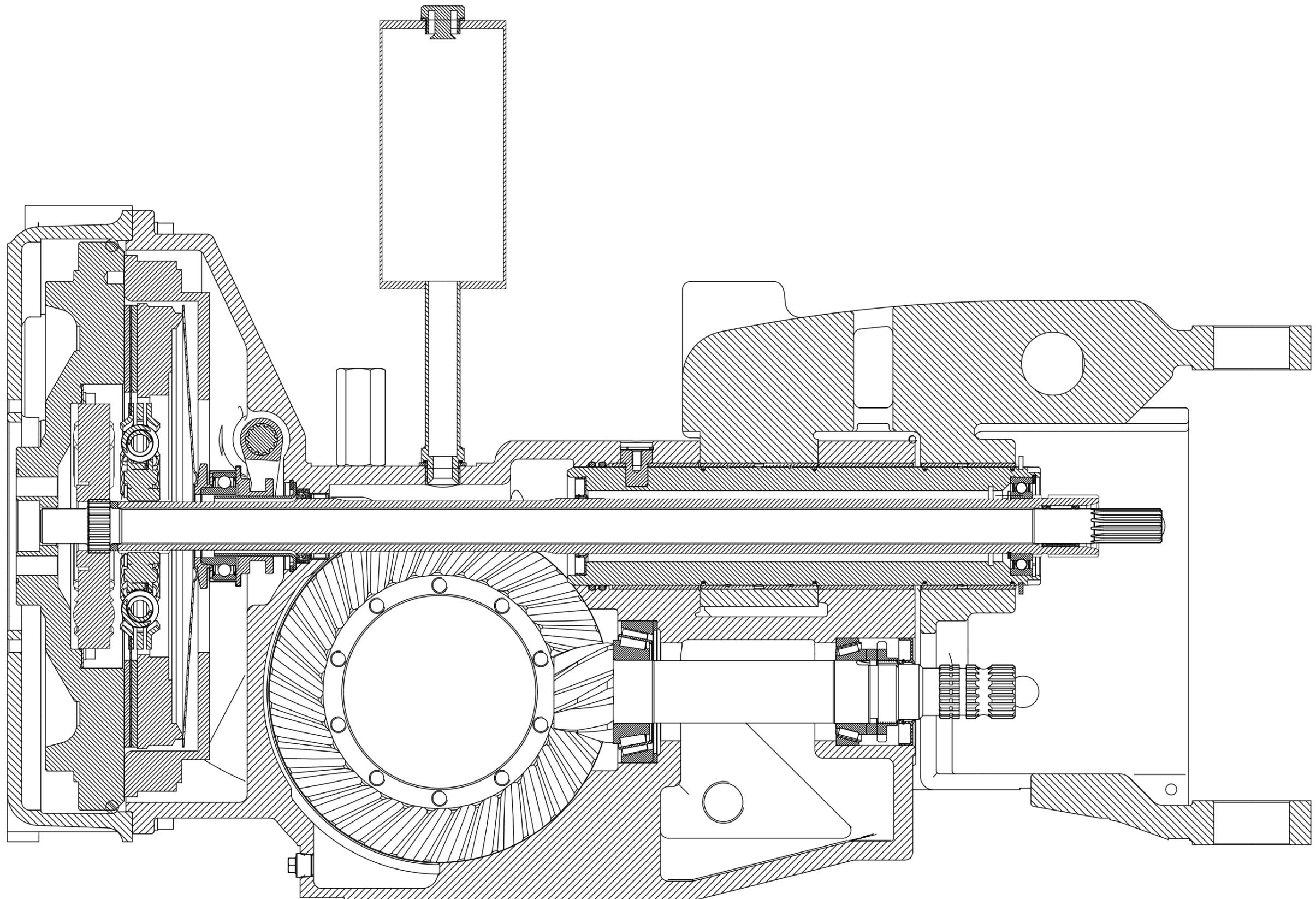
17.6.5	Elektrischer Schaltplan hintere Leitung	409
17.6.6	ESC-Schaltplan (Electronic Speed Control) (7800 - 9800)	413
17.6.7	ESC-Schaltplan (Electronic Speed Control) (8400-10400)	415
17.6.8	Schaltplan des Unter- und Oberlenkers	417
17.6.9	Schaltplan der Proportional-Joystick-Bedienelemente	419
17.6.10	Schaltplan Anschluss Proportional-Joystick	421
17.6.11	SCHALTPLAN DER MASCHINE ALS VERSION „FAHRERKABINE“	423
17.6.12	Schaltplan SUPERBRAKE	425
17.6.13	Schaltplan getriebe mit elektroidr. Wende/gruppenschaltung	427

17.1 GESAMTANSICHTEN DES ANTRIEBS

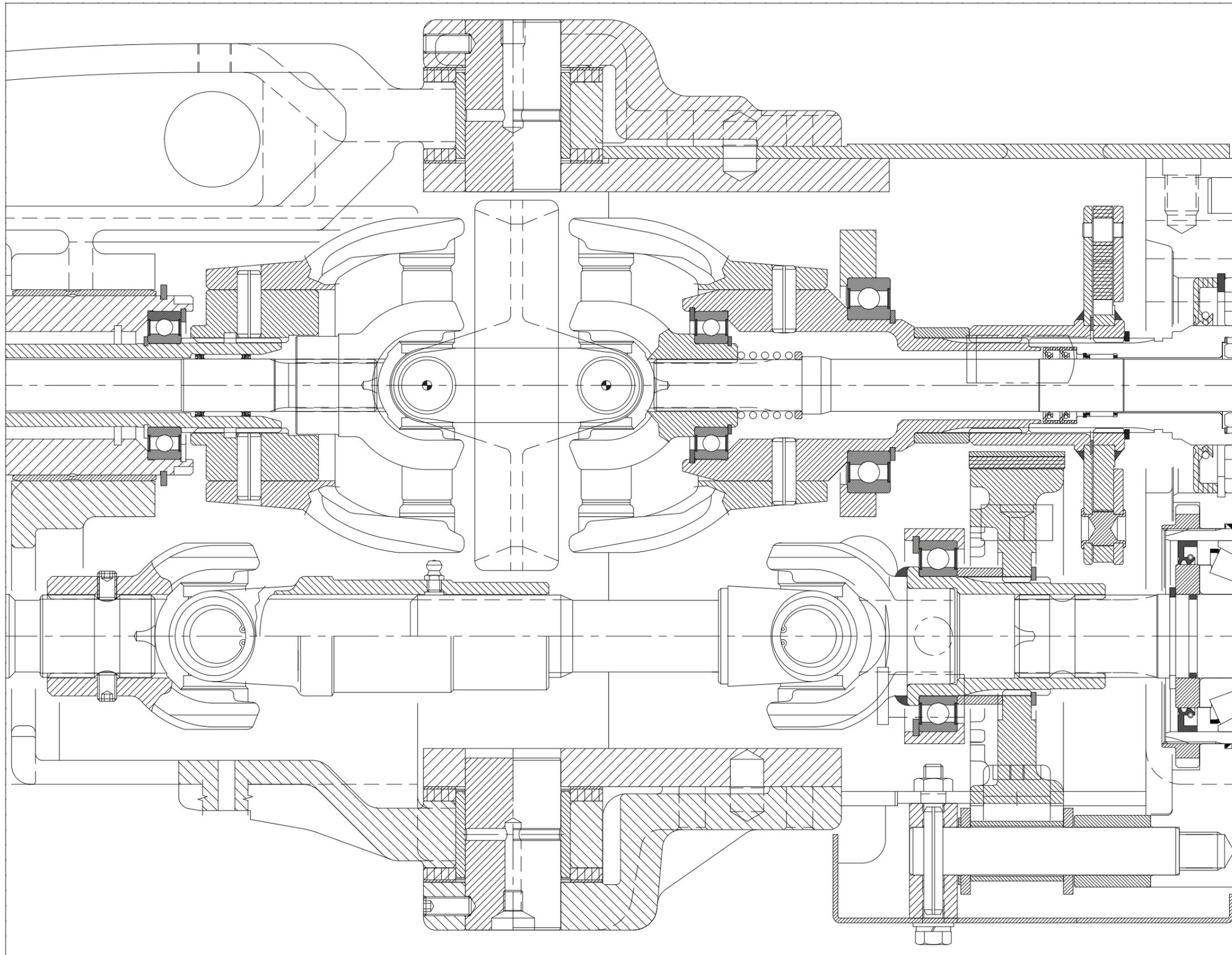
17.1.1 VORDERRADANTRIEB (7800-9800)



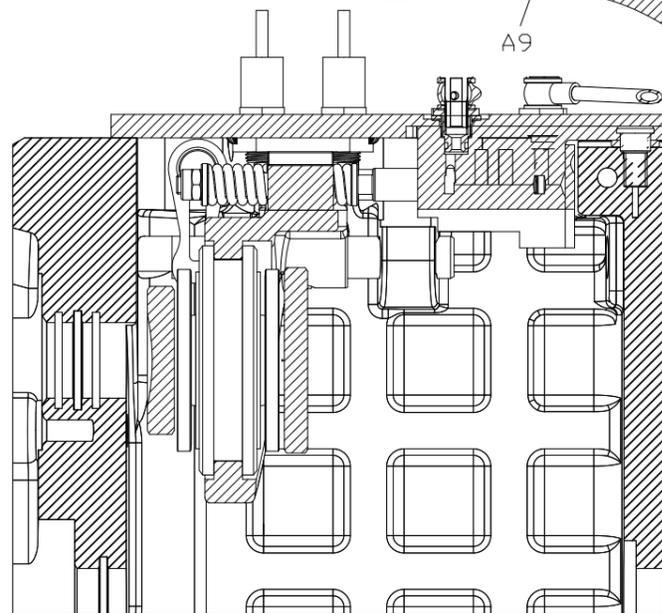
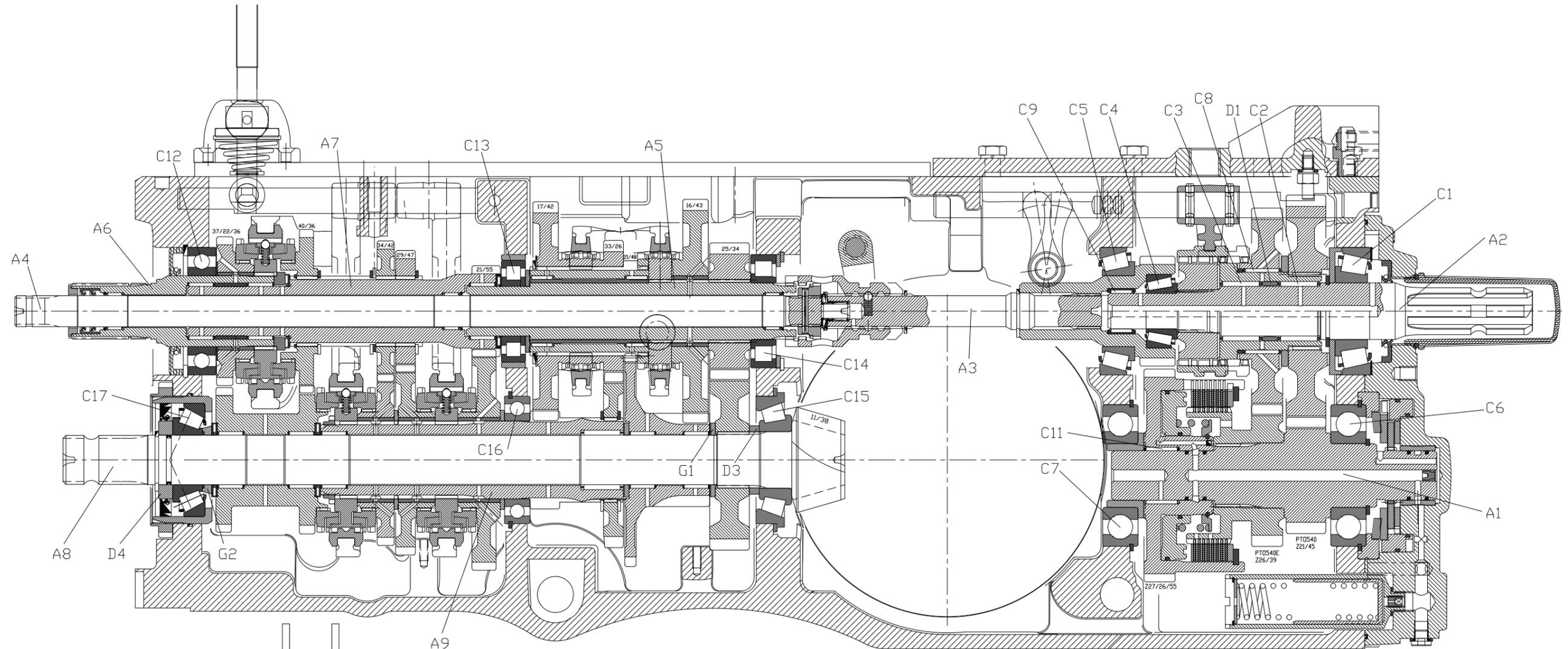
17.1.2 HINTERRADANTRIEB (8400-10400)



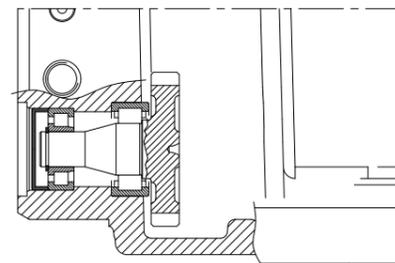
17.1.3 ZENTRALANTRIEB



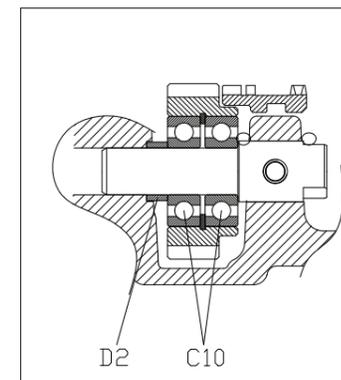
17.1.4 HINTERES GETRIEBE



VERSION MIT AUTOMATIKSCHALTUNG



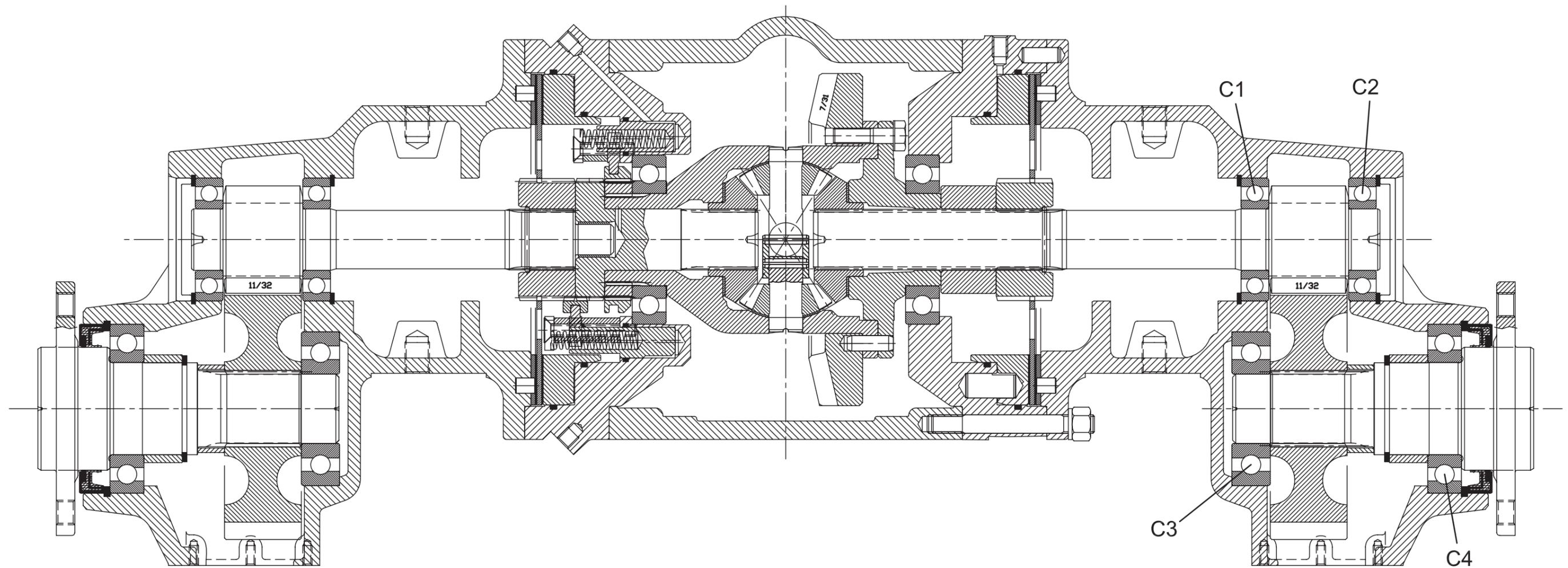
LEERLAUFGETRIEBE RÜCKWÄRTSGANG



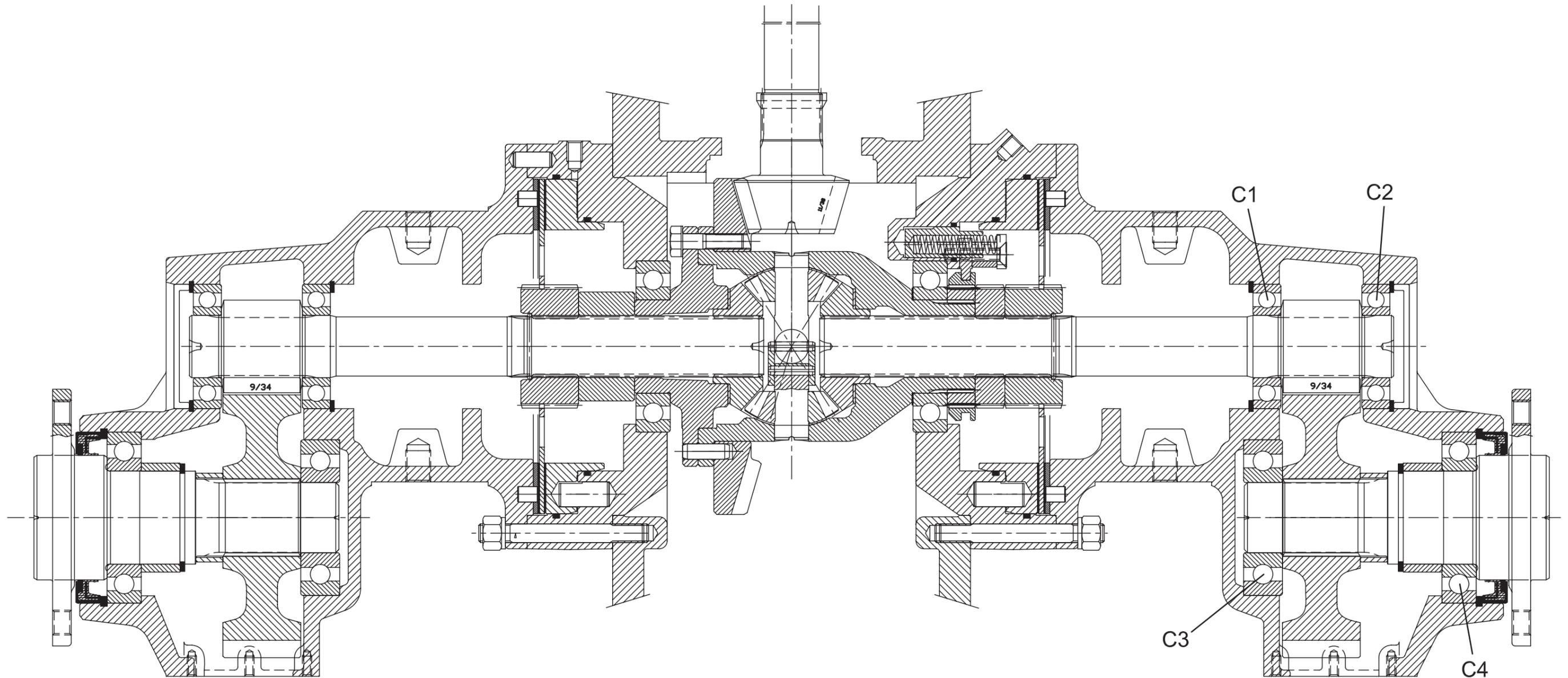
PTO LEERLAUFGETRIEBE

17.2 GESAMTANSICHTEN DER AXSEN

17.2.1 VORDERACHSE

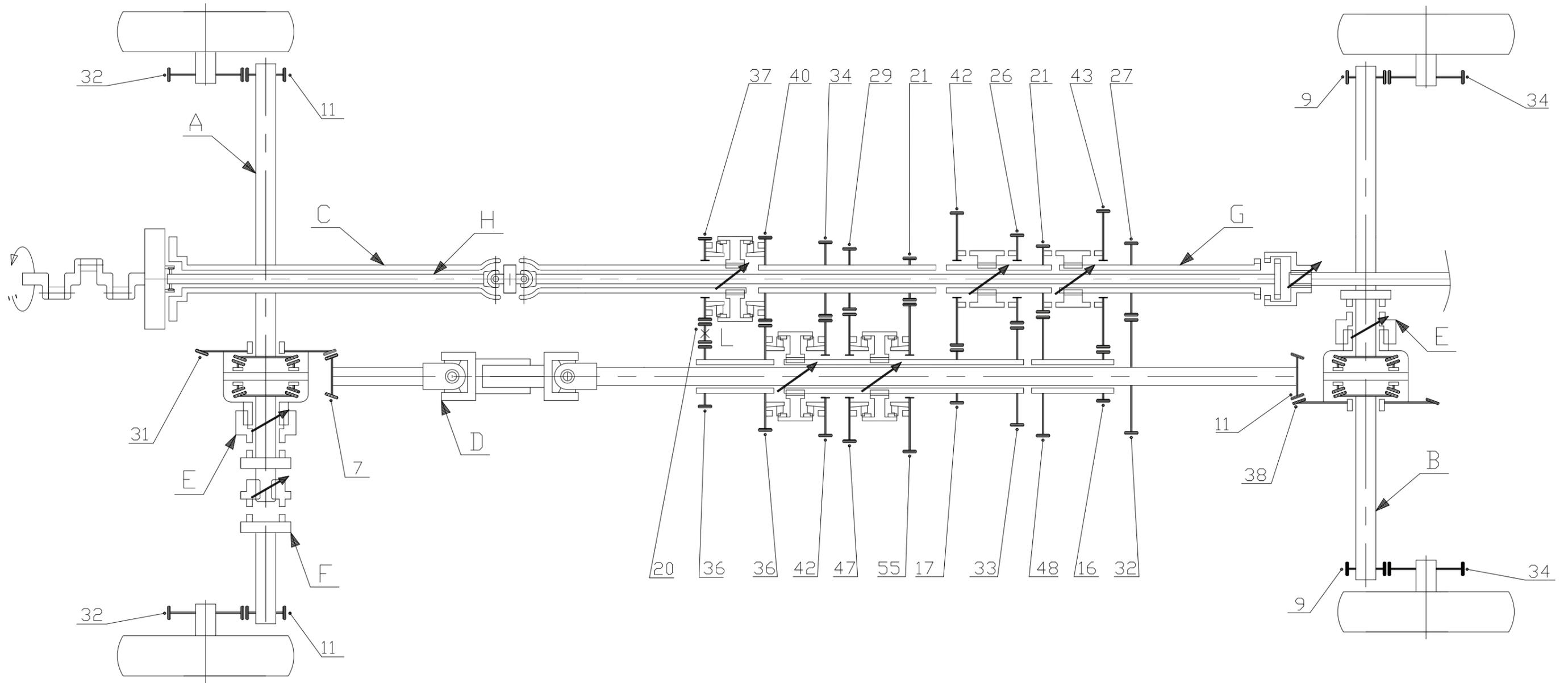


17.2.2 HINTERACHSE



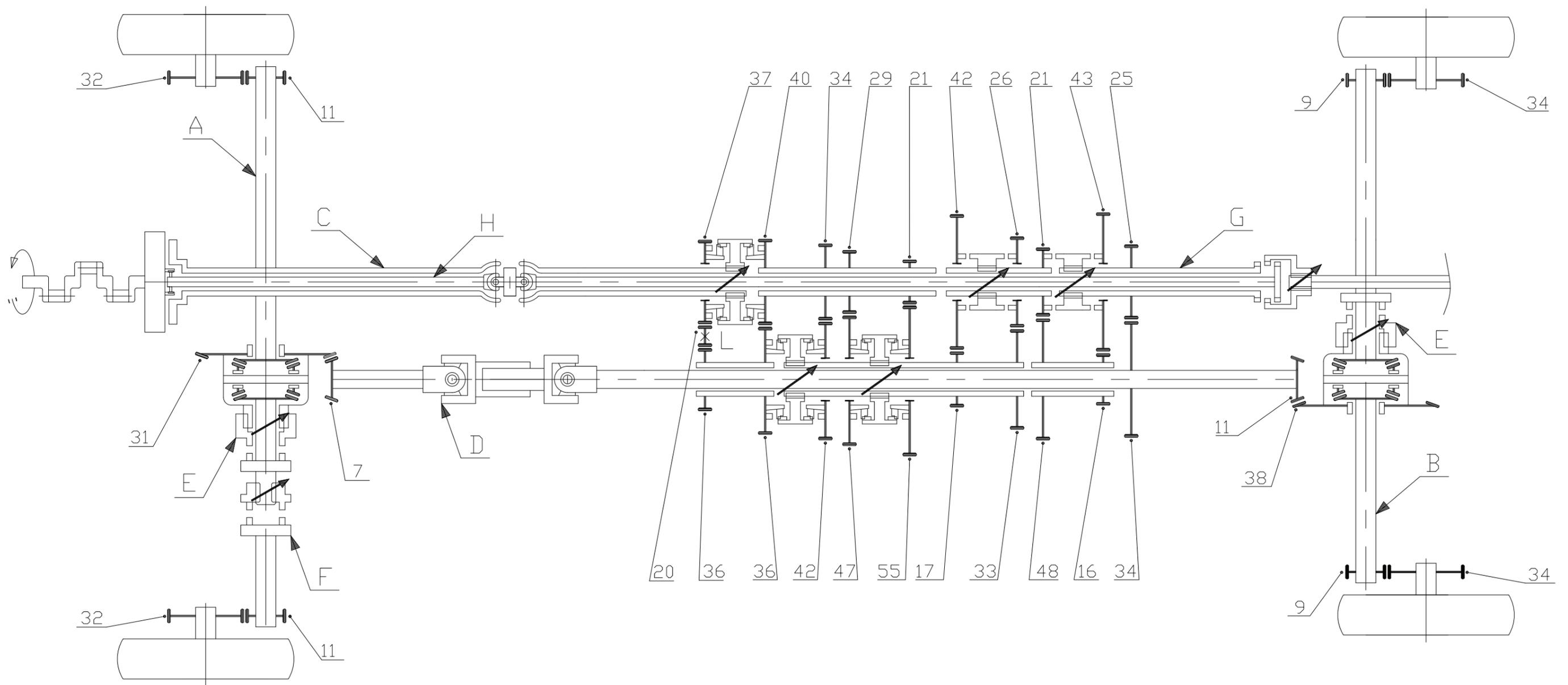
17.3 FUNKTIONSPLÄNE

17.3.1 ANTRIEB 7800-9800-8400-10400 (SCHNELLSCHALTUNG)



Legende	
A	Vorderachse
B	Hinterachse
C	Hauptwelle
D	Vorgelegewelle Vorderradantrieb
E	Differentialsperre
F	Antriebsauskupplung
G	Vorgelegewelle
H	Antriebswellenverlängerung
L	Leelaufgetriebe Rückwärtsgang

17.3.2 ANTRIEB 10400

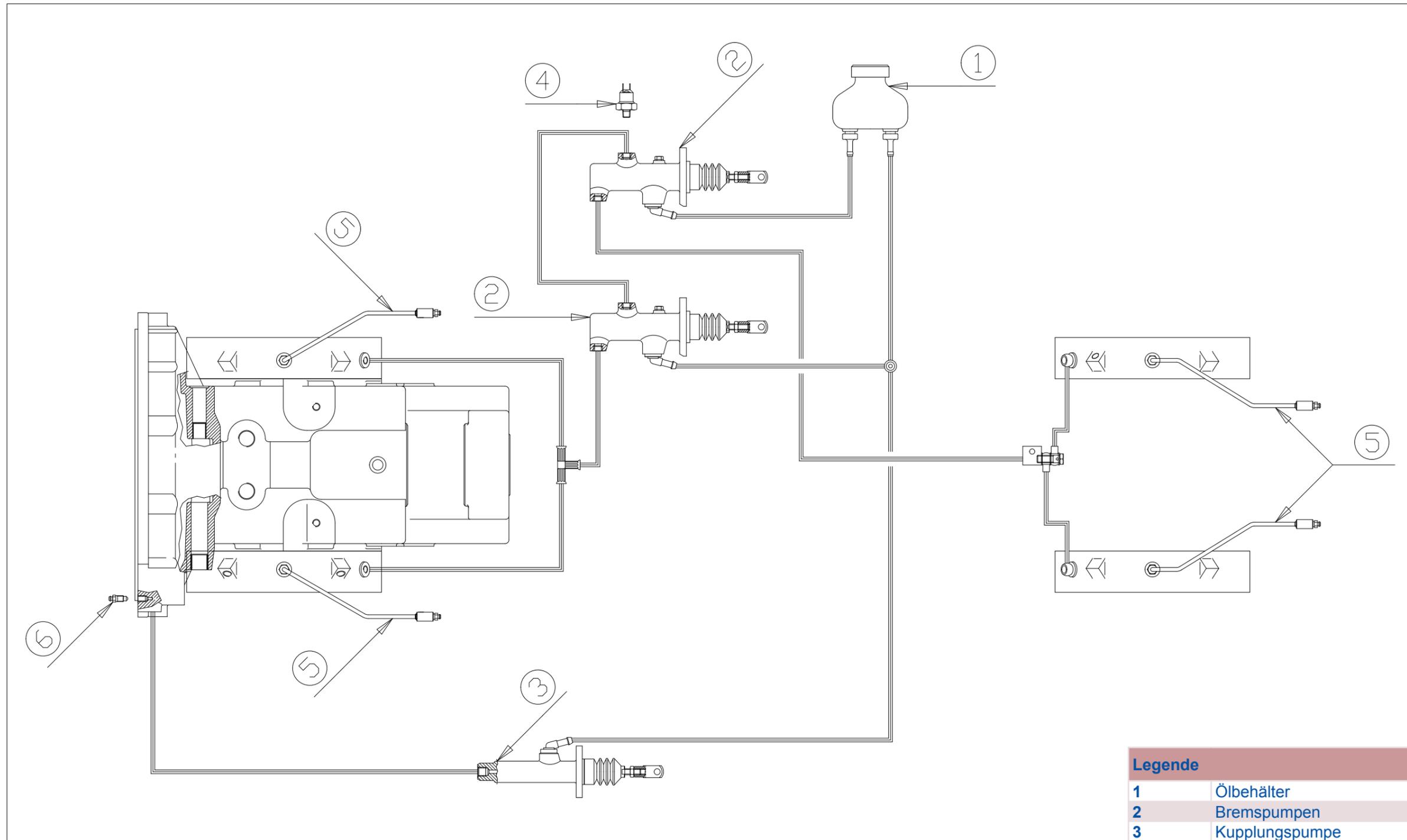


Legende	
A	Vorderachse
B	Hinterachse
C	Hauptwelle
D	Vorgelegewelle Vorderradantrieb
E	Differentialsperre
F	Antriebsauskupplung
G	Vorgelegewelle
H	Antriebswellenverlängerung
L	Leelaufgetriebe Rückwärtsgang

17.4 FUNKTIONSPLÄNE

17.4.1 BREMSEN - KUPPLUNG

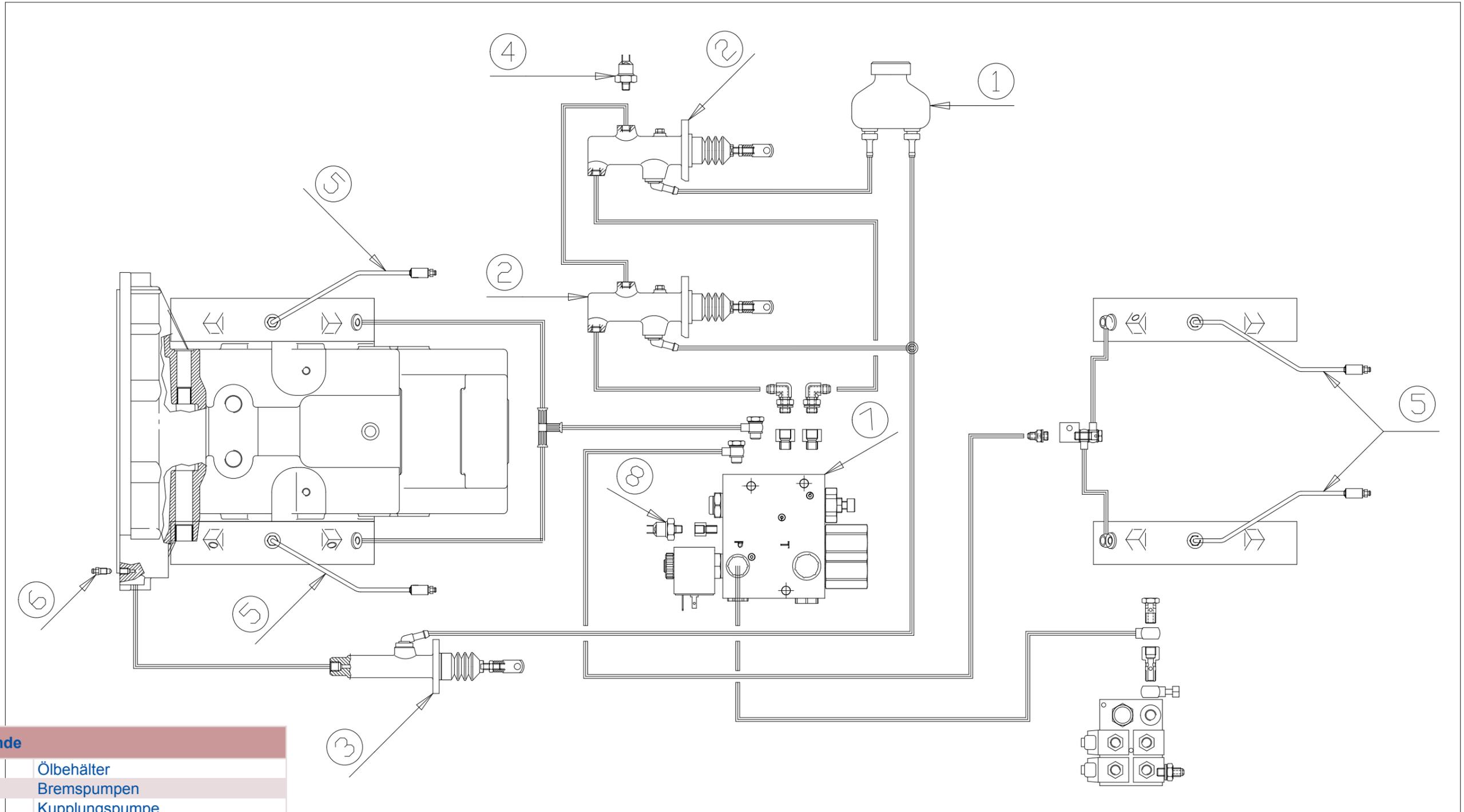
Konstruktionsplan



Legende	
1	Ölbehälter
2	Bremspumpen
3	Kupplungspumpe
4	Hydrostop
5	Bremsentlüftung
6	Kupplungsentlüftung

17.4.2 BREMSEN - KUPPLUNG MIT SUPERBRAKE

Konstruktionsplan

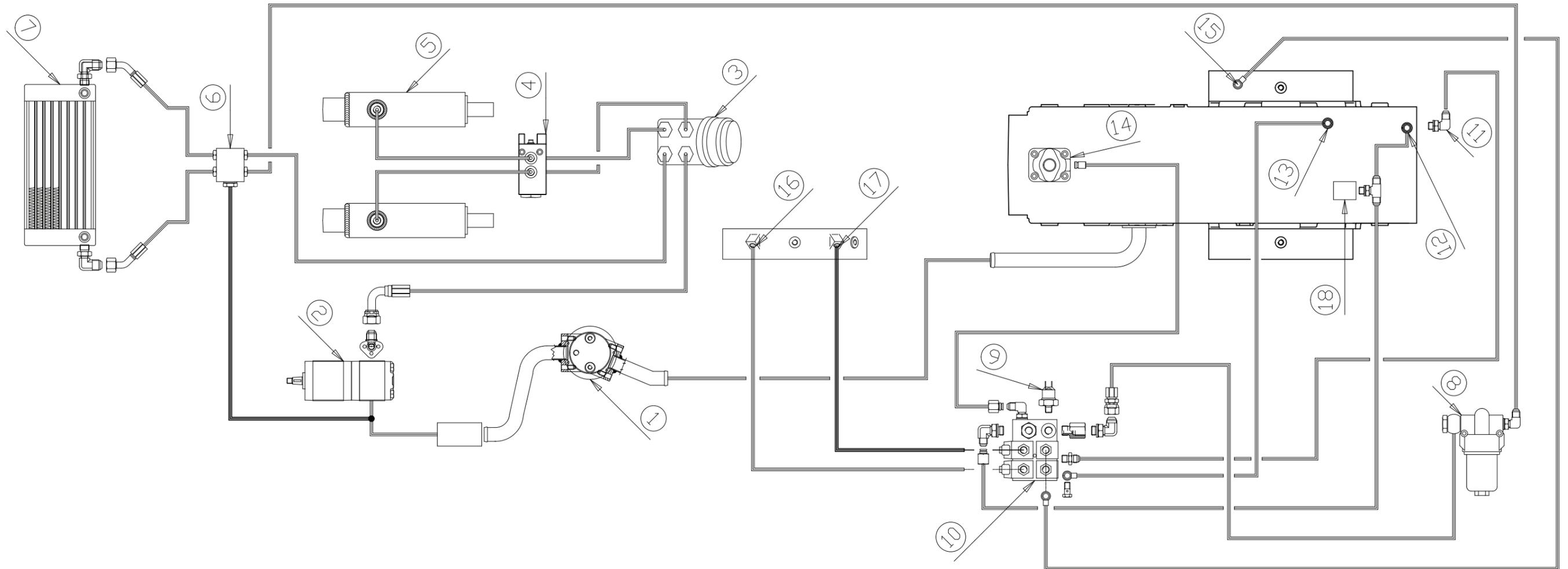


Legende	
1	Ölbehälter
2	Bremspumpen
3	Kupplungspumpe
4	Hydrostop
5	Bremsentlüftung
6	Kupplungsentlüftung
7	Steuerblock SUPERBRAKE
8	Hydrostop

17.5 HYDRAULIKPLÄNE

17.5.1 HYDROLENKUNG UND HYDRAULIKFUNKTIONEN (AB SERIENNR. 00001 BIS SERIENNR. 02781)

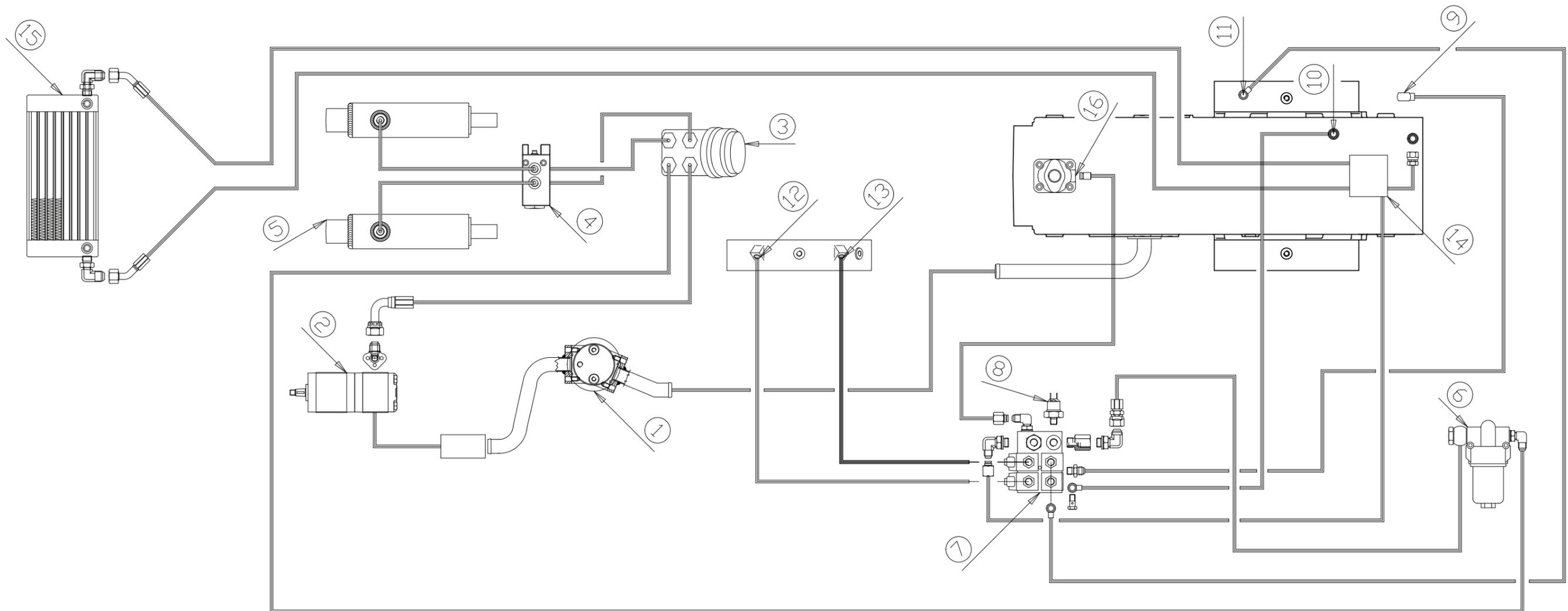
Konstruktionsplan



Legende	
1	Ölansaugfilter
2	Hydraulikpumpe
3	Hydrolenkung
4	4-Wege-Umschaltventil
5	Lenkzylinder
6	Block Bypass Kühlung
7	Ölkühler
8	Unter Druck stehender Filter
9	Druckwächter
10	Hydraulikfunktionen-Block
11	Zapfwellen-Bremse Zapfwellen-Speicher
12	Ablauf
13	Ablauf
14	Schmierung Schaltkasten
15	Hintere Differentialsperre
16	Auskupplung des Vorderradantriebs
17	Vordere Differentialsperre
18	Ablassventil-Block

17.5.2 HYDROLENKUNG UND HYDRAULIKFUNKTIONEN (AB SERIENNR. 02782)

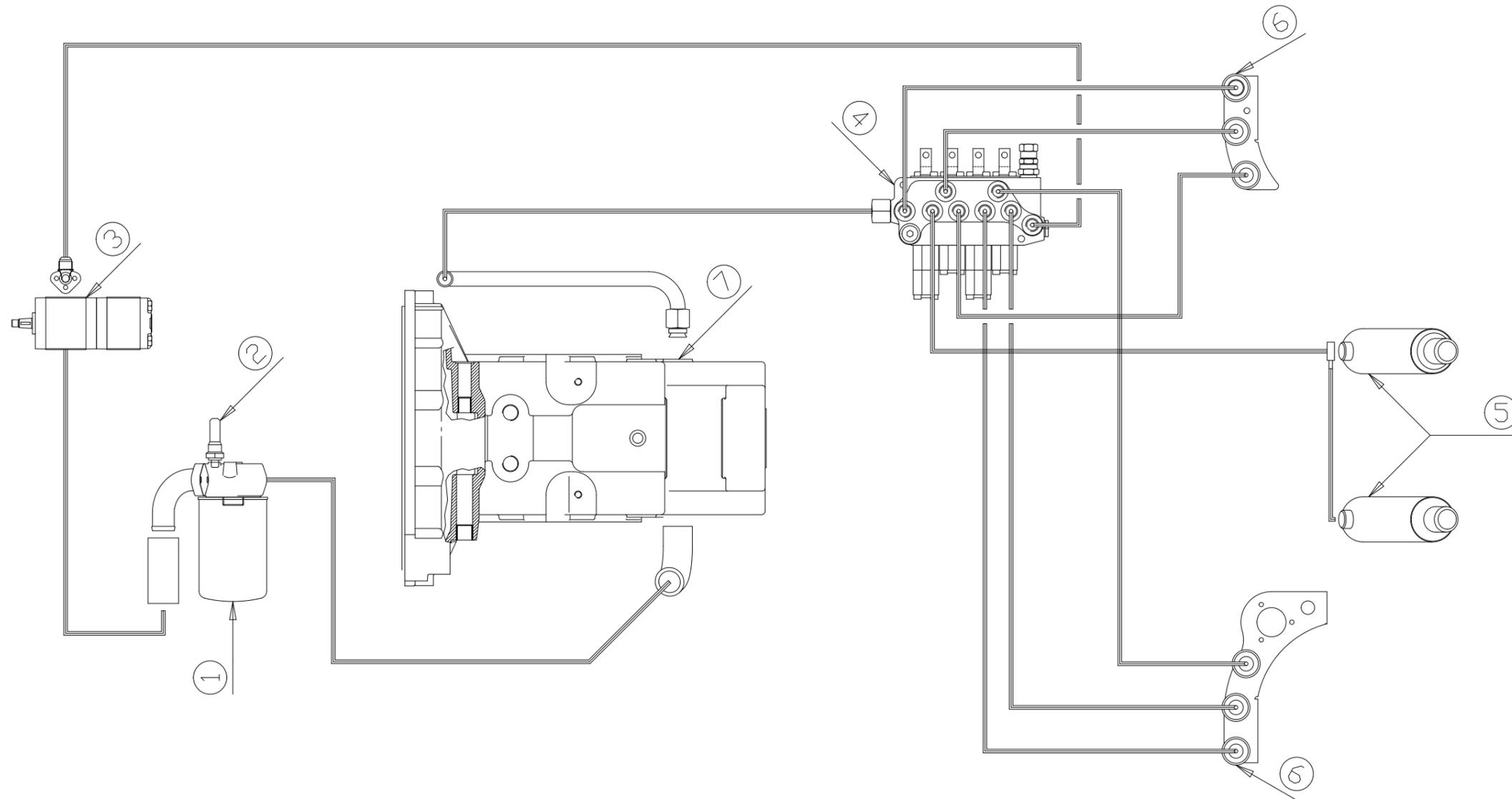
Konstruktionsplan



Legende			
1	Ölansaugfilter	9	Zapfwellen-Bremse Zapfwellen-Speicher
2	Hydraulikpumpe	10	Ablauf
3	Hydrolenkung	11	Hintere Differentialsperre
4	4-Wege-Umschaltventil	12	Auskupplung des Vorderradantriebs
5	Lenkzylinder	13	Vordere Differentialsperre
6	Unter Druck stehender Filter	14	Block Bypass Ölkühlung
7	Hydraulikfunktionen-Block	15	Schmierung Schaltkasten
8	Druckwächter	16	Ölkühler

17.5.3 HUBWERK MIT VERTEILER (AB SERIENNUMMER 00001 BIS SERIENNUMMER 01815)

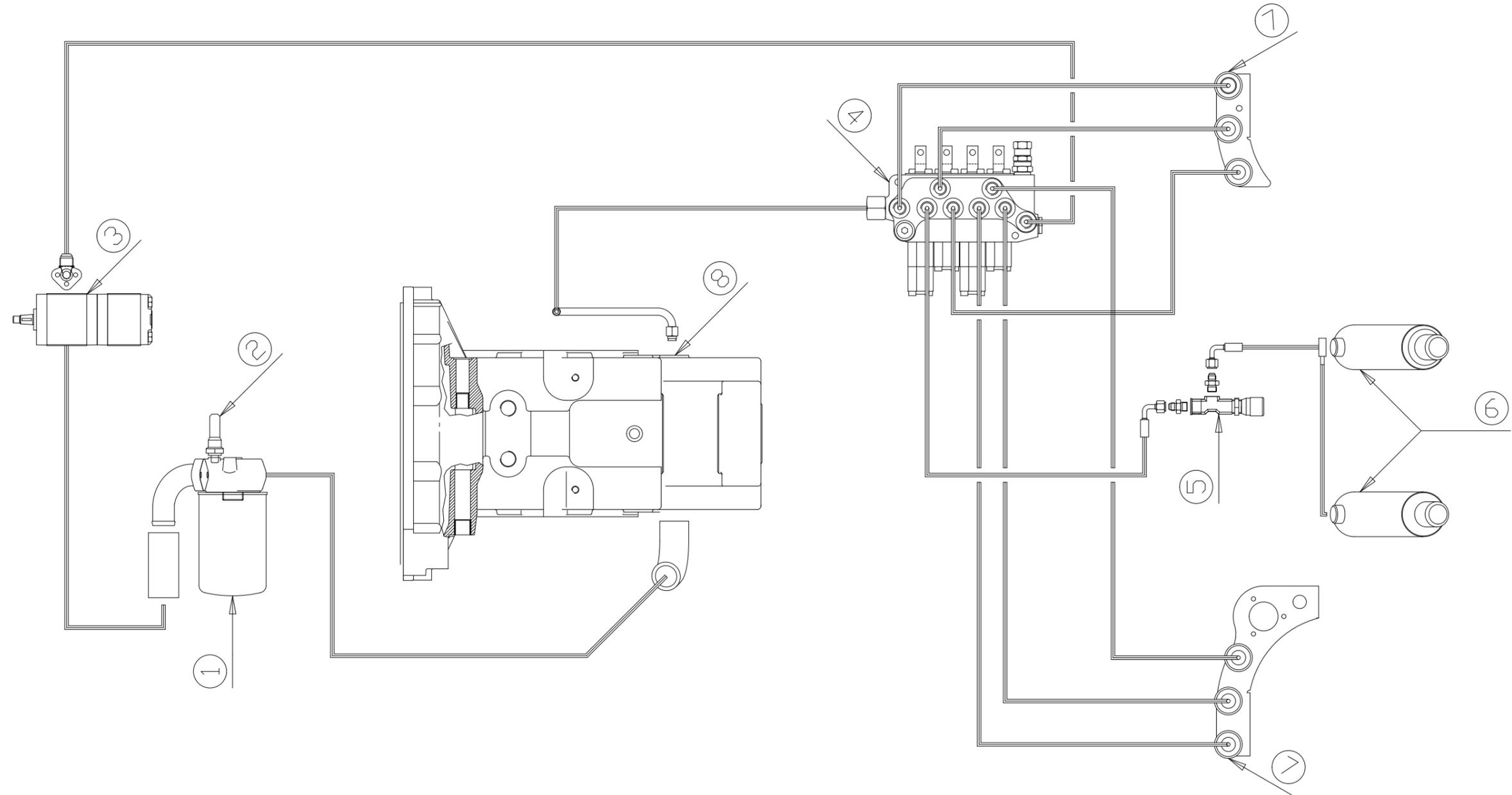
Konstruktionsplan



Legende	
1	Ölansaugfilter
2	Druckwächter
3	Hydraulikpumpe
4	4-Hebel-Verteiler
5	Hintere Hubzylinder
6	Hintere Hydraulikanschlüsse
7	Ablauf

17.5.4 HUBWERK MIT VERTEILER (AB SERIENNUMMER 01816)

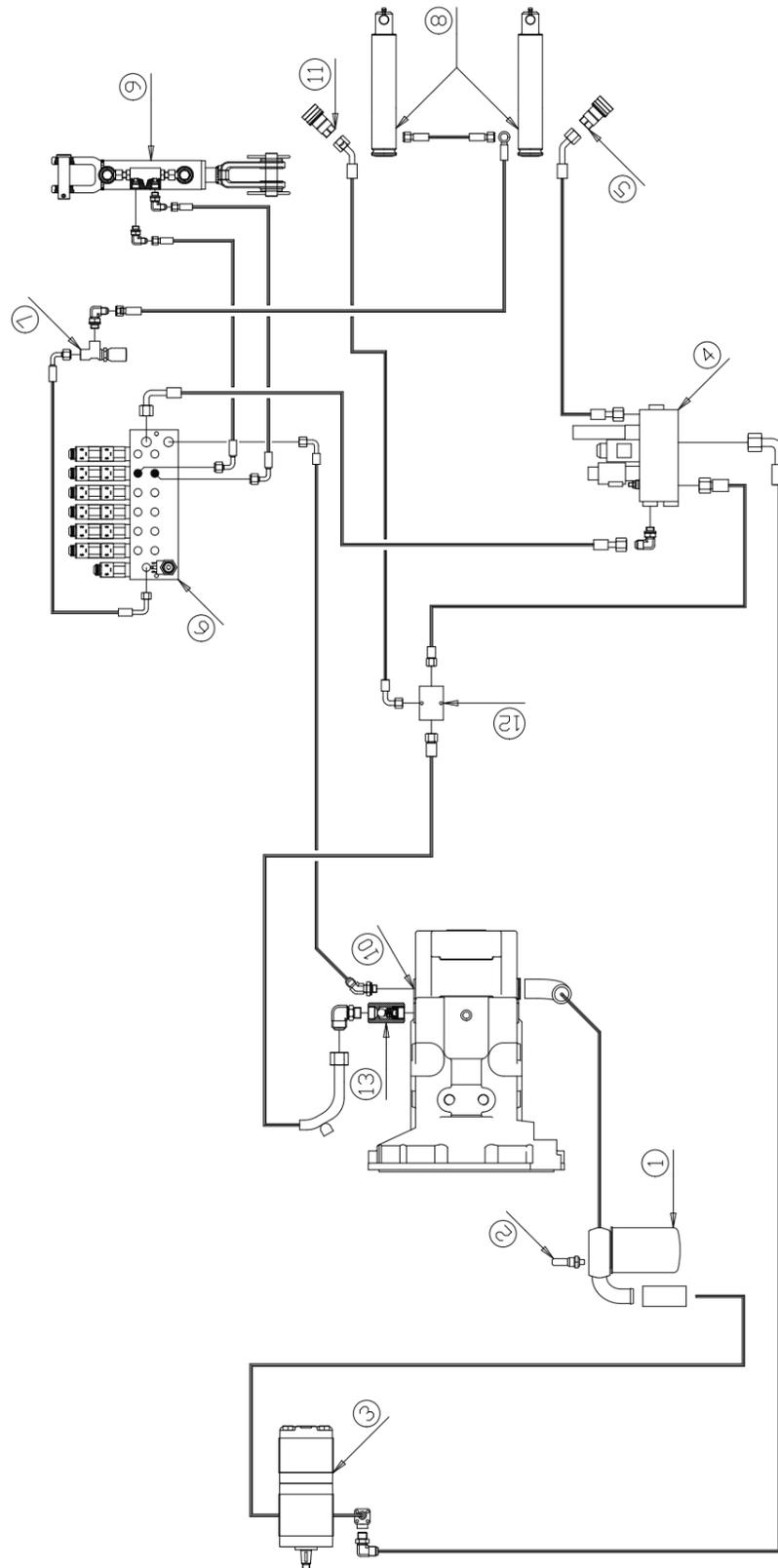
Konstruktionsplan



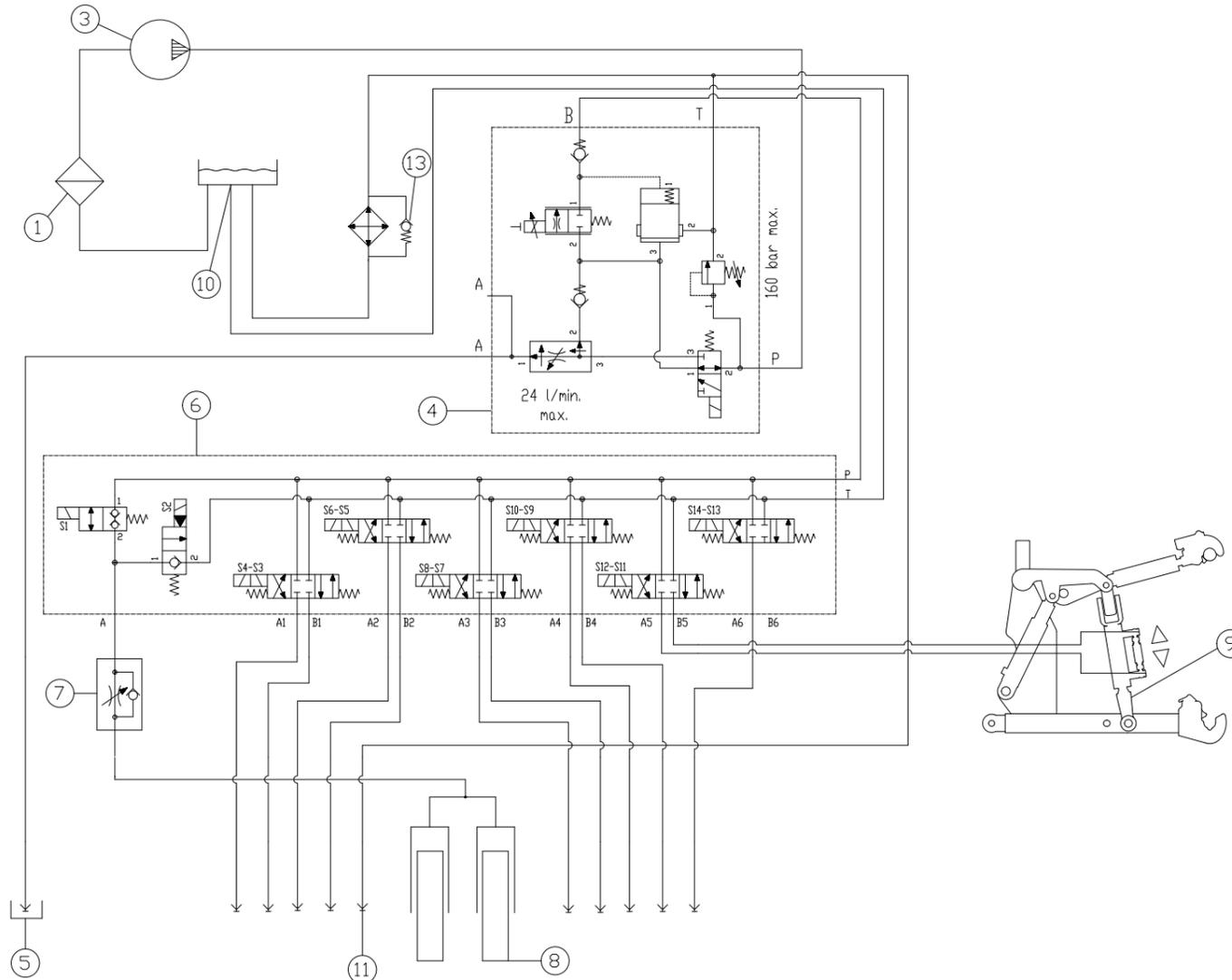
Legende	
1	Ölansaugfilter
2	Druckwächter
3	Hydraulikpumpe
4	4-Hebel-Verteiler
5	Durchflussregler
6	Hintere Hubzylinder
7	Hintere Hydraulikanschlüsse
8	Ablauf

17.5.5 HUBWERK MIT JOYSTICK (AB SERIENNUMMER 00001 BIS SERIENNUMMER 02781)

Konstruktionsplan



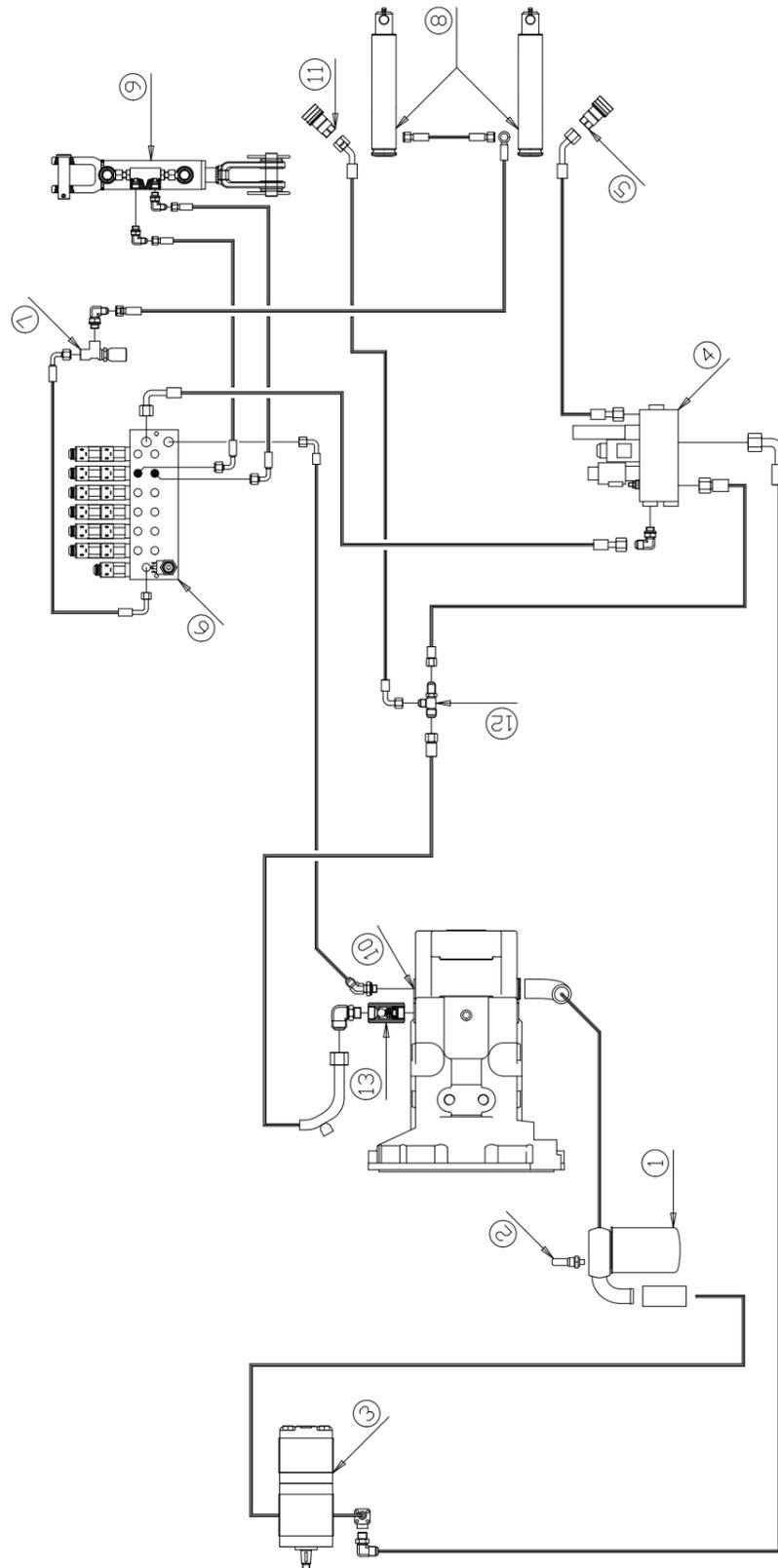
Blindschaltbild



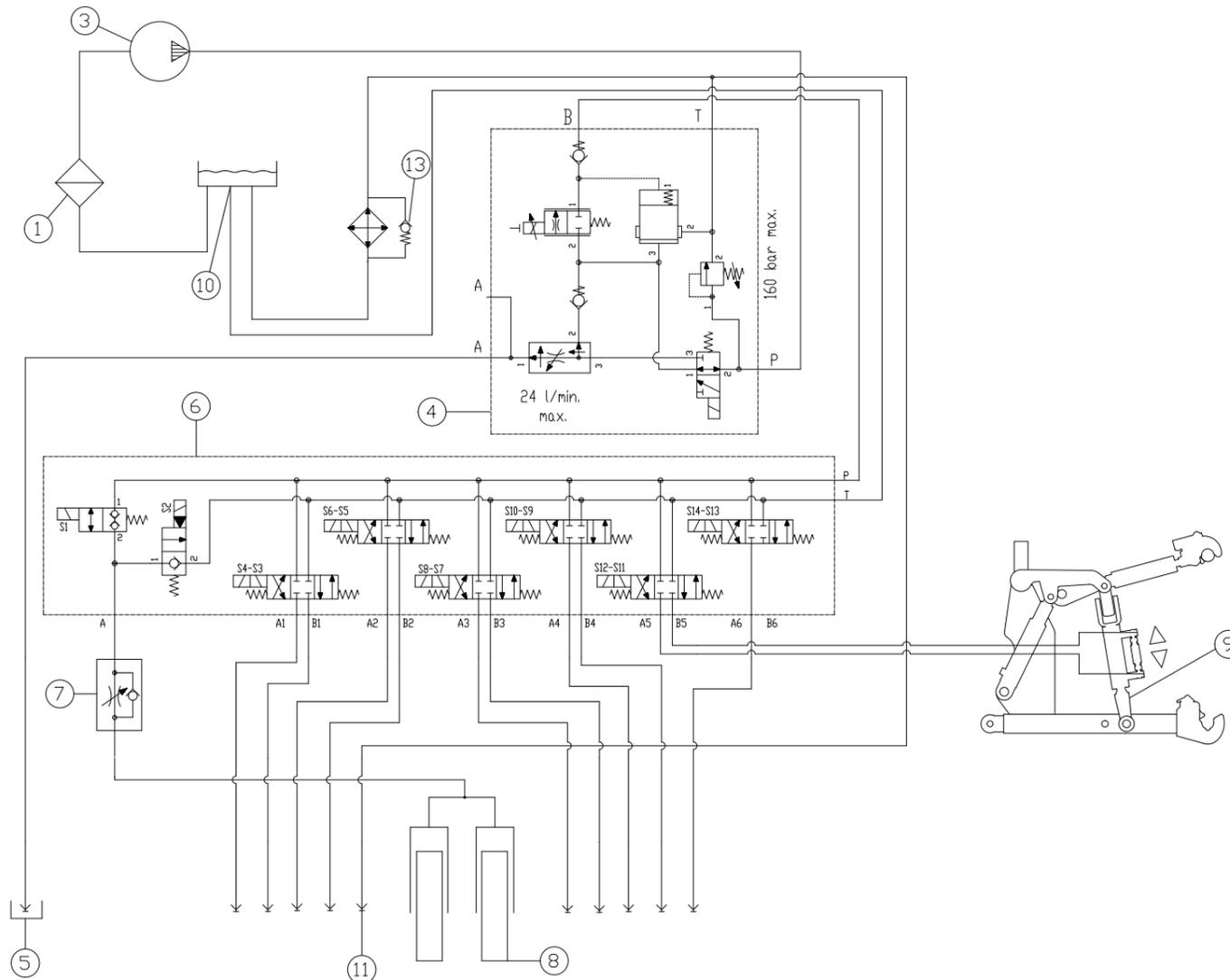
Legende	
1	Ölfiler
2	Druckwächter
3	Hydraulikpumpe
4	Proportionalventil-Block
5	Hydraulikanschluss für Mäher
6	ON-OFF-Ventilblock
7	Durchflussregler
8	Hintere Hubzylinder
9	Hydraulischer Unterlenker
10	Ablauf
11	Ablaufanschluss
12	Anschlussblock Abläufe
13	Bypassventil Kühler

17.5.6 HUBWERK MIT JOYSTICK (AB SERIENNUMMER 02782)

Konstruktionsplan



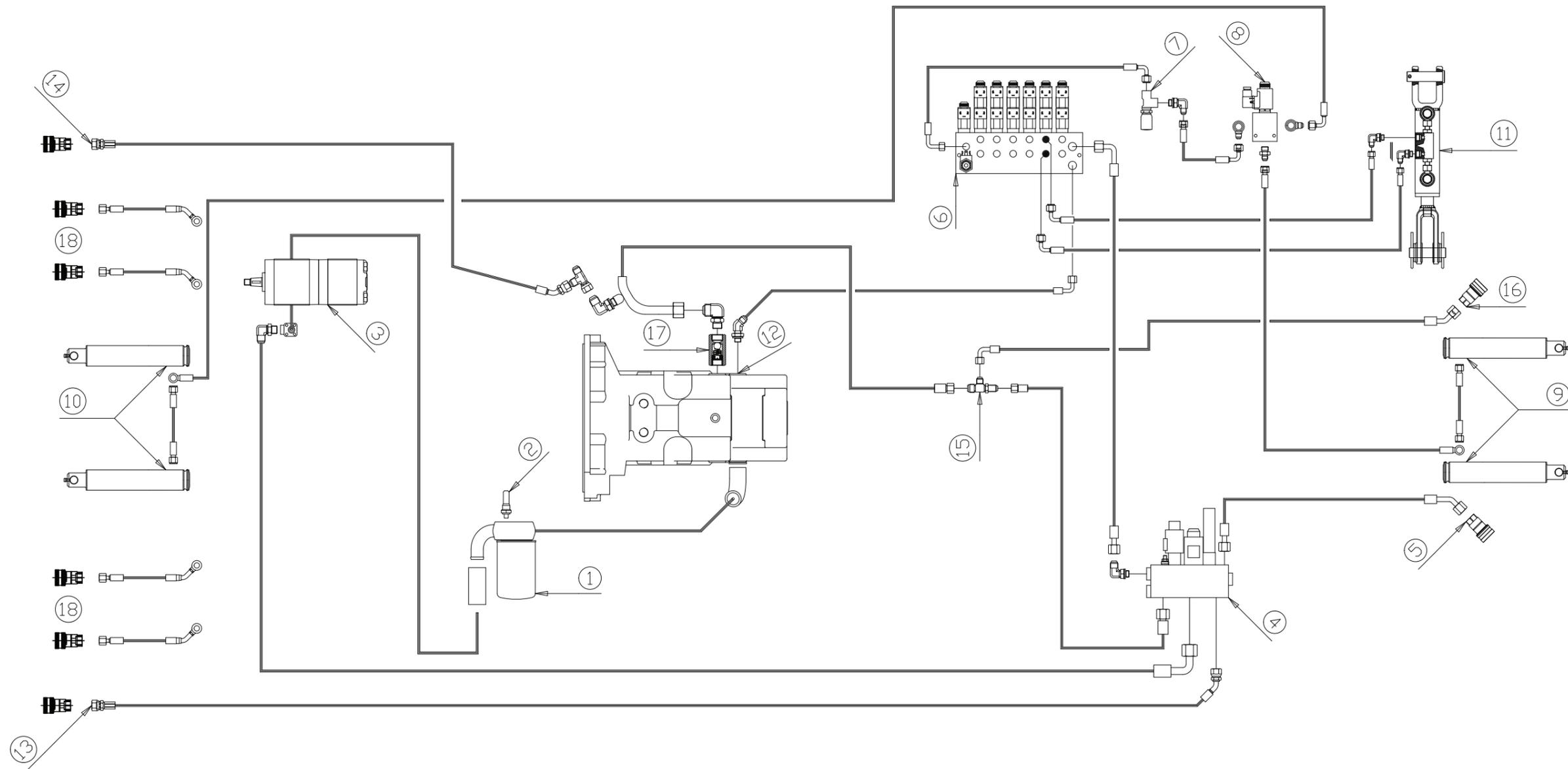
Blindschaltbild



Legende	
1	Ölfilter
2	Druckwächter
3	Hydraulikpumpe
4	Proportionalventil-Block
5	Hydraulikanschluss für Mäher
6	ON-OFF-Ventilblock
7	Durchflussregler
8	Hintere Hubzylinder
9	Hydraulischer Unterlenker
10	Ablauf
11	Ablaufanschluss
12	Ablaufverbindung
13	Bypassventil Kühler

17.5.7 HUBWERK MIT JOYSTICK (HYDRAULIKMOTOR, HUBWERK, HYDRAULIKANSCHLÜSSE, UNTERLENKER)

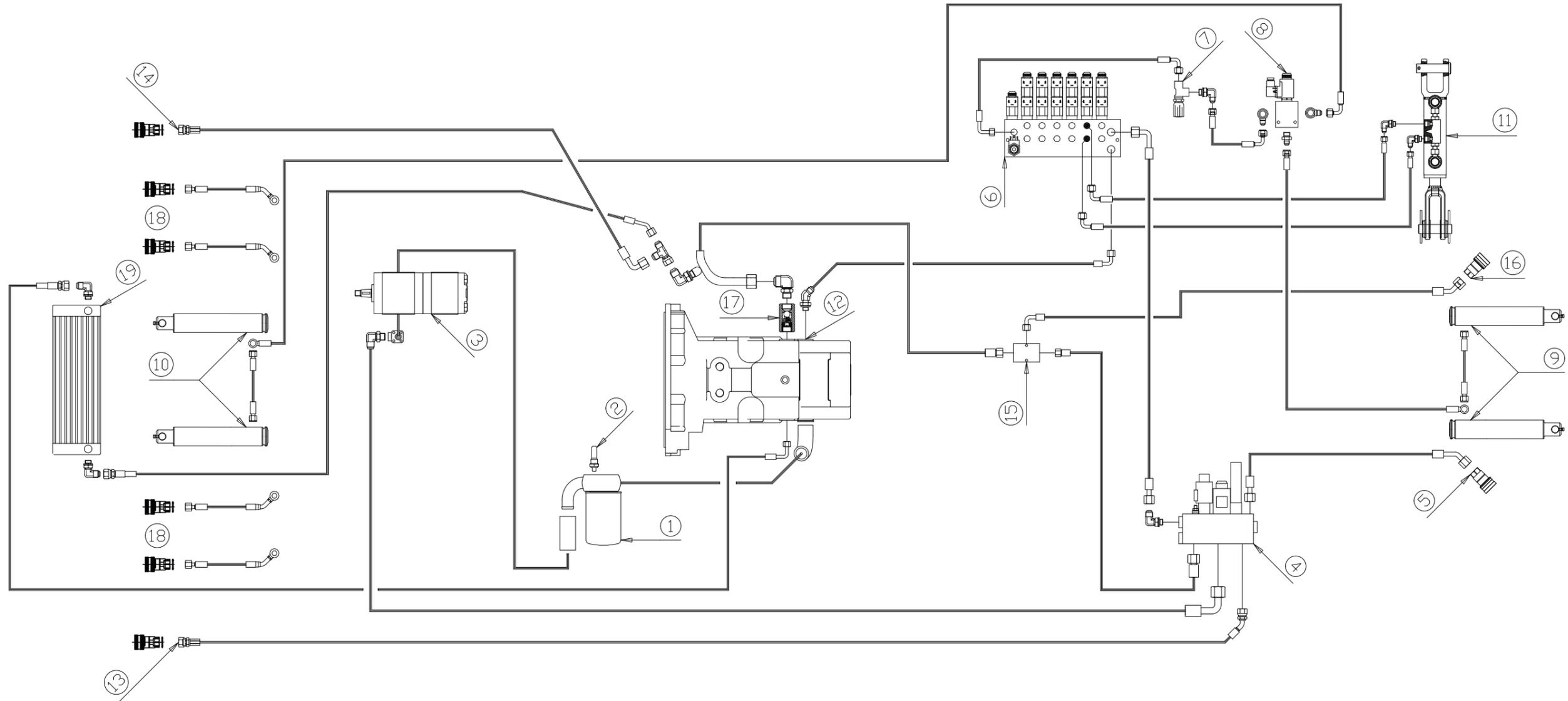
Konstruktionsplan



Legende			
1	Ölansaugfilter	10	Vordere Hubzylinder
2	Druckwächter	11	Hydraulischer Unterlenker
3	Hydraulikpumpe	12	Ablauf
4	Proportionalventil-Block	13	Hydraulikmotoranschluss
5	Hydraulikanschluss für Mäher	14	Ablaufanschluss
6	ON-OFF-Ventilblock	15	Ablaufverbindung
7	Durchflussregler	16	Ablaufanschluss
8	3-Wege-Magnetventil	17	Bypassventil Kühler
9	Hintere Hubzylinder	18	Vordere Hydraulikanschlüsse

17.5.8 ÖLKÜHLUNG (ANSCHLÜSSE MIT JOYSTICK)

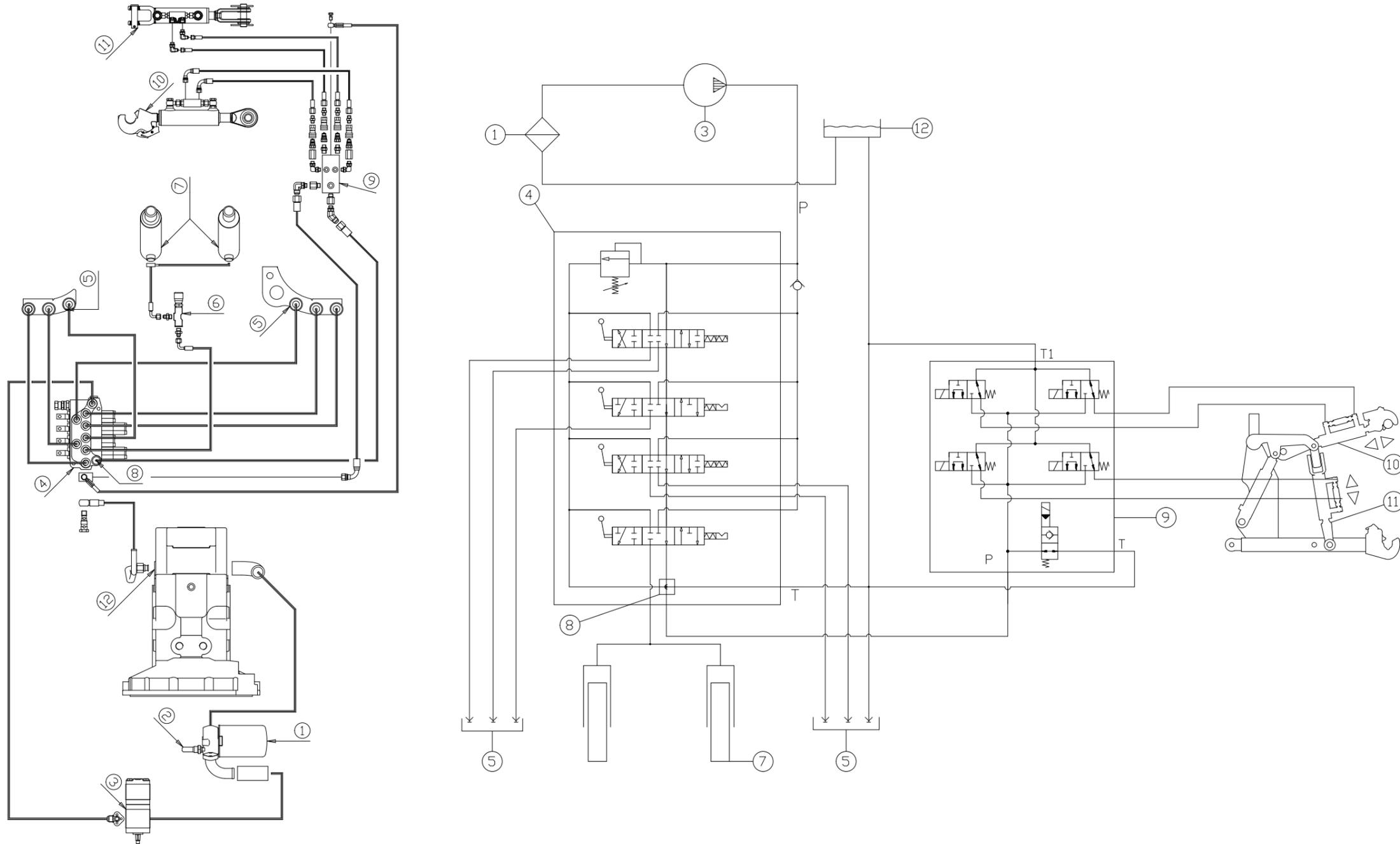
Konstruktionsplan



Legende			
1	Ölansaugfilter	10	Vordere Hubzylinder
2	Druckwächter	11	Hydraulischer Unterlenker
3	Hydraulikpumpe	12	Ablauf
4	Proportionalventil-Block	13	Hydraulikmotoranschluss
5	Hydraulikanschluss für Mäher	14	Ablaufanschluss
6	ON-OFF-Ventilblock	15	Ablaufverbindung
7	Durchflussregler	16	Ablaufanschluss
8	3-Wege-Magnetventil	17	Bypassventil Kühler
9	Hintere Hubzylinder	18	Vordere Hydraulikanschlüsse
		19	Ölkühler

17.5.9 HUBWERK MIT VERTEILER (HYDRAULIKANSCHLÜSSE, HUBWERK, ZUGANKER UND OBERLENKER)

Konstruktionsplan

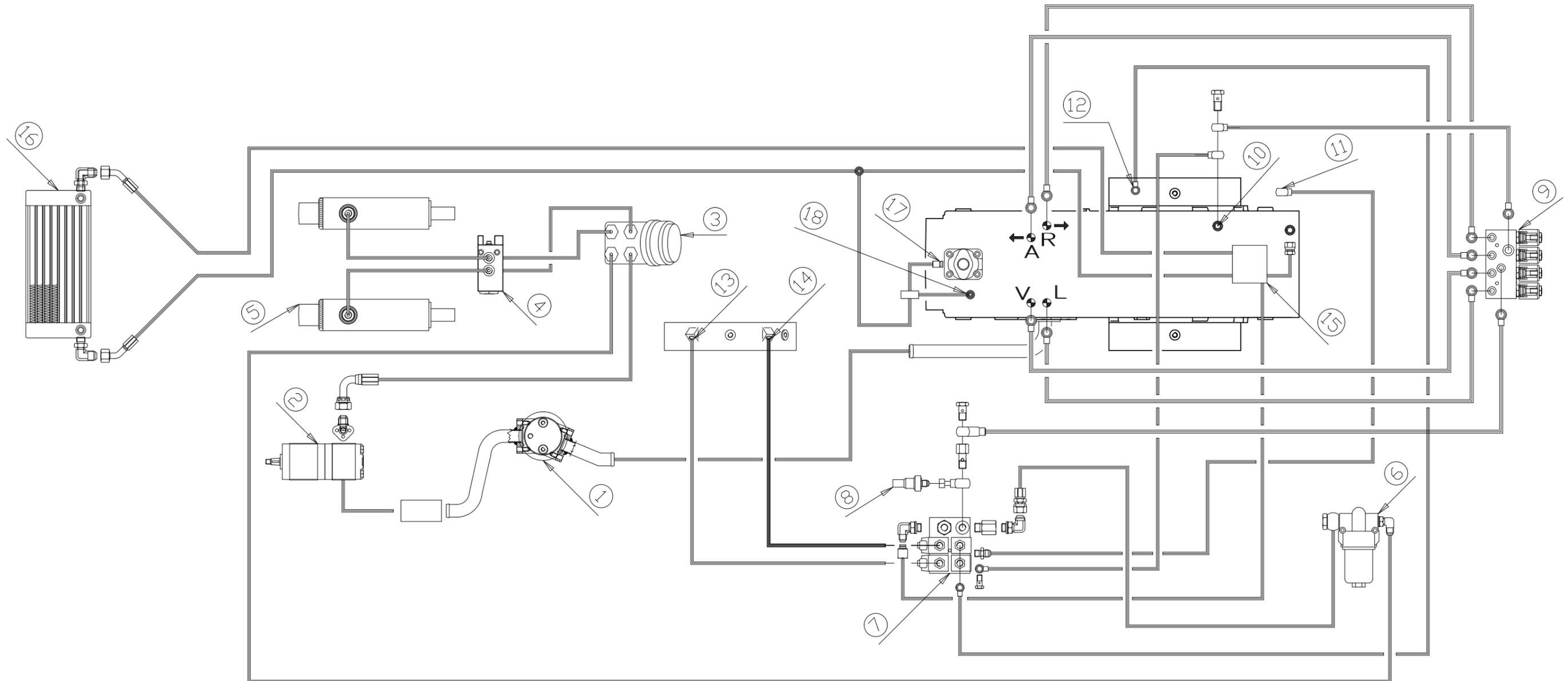


Legende

1	Ventil OLS 40	7	Vordere Hubzylinder
2	Proportionalblock	8	Hydraulischer Unterlenker
3	Ventilblock	9	Ablauf
4	Durchflussregler	10	Hydraulikmotoranschluss
5	Hintere Hubzylinder	11	Ablaufanschluss
6	Hydraulikanschluss	12	Ablaufverbindung

17.5.10 HYDROLENKUNG UND HYDRAULIKFUNKTIONEN (ÖLKÜHLUNG, WENDEGETRIEBE- UND LANGSAM-SCHNELL-AUTOMATIK)

Konstruktionsplan



Legende	
1	Ölansaugfilter
2	Hydraulikpumpe
3	Hydrolenkung
4	4-Wege-Umschaltventil
5	Lenkzylinder
6	Unter Druck stehender Filter
7	Hydraulikfunktionen-Block
8	Druckwächter
9	Automatik-Block
10	Ablauf
11	Zapfwellen-Bremse Zapfwellen-Speicher
12	Auskupplung hinteres Differential
13	Auskupplung des Vorderradantriebs
14	Vordere Differentialsperre
15	Block Bypass Ölkühlung
16	Ölkühler
17	Schmierung Schaltkasten
18	Schmierung Wendegetriebe

A	Vorwärts
R	Rückwärtsgang
V	Schnell
L	Langsam

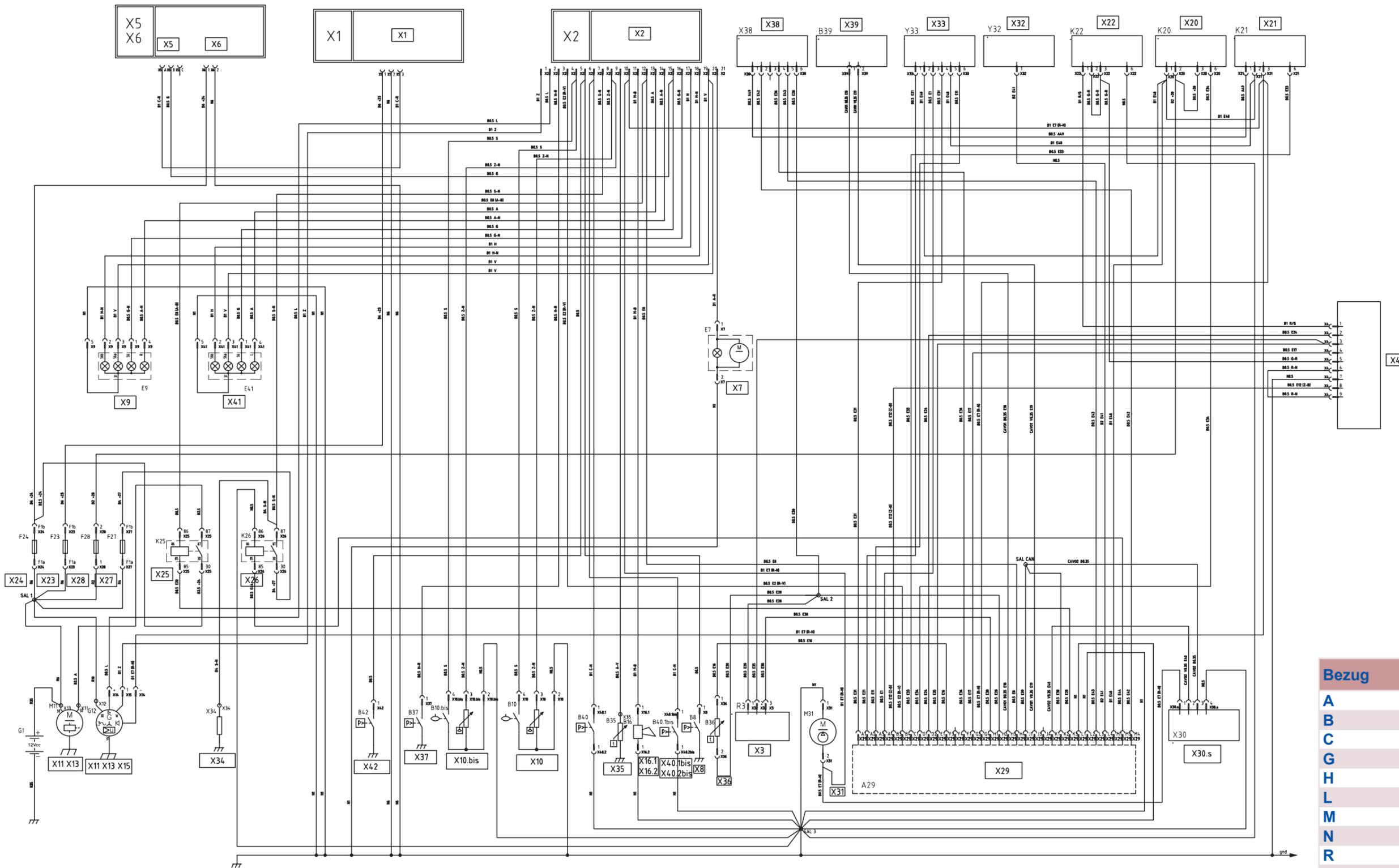
17.6 SCHALTPLÄNE

17.6.1 VORDERE LEITUNG (9800)

TABELLE DER ELEKTRISCHEN BAUTEILE

Bezug	Beschreibung
X29	ECU
X8	DRUCKWÄCHTER VERSTOPFUNG HYDRAULIKÖLFILTER
X10	SENSOREN KRAFTSTOFFANZEIGE UND KRAFTSTOFFRESERVE
X10.bis	SENSOREN KRAFTSTOFFANZEIGE UND KRAFTSTOFFRESERVE
X16.1	HUPE
X16.2	HUPE
X35	THERMISTOR WASSERTEMPERATUR MOTOR
X36	WASSERTEMPERATURSENSOR
X37	DRUCKWÄCHTER MOTORÖL
X39	GESCHWINDIGKEITSSENSOR
X40.1	ANZEIGE-DRUCKWÄCHTER LUFTFILTER
X40.2	ANZEIGE-DRUCKWÄCHTER LUFTFILTER
X40.1bis	ANZEIGE-DRUCKWÄCHTER LUFTFILTER
X40.2bis	ANZEIGE-DRUCKWÄCHTER LUFTFILTER
X42	DRUCKWÄCHTER VERSTOPFUNG HYDRAULIKÖLFILTER
X7	RUNDUMLEUCHTE
X9	VORDERER LINKER SCHEINWERFER
X41	VORDERER RECHTER SCHEINWERFER
X23	HAUPTSCHMELZSICHERUNG MASCHINE
X24	HAUPTSCHMELZSICHERUNG ANLASSER / KABINE
X27	LUFTHEIZUNG SICHERUNG
X28	HAUPTSICHERUNG
X12	LICHTMASCHINE
X14	LICHTMASCHINE
X15	LICHTMASCHINE
X20	HAUPTRELAIS
X21	RELAIS ZAHNSTANGENANTRIEB
X22	NEBENRELAIS
X25	RELAIS ANLASSER
X25.1	RELAIS ANLASSER
X26	RELAIS LUFTHEIZUNG
X11	ANLASSER 50
X13	ANLASSER UND BATTERIE
X31	KRAFTSTOFFPUMPE
X34	LUFTHEIZUNG
X1	VERBINDER ANSCHLUSS AN ARMATURENBRETTLEITUNG
X2	VERBINDER ANSCHLUSS AN ARMATURENBRETTLEITUNG
X3	GASPEDAL
X4	VERBINDER ANSCHLUSS FÜR ZUSATZSTEUERUNGEN
X5	VERBINDER ANSCHLUSS AN KABINENLEITUNG
X6	VERBINDER ANSCHLUSS AN KABINENLEITUNG
X30	VERBINDUNG CAN-SERVICE-TOOL
X38	ZAHNSTANGENANTRIEB
X32	EV CDS
X33	EV EGR
X19	MASSE

ELEKTRISCHER SCHALTPLAN VORN (9800)



Bezug	Beschreibung
A	Hellblau
B	Weiss
C	Orange
G	Gelb
H	Grau
L	Blau
M	Braun
N	Schwarz
R	Rot
S	Rosa
V	Grün
Z	Violett

17.6.2 VORDERE LEITUNG (8400)

TABELLE DER ELEKTRISCHEN BAUTEILE

Bezug	Beschreibung
X7.1-X7.2-X7.3	GLÜHKERZENVORWÄRMSTEUERUNG
X4	DRUCKWÄCHTER HYDRAULIKÖLFILTER
X9	THERMISTOR TEMPERATUR VOREILUNG KALTSTART
X14	THERMISTOR TEMPERATUR VOREILUNG KALTSTART
X14 bis	THERMISTOR TEMPERATUR VOREILUNG KALTSTART
X15.1-X15.2	DRUCKWÄCHTER LUFTFILTER VERSTOPFT
X20	DRUCKWÄCHTER HYDRAULIKÖLFILTER
X23	DRUCKWÄCHTER MOTORÖL
X24	WASSERTEMPERATURSENSOR MOTOR
X25	THERMOSTAT WASSERTEMPERATUR MOTOR
X5	VORDERER LINKER SCHEINWERFER
X21	VORDERER RECHTER SCHEINWERFER
X17	HAUPTSICHERUNG MASCHINE
X30	HAUPTSICHERUNG FAHRERKABINE
X16	BATTERIE
X13.1-X13.2-X13.3	LICHTMASCHINE
X26.1 - X26.2	HUPE
X18	RELAIS ELEKTROMAGNETE KSB
X19	ZÜNDRELAIS
X22	ANLASSER
X29.1-X29.2	KRAFTSTOFF-ELEKTROPUMPE
X6	GLÜHKERZEN
X3	ANSCHLUSS RUNDUM-SCHEINWERFER
X10	KRAFTSTOFF-MAGNETVENTIL AN EINSPRITZPUMPE
X11	MAGNETVENTIL VOREILUNG KALTSTART
X1.1	STECKVERBINDER ARMATURENBRETTSCHNITTSTELLE
X1.2	STECKVERBINDER ARMATURENBRETTSCHNITTSTELLE
X2.1	STECKVERBINDER FAHRERKABINENSCHNITTSTELLE
X2.2	STECKVERBINDER FAHRERKABINENSCHNITTSTELLE
X8	MASSE

ANORDNUNG DER ELEKTRISCHEN BAUTEILE (8400)

Linke Seite

Glühkerzen X6



Lichtmaschine X13.1 X13.2 X13.3



Magnetventil Voreilung Kaltstart X11



Thermistor Temperatur Voreilung Kaltstart X9



Steuerung zum Vorglühen der Glühkerzen X7.1 X7.2 X7.3



Hauptsicherung Maschine X17

Relais KSB-Elektromagnet X18

Relais Zündung X19

Hauptsicherung Fahrerkabine

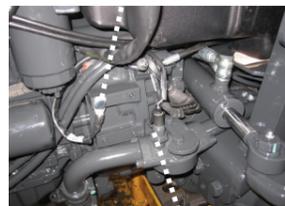
Magnetventil Kraftstoff an Einspritzpumpe X10



Verbinder anschluss an kabinenleitung X2.1-X2.2



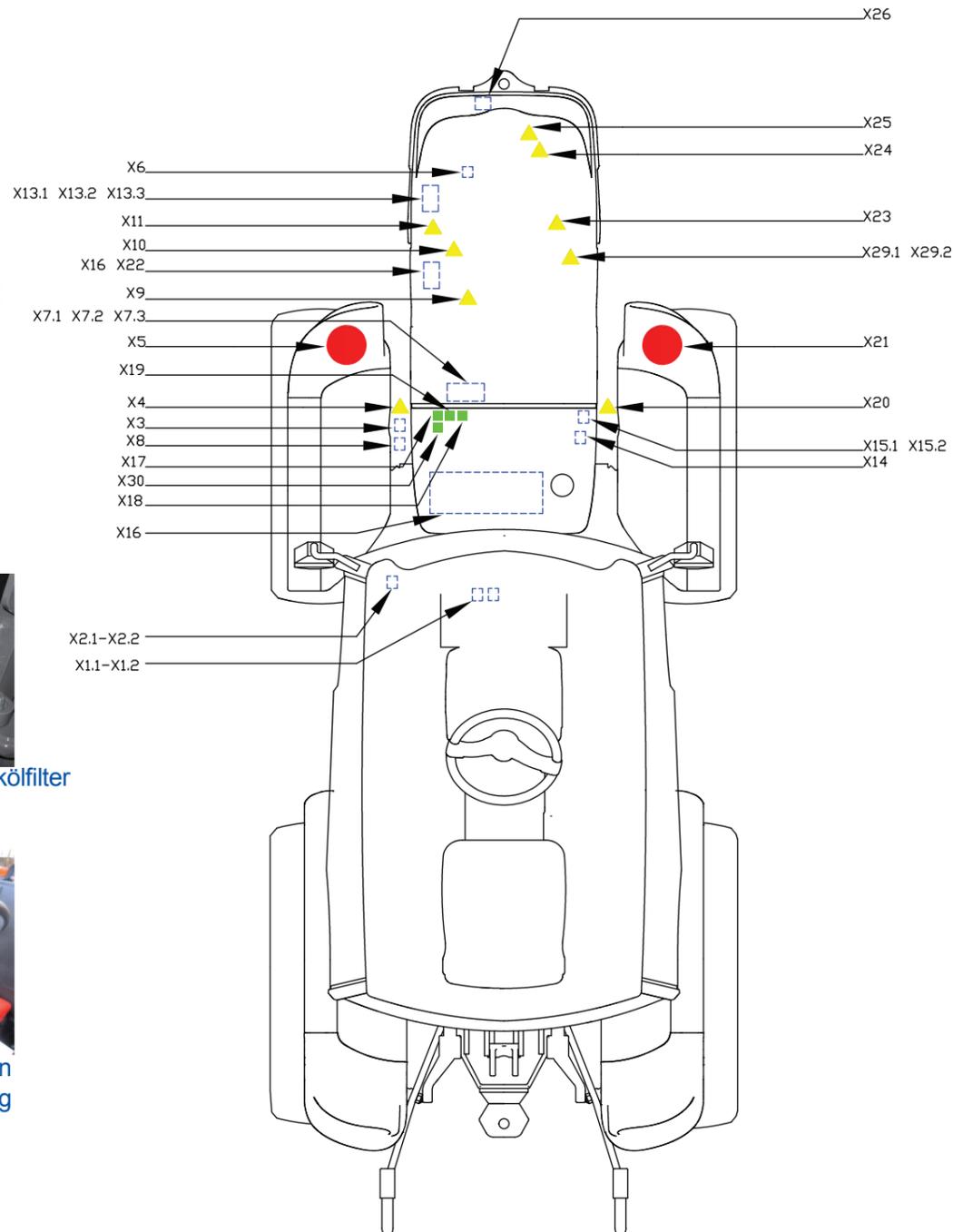
Masse X8



Druckwächter Hydraulikölfilter X4



Verbinder anschluss an armaturenbrettleitung X1.1-X1.2



Rechte Seite Motor



Wassertempersensor Motor X24

Thermostat Wassertemperatur Motor X25



Motoröl-Druckwächter X23



Kraftstoff-Elektropumpe X29.1 X29.2



Druckwächter Hydraulikölfilter X20

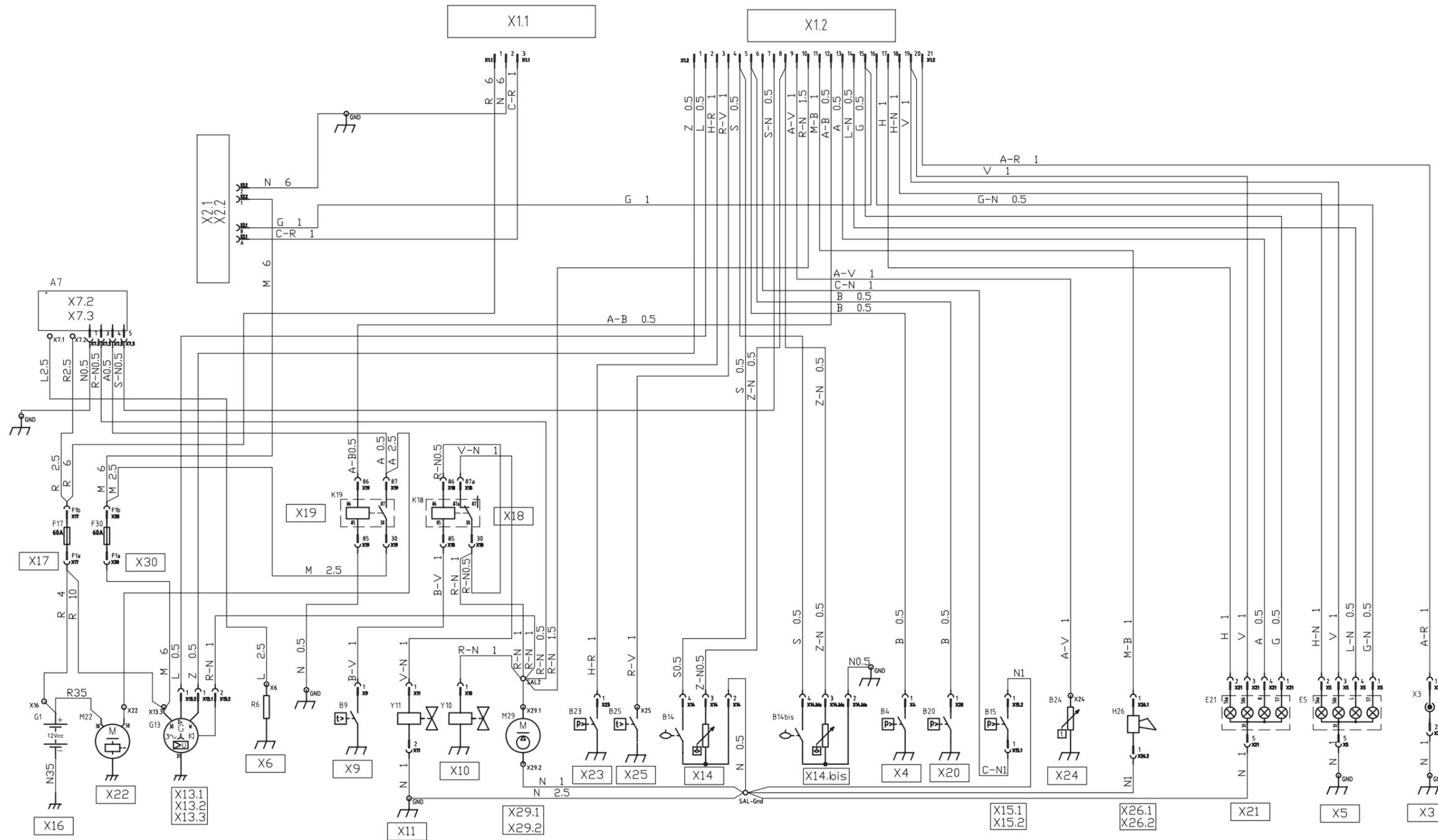


Druckwächter Luftfilter verstopft X15.1 X15.2

Signalwandler Kraftstofffüllstand X14

- LICHTER
- ▲ SENSOREN
- RELAIS, SICHERUNGEN
- SONSTIGE BAUTEILE

ELEKTRISCHER SCHALTPLAN VORN (8400)



Bezug	Beschreibung
A	Hellblau
B	Weiss
C	Orange
G	Gelb
H	Grau
L	Blau
M	Braun
N	Schwarz
R	Rot
S	Rosa
V	Grün
Z	Violett

17.6.3 VORDERE LEITUNG (10400)
TABELLE DER ELEKTRISCHEN BAUTEILE

Bezug	Beschreibung
X7.1-X7.2-X7.3	GLÜHKERZENVORWÄRMSTEUERUNG
X4	DRUCKWÄCHTER VERSTOPFUNG HYDRAULIKÖLFILTER
X9	TEMPERATURFÜHLER FÜR ELEKTROMAGNETE KSB
X14	RESERVESENSOR UND SCHWIMMERANZEIGE NR. 1
X15.1-X15.2	DRUCKWÄCHTER LUFTFILTER VERSTOPFT
X20	DRUCKWÄCHTER VERSTOPFUNG HYDRAULIKÖLFILTER
X23	DRUCKSENSOR MOTORÖL
X24	THERMISTOR WASSERTEMPERATUR MOTOR
X25	WASSERTEMPERATURSENSOR MOTOR
X26	HUPE
X14.bis	Reservesensor und Schwimmanzeige Nr. 2
X3	RUNDUMLEUCHE
X5	VORDERER LINKER SCHEINWERFER
X21	VORDERER RECHTER SCHEINWERFER
X17	HAUPTSICHERUNG MASCHINE
X30	HAUPTSICHERUNG FAHRERKABINE UND ANLASSER
G1	BATTERIE
X13.1-X13.2-X13.3	LICHTMASCHINE
X18	RELAIS STEUERUNG KSB-ELEKTROMAGNET
X19	ZÜNDRELAIS
X22	ANLASSER
X6	GLÜHKERZEN
X10	MAGNETVENTIL AUSSCHALTEN DER PUMPE
X11	KSB-ELEKTROMAGNET
X29	ZUSÄTZLICHES AUSSCHALT-MAGNETVENTIL FILTER (NICHT VERWENDET)
X1.1	STECKVERBINDER ARMATURENBRETTSCHNITTSTELLE
X1.2	STECKVERBINDER ARMATURENBRETTSCHNITTSTELLE
X2.1	STECKVERBINDER FAHRERKABINENSCHNITTSTELLE
X2.2	STECKVERBINDER FAHRERKABINENSCHNITTSTELLE
X8	MASSE

ANORDNUNG DER ELEKTRISCHEN BAUTEILE (10400)

Linke Seite

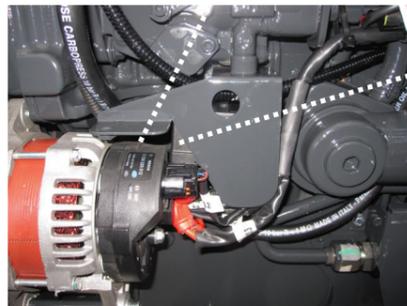
Glühkerzen X6



Verbinder anschluss an kabinenleitung X2.1-X2.2



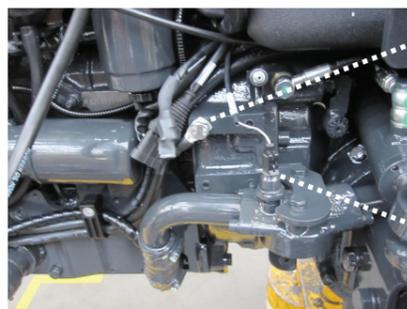
Lichtmaschine X13.1 X13.2 X13.3



Steuerung zum Vorglühen der Glühkerzen X7.1 X7.2 X7.3



Temperaturfühler für KSB-Elektromagnete X9
KSB-Elektromagnete X11



Masse X8
Druckwächter Hydraulikölfilter X4

Hauptsicherung Maschine X17

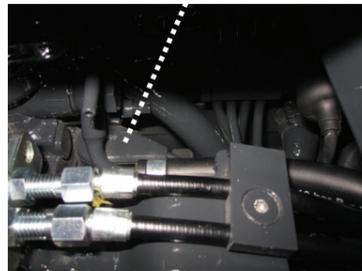


Relais KSB-Elektromagnet X18

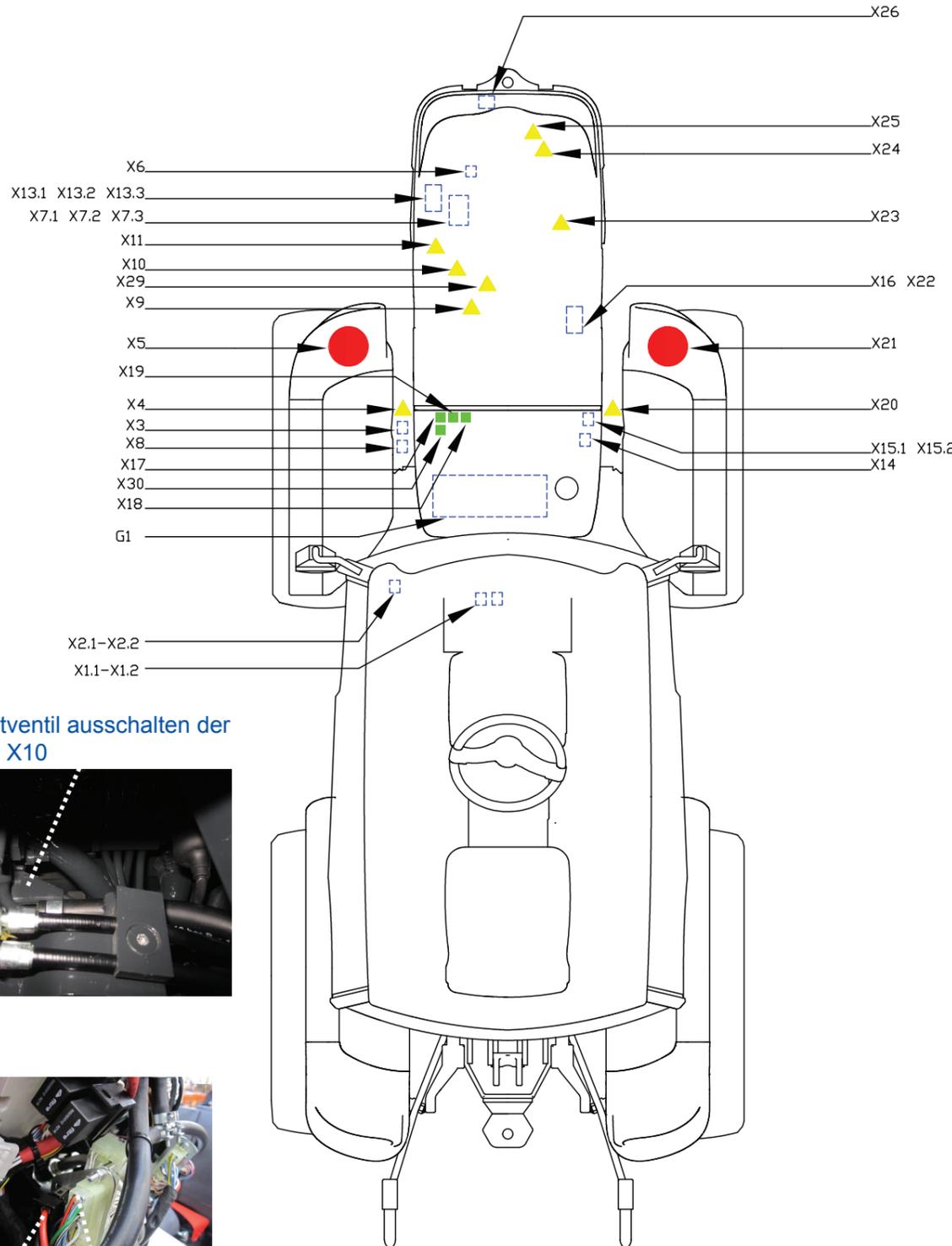
Relais Zündung X19

Hauptsicherung Fahrerkabine und Anlasser X30

Magnetventil ausschalten der pumpe X10



Verbinder anschluss an armaturenbrettleitung X1.1-X1.2

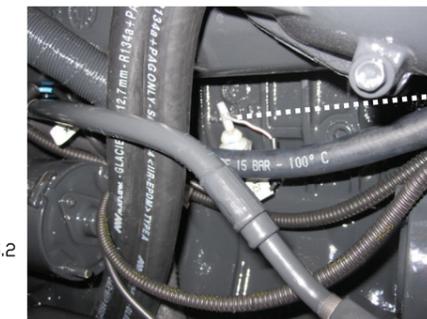


Rechte Seite Motor

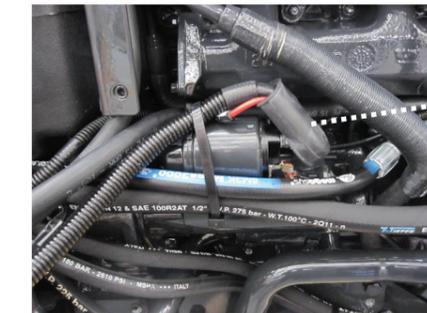


Wassertempersensur Motor X24

Thermostat Wassertemperatur Motor X25



Drucksensur Motoröl X23



Anlasser X16 X22



Druckwächter Hydraulikölfilter X20

Druckwächter Luftfilter verstopft X15.1 X15.2

Signalwandler Kraftstofffüllstand X14



LICHTER



SENSOREN

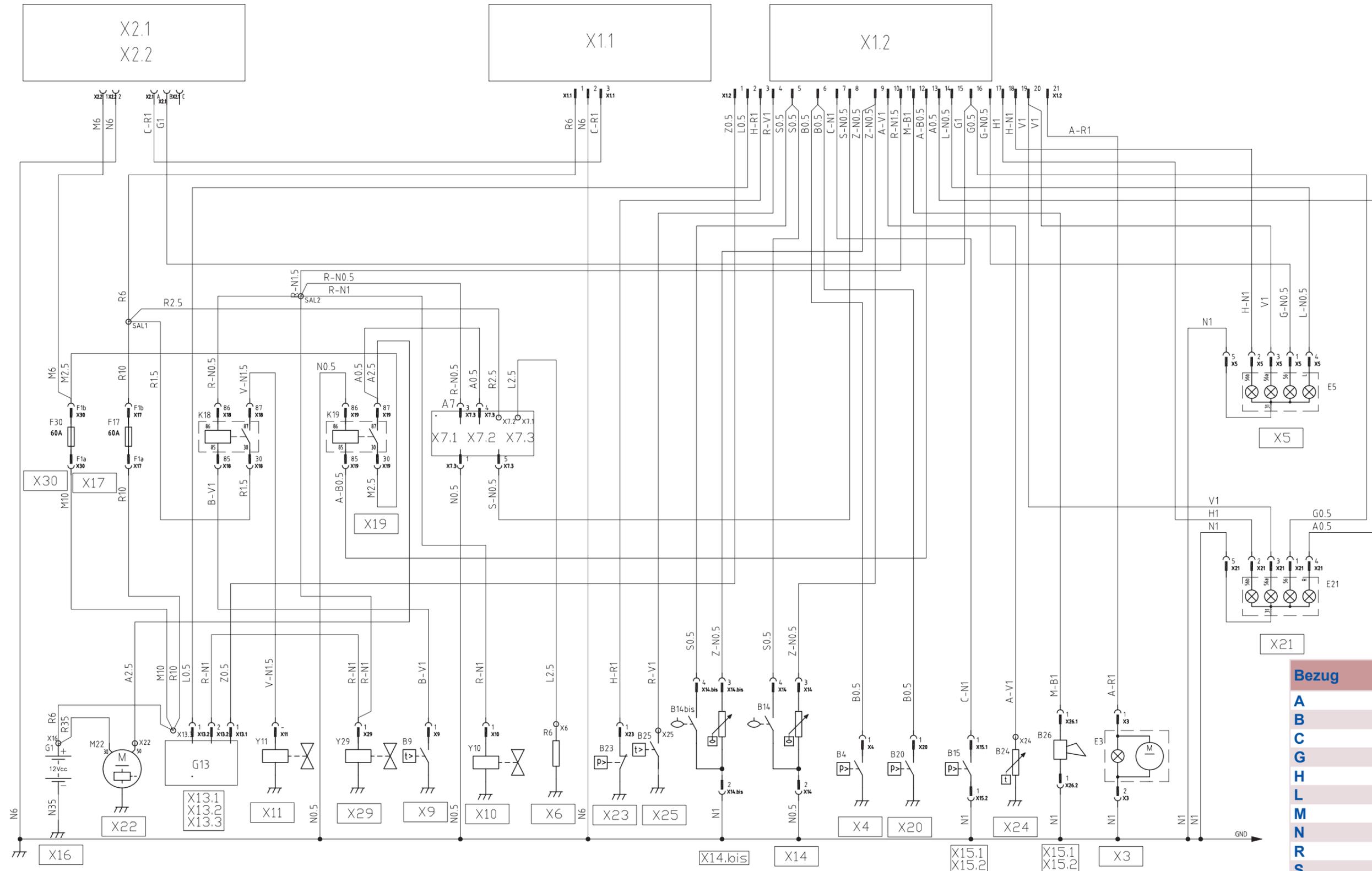


RELAIS, SICHERUNGEN



SONSTIGE BAUTEILE

ELEKTRISCHER SCHALTPLAN VORN (10400)



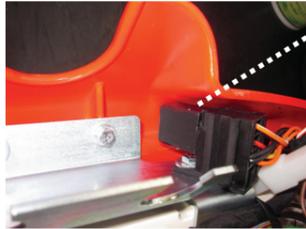
Bezug	Beschreibung
A	Hellblau
B	Weiss
C	Orange
G	Gelb
H	Grau
L	Blau
M	Braun
N	Schwarz
R	Rot
S	Rosa
V	Grün
Z	Violett

17.6.4 SCHALTPLAN ARMATURENBRETT-LEITUNG
TABELLE DER ELEKTRISCHEN BAUTEILE

Bezug	Beschreibung
X8	STEUERGERÄT EINSCHALTEN HINTERE ZAPFWELLE
X11	SENSOR TACHOMETER
X21	WARNSUMMER
F1	INTERNE SICHERUNG WARNBLINKER 15 A
F2	SICHERUNGEN MAGNETVENTIL FRONTANTRIEBAUSKUPPLUNG, MAGNETVENTIL SEPARATE SPERRE, HUPE 15 A
F3	SICHERUNGEN VORD. POSITIONSLICHTER RE. UND HINTERE LI., NUMMERNSCHILDLEUCHTUNG, KONTROLLLEUCHTE BELEUCHTUNG
F4	MULTIFUNKTIONSTRUMENT 7,5 A
F5	SICHERUNGEN VORD. POSITIONSLICHTER LI. UND HINTERE RE.
F6	SICHERUNG RICHTUNGSANZEIGER, KIT FÜR VORD. ABNEHMER 15 A
F7	SICHERUNGSKIT OPT. HINTEN 15 A
F8	SICHERUNG ABBLENDLICHTER RE. 7,5 A
F9	SICHERUNG ABBLENDLICHTER LI. 7,5 A
F9	SICHERUNG ZÜNDKERZENSTEUERUNG, TREIBSTOFFSTANDANZEIGE, ELEKTR. AUSSCHALTUNG 10 A
F10	SICHERUNG MAGNETVENTIL VORDERE ZAPFWELLE, MULTIFUNKTIONSTRUMENT, TACHOMETERSENSOR 10 A
F11	SICHERUNG + 15 FÜR KABINE, STOPPLICHTER, ARBEITSSCHEINWERFER, ZAPFWELLEN-
F12	KONTROLLLEUCHTE, HI-LO-MAGNETVENTIL 10 A
F12	SICHERUNG FERNLICHT 10 A
X4	INTERMITTENZ
X14.1	MINIRELAIS BREMSLICHTER
X1	ZÜNDSCHLOSS
X2	UMSCHALTER LICHT
X3	WARNBINKER-SCHALTER
X7	UMSCHALTASTE ZAPFWELLE
X9	SCHALTER KONTROLLLEUCHTE HANDBREMSE
X10.1-X10.2	SCHALTER BREMSLICHTER
X16	SCHALTER ZUM AUSKUPPELN DES ANTRIEBS
X17	SCHALTER DER DIFFERENTIALSPERRE
X18	STEUERSCHALTER ZAPFWELLE - ANLASSER-FREIGABE
X19	STEUERSCHALTER HI-LO-VORRICHTUNG
X22	SCHALTER SCHEINWERFER
X13	ANSCHLUSS RÜCKSCHLAGDIODE
X5	MIT X1 VERBINDEN
X6	ANSCHLUSS KIT VORDERE ABNEHMER
X8	STEUERGERÄT ZUM EINSCHALTEN DER ZAPFWELLE
X12.1	MULTIFUNKTIONALE SCHALTAFEL
X12.2	MULTIFUNKTIONALE SCHALTAFEL
X14.2	STECKVERBINDER ANSCHLUSS ANTRIEB UND TRADITIONELLE SPERREN
X14.3	STECKVERBINDER ANSCHLUSS ANTRIEB UND TRADITIONELLE SPERREN
X15.1	STECKVERBINDER ANSCHLUSS MIT LEITUNG VORN (X1.1)
X15.2	STECKVERBINDER ANSCHLUSS MIT LEITUNG VORN (X1.2)
X13.p	RÜCKSCHLAGDIODE

ANORDNUNG DER ELEKTRISCHEN BAUTEILE

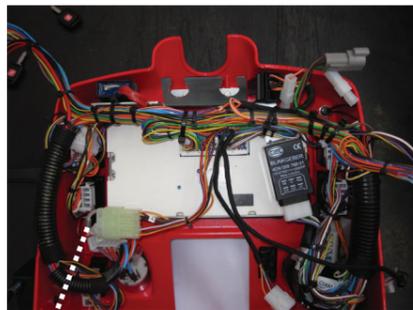
Linke Seite



Minirelais Bremsleuchten X14.1



Intermittenz X4



Rückschlagdiode X13



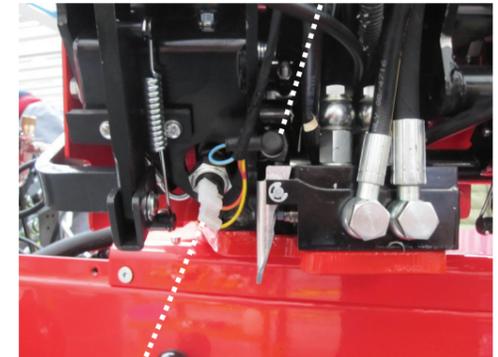
Tachometersensor X11

Rechte Seite Motor

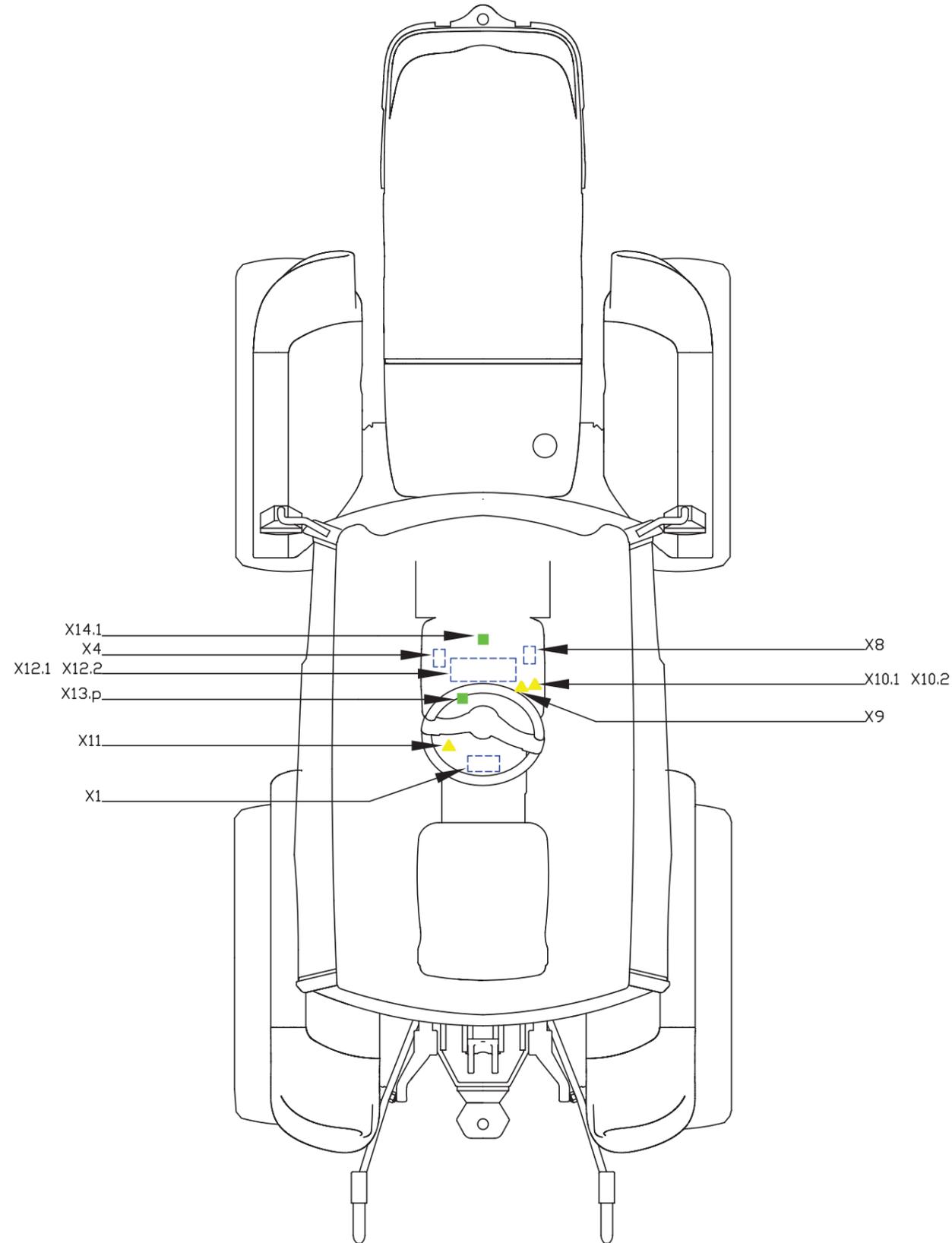


Steuergerät zum Einschalten der Zapfwelle X8

Schalter Kontrollleuchte Handbremse X9

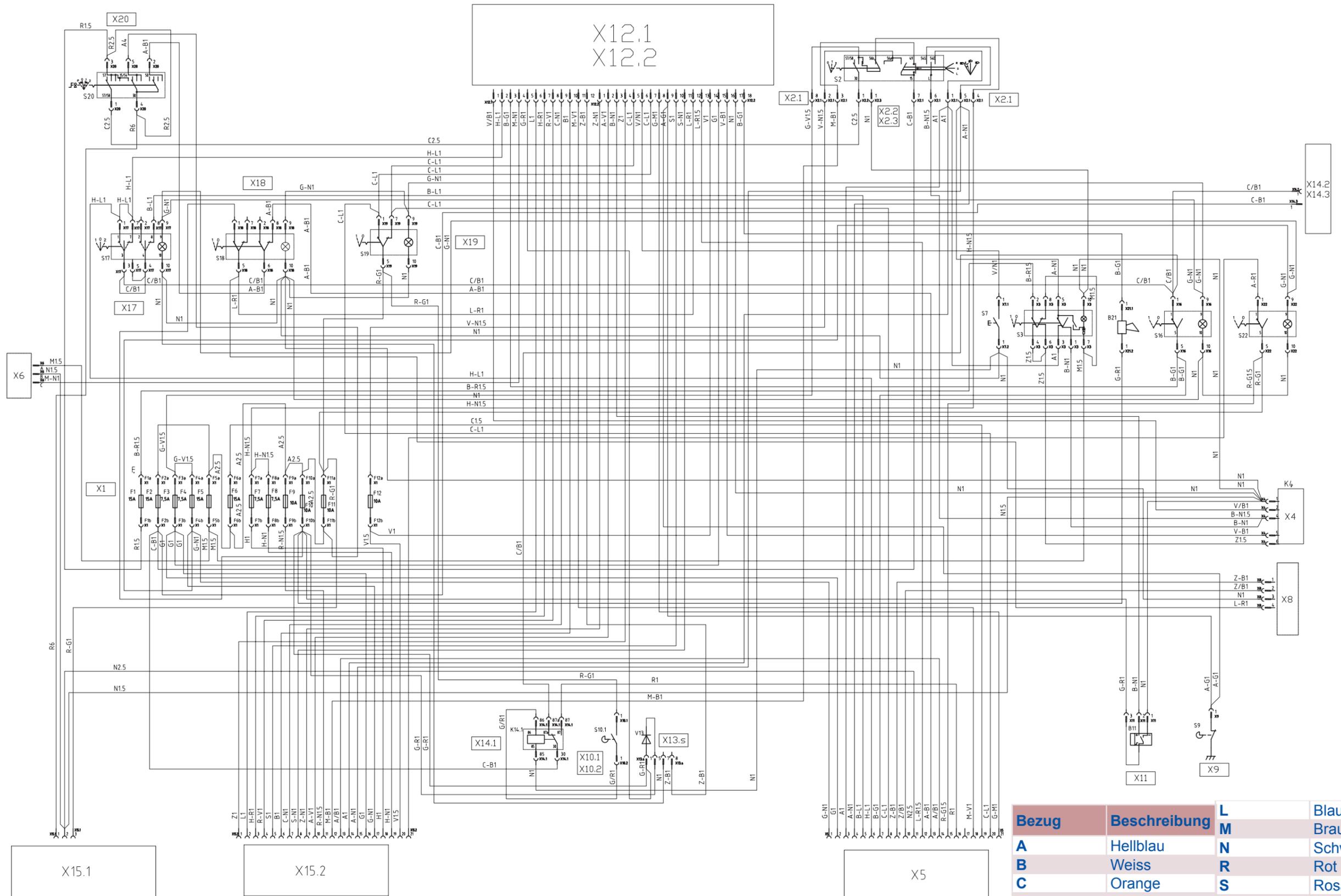


Schalter Bremsleuchten X10.1 X10.2



● LICHTER	▲ SENSOREN
■ RELAIS, SICHERUNGEN	 SONSTIGE BAUTEILE

SCHALTPLAN ARMATURENBRETT



Bezug	Beschreibung	L	Blau
A	Hellblau	M	Braun
B	Weiss	N	Schwarz
C	Orange	R	Rot
G	Gelb	S	Rosa
H	Grau	V	Grün
		Z	Violett

17.6.5 ELEKTRISCHER SCHALTPLAN HINTERE LEITUNG
TABELLE DER ELEKTRISCHEN BAUTEILE

Bezug	Beschreibung
X13	SCHALTER DRUCK KONTROLLLEUCHTE ÖL HYDRAULIKFUNKTIONEN
X14	SCHALTER KONTROLLLEUCHTE ZAPFWELLE E
X5	ARBEITSSCHEINWERFER
X7	RECHTES HECK-POSITIONSLICHT
X17	NUMMERNSCHILDBELEUCHTUNG
X18	LINKES HECK-POSITIONSLICHT
X19	STEUERTASTE HI-LO-VORRICHTUNG
X8	MAGNETVENTIL HINTERE ZAPFWELLE
X9	MAGNETVENTIL FRONTANTRIEB
X10	MAGNETVENTIL VORDERE SPERRE
X11	MAGNETVENTIL HINTERE SPERRE
X12	MAGNETVENTIL HI-LO-VORRICHTUNG
X1	STECKVERBINDER ARMATURENBRETTANSCHLUSSLEITUNG
X15	ANHÄNGERANSCHLUSS
X16.1	3-POLIGER ANSCHLUSS
X16.2	3-POLIGER ANSCHLUSS
X16.3	3-POLIGER ANSCHLUSS
X2.s	VERBINDER MIT VERLÄNGERUNG ANLASSER-FREIGABE
X2.p	VERBINDER MIT VERLÄNGERUNG ANLASSER-FREIGABE
X4	GND
X20	OPC-SCHALTER (BEI EINDRAHTIGEN ANLAGEN NICHT VORHANDEN) ANSCHLUSS PNEUMATIKFEDERUNG (BEI EINDRAHTIGEN ANLAGEN NICHT VORHANDEN)
X3.1	FREIGABESCHALTER ZÜNDUNG
X3.2	FREIGABESCHALTER ZÜNDUNG

ANORDNUNG DER ELEKTRISCHEN BAUTEILE

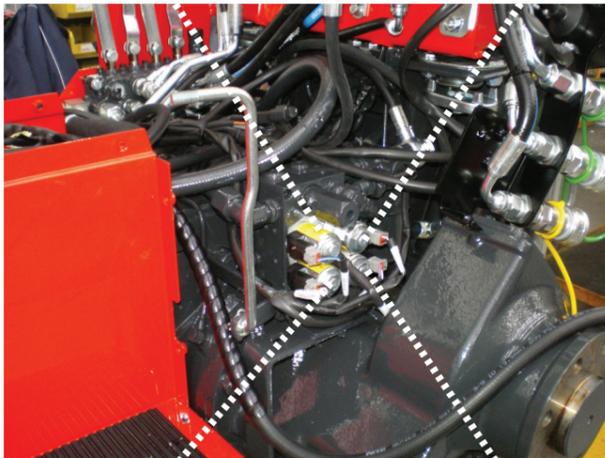
Linke Seite



Schalter Kontrollleuchte Zapfwelle E X14

MAGNETVENTIL VORDERE SPERRE X10

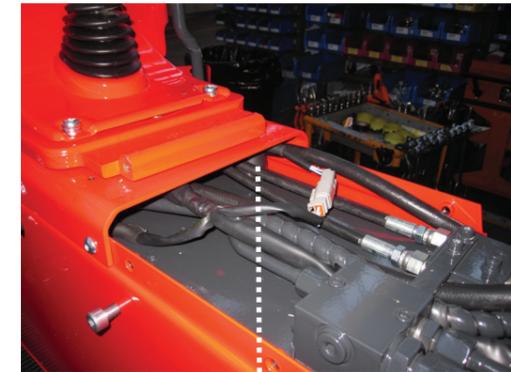
MAGNETVENTIL HINTERE SPERRE X11



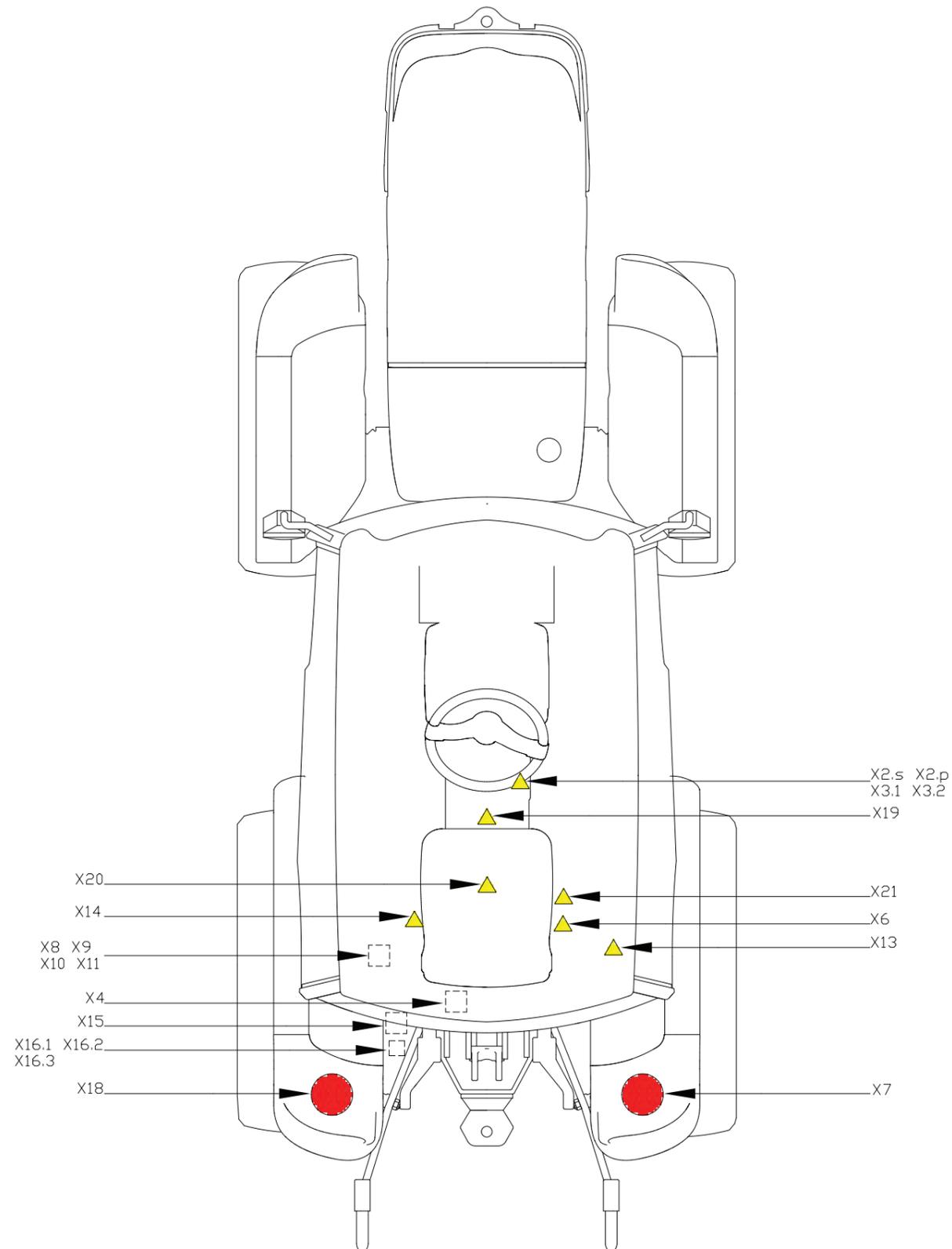
Magnetventil Antrieb X9

Magnetventil hintere Zapfwelle x8

Rechte Seite Motor



Freigabeschalter Zündung X2.s X2.p X3.1 X3.2



- LICHTER
- ▲ SENSOREN
- RELAIS, SICHERUNGEN
- SONSTIGE BAUTEILE

17.6.6 ESC-SCHALTPLAN (ELECTRONIC SPEED CONTROL) (7800 - 9800)
TABELLE DER ELEKTRISCHEN BAUTEILE (Leitung Armaturenbrett ESC)

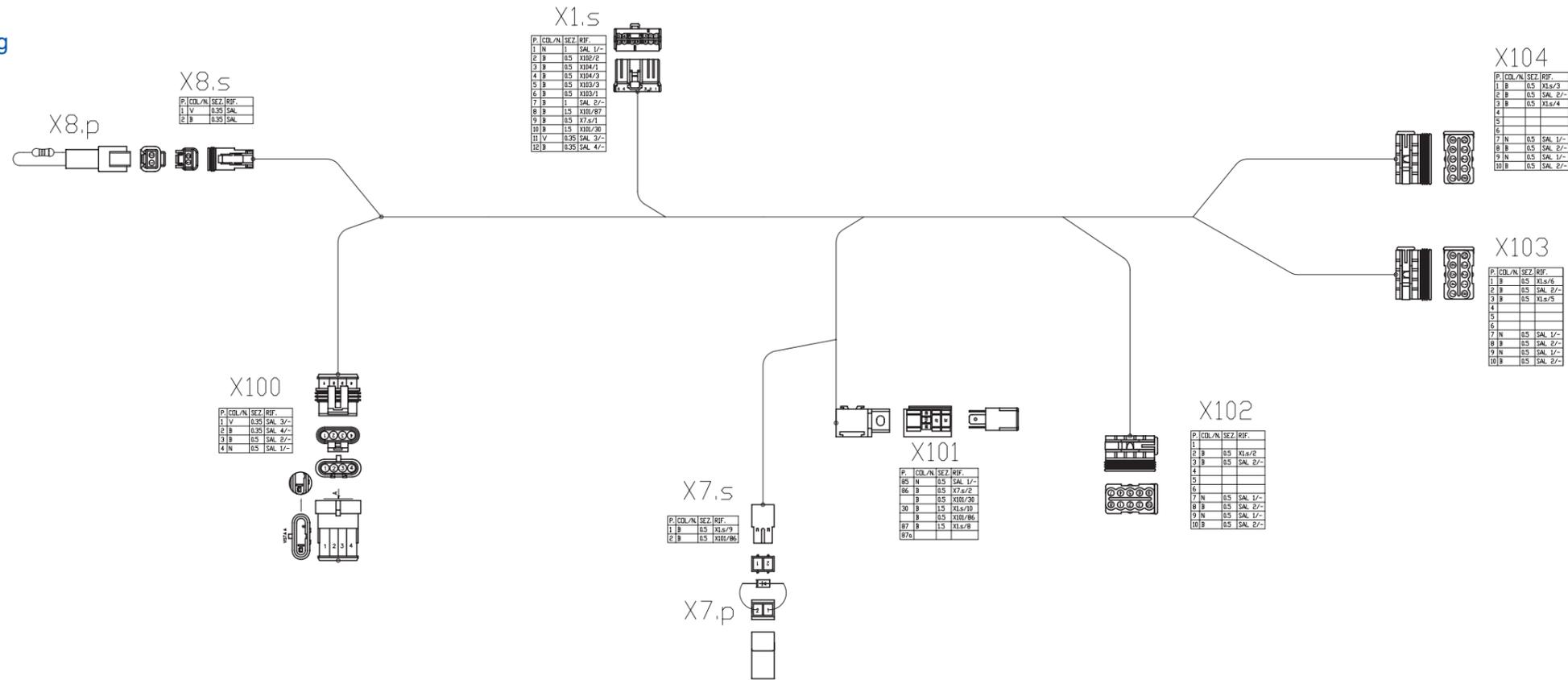
Bezug	Beschreibung
X1.s	Anschluss an zentrale Leitung ESC
X7.p	Rückschlagdiode
X7.s	Anschluss Rückschlagdiode
X8 .p	Widerstand 120 Ohm
X8.s	Anschluss Widerstand 120 ohm
X100	Anschluss CAN-Service
X101	Anlasser-Freigabe
X102	Taste Rücklauf auf Minimum
X103	Taste M1 - M2
X104	Taste Heben/Senken Gaspedal Motor

TABELLE DER ELEKTRISCHEN BAUTEILE (Hauptleitung ESC)

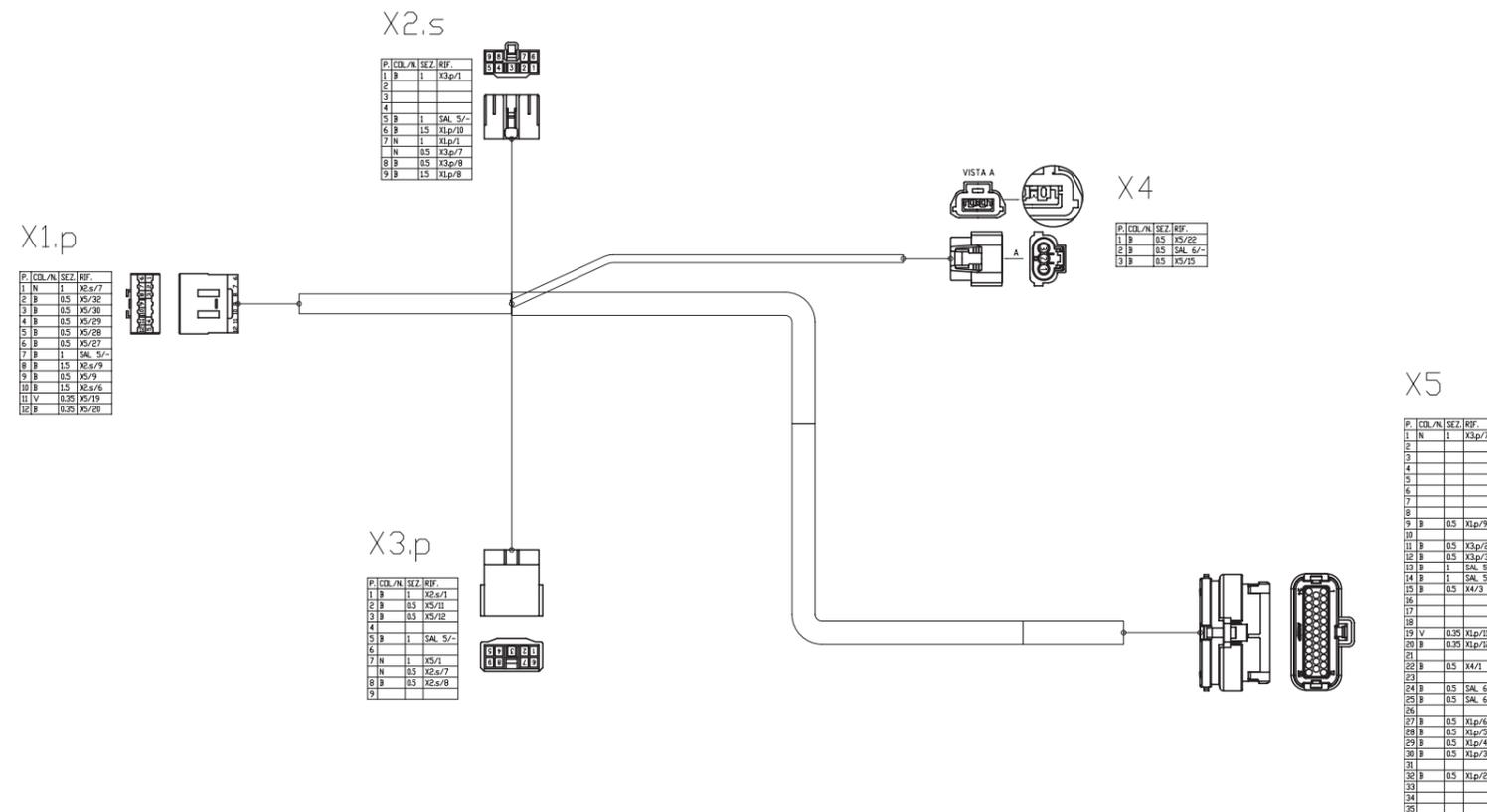
Bezug	Beschreibung
X1.p	Anschluss an Leitung Armaturenbrett ESC
X2.s	Anschluss an Armaturenbrettleitung
X3.p	Anschluss an Motorleitung
X4	Gaspedal
X5	Steuergerät MIDAC

ESC-SCHALTPLAN (ELECTRONIC SPEED CONTROL) (7800-9800)

Armaturenbrettleitung



Hauptleitung



Bezug	Beschreibung
A	Hellblau
B	Weiss
C	Orange
G	Gelb
H	Grau
L	Blau
M	Braun
N	Schwarz
R	Rot
S	Rosa
V	Grün
Z	Violett

17.6.7 ESC-SCHALTPLAN (ELECTRONIC SPEED CONTROL) (8400-10400)

TABELLE DER ELEKTRISCHEN BAUTEILE

Bezug	Beschreibung
X1	Anschluss an Armaturenblettleitung
X2	Anschluss an Verlängerung Stellantrieb
X2a	Anschluss mit Steuerleitung
X2b	Anschluss Stellantrieb
X3	Anschluss Steuergerät TEMPOMAT
X4	Taste Rücklauf auf Minimum
X5	Taste M1 - M2
X6	Taste Heben/Senken Gaspedal Motor

ESC-SCHALTPLAN (Electronic Speed Control) (8400-10400)

X1

P.	COL./N.	SEZ.	RIF.
1	M	1	X3/10
2	N	1	X3/2
	N	1	SAL2
3	Z	0.5	X3/4
4	B-R	1	X3/1
5	G-N	1	SAL3

X2

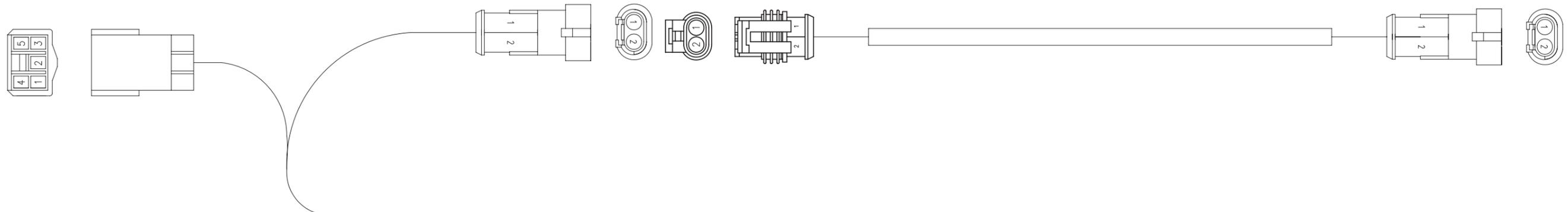
P.	COL./N.	SEZ.	RIF.
1	L	1	X3/8
2	B-N	1	X3/9

X2a

P.	COL./N.	SEZ.	RIF.
1	L	1	X2b/1
2	B-N	1	X2b/2

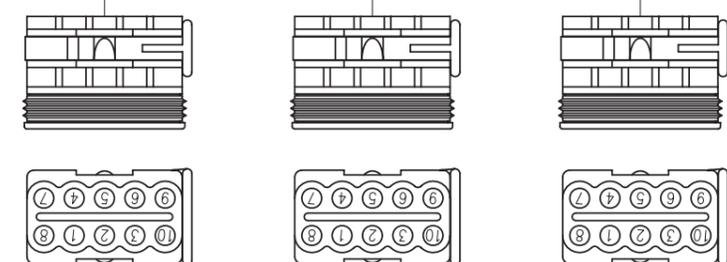
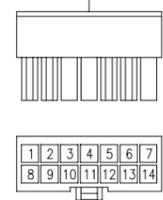
X2b

P.	COL./N.	SEZ.	RIF.
1	L	1	X2a/1
2	B-N	1	X2a/2



X3

P.	COL./N.	SEZ.	RIF.
1	B-R	1	X1/4
2	N	1	X1/2
3	H	0.5	X4/2
4	Z	0.5	X1/3
5	V	0.5	X6/1
6	G	0.5	X5/1
7	L	0.5	X5/3
8	L	1	X2/1
9	B-N	1	X2/2
10	M	1	X1/1
11			
12	B	0.5	X6/3
13	S	0.5	SAL1
14	M	0.5	X4/3



X4

P.	COL./N.	SEZ.	RIF.
1			
2	H	0.5	X3/3
3	M	0.5	X3/14
4			
5			
6			
7	N	0.5	SAL2
8	G-N	0.5	SAL3
9	N	0.5	SAL2
10	G-N	0.5	SAL3

X5

P.	COL./N.	SEZ.	RIF.
1	G	0.5	X3/6
2	S	0.5	SAL1
3	L	0.5	X3/7
4			
5			
6			
7	N	0.5	SAL2
8	G-N	0.5	SAL3
9	N	0.5	SAL2
10	G-N	0.5	SAL3

X6

P.	COL./N.	SEZ.	RIF.
1	V	0.5	X3/5
2	S	0.5	SAL1
3	B	0.5	X3/12
4			
5			
6			
7	N	0.5	SAL2
8	G-N	0.5	SAL3
9	N	0.5	SAL2
10	G-N	0.5	SAL3

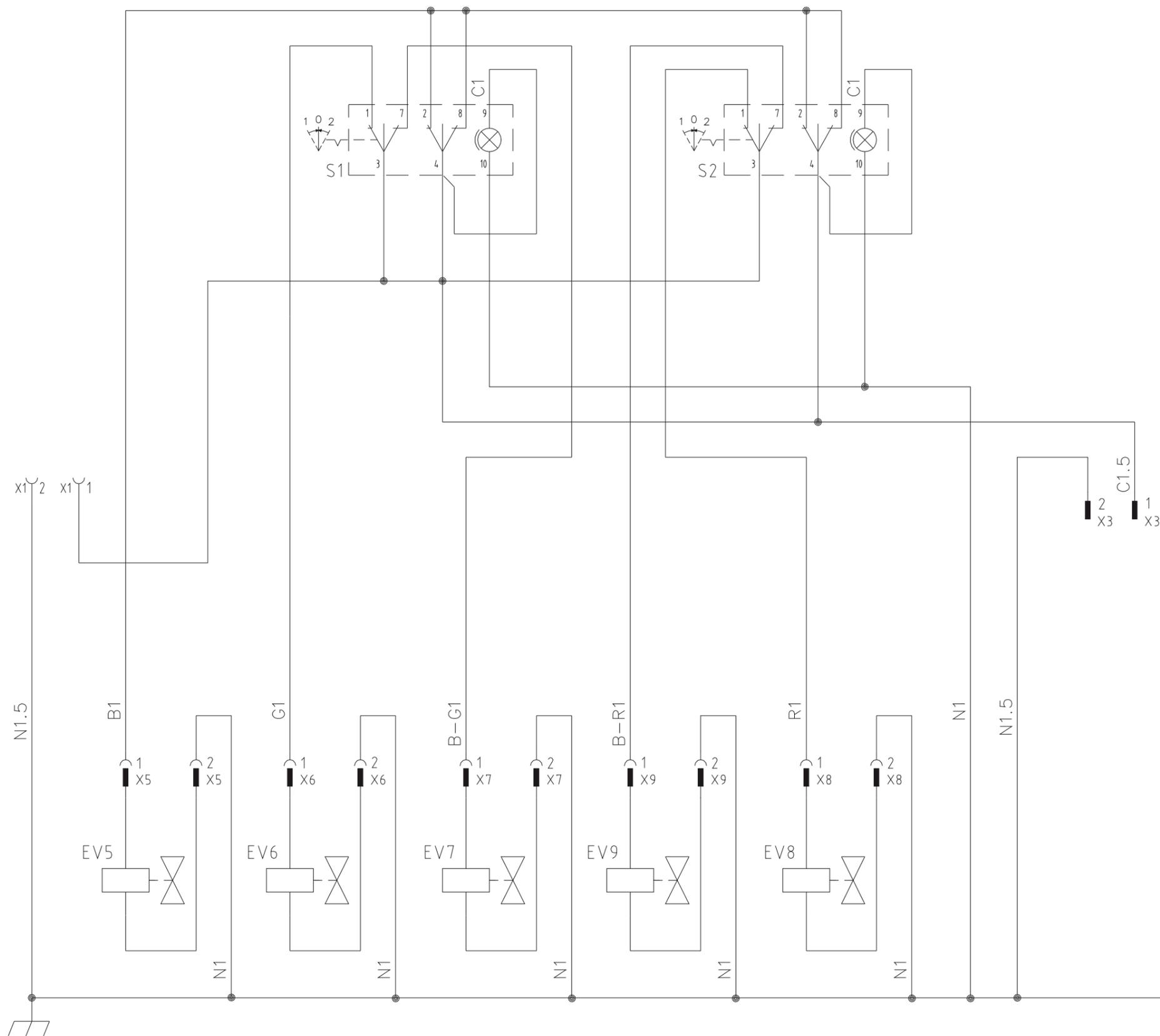
Bezug	Beschreibung
A	Hellblau
B	Weiss
C	Orange
G	Gelb
H	Grau
L	Blau
M	Braun
N	Schwarz
R	Rot
S	Rosa
V	Grün
Z	Violett

17.6.8 SCHALTPLAN DES UNTER- UND OBERLENKERS

TABELLE DER ELEKTRISCHEN BAUTEILE

Bezug	Beschreibung
EV5	Magnet-Sperrventil
EV6	Magnetventil hydraulischer Oberlenker Magnetventil hydraulischer Oberlenker
EV7	Magnetventil hydraulischer Oberlenker Magnetventil hydraulischer Oberlenker
EV8	Magnetventil senkrechter Arm
EV9	Magnetventil senkrechter Arm
S1	Schalter Oberlenker
S2	Schalter senkrechter Arm
X1	2-Wege-Verbinder Deutsch
X3	2-Wege-Verbinder Deutsch
X5	2-Wege-Verbinder Deutsch
X6	2-Wege-Verbinder Deutsch
X7	2-Wege-Verbinder Deutsch
X8	2-Wege-Verbinder Deutsch
X9	2-Wege-Verbinder Deutsch

SCHALTPLAN DES UNTER- UND OBERLENKERS

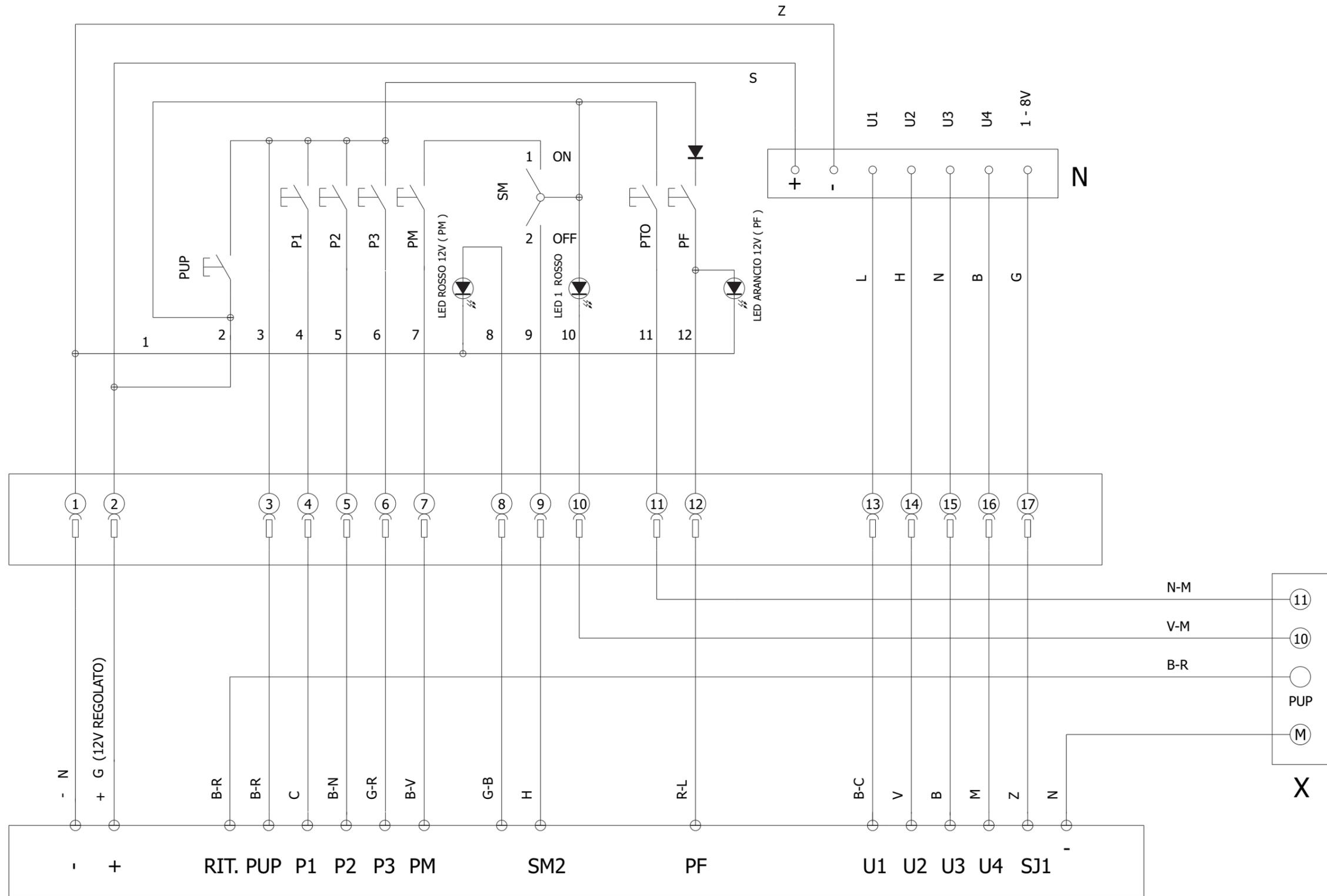


Bezug	Beschreibung
A	Hellblau
B	Weiss
C	Orange
G	Gelb
H	Grau
L	Blau
M	Braun
N	Schwarz
R	Rot
S	Rosa
V	Grün
Z	Violett

17.6.9 SCHALTPLAN DER PROPORTIONAL-JOYSTICK-BEDIENELEMENTE
TABELLE DER ELEKTRISCHEN BAUTEILE

Bezug	Beschreibung
PUP	Totmann-Schalter
P1	ROTE Taste
P2	GRÜNE Taste
P3	GELBE Taste
PM	WEISSE Taste mit LED
Zapfwelle	ORANGEFARBENE Taste Aktivierung Zapfwelle
PF	GRÜNE Taste Schwimmerfunktion
SM	Schalter Aktivierung Motorfreigabe
N	Elektronische Joystick-Ausgänge
X	Zur Zapfwellen-Platine

SCHALTPLAN DER PROPORTIONAL JOYSTICK-BEDIENELEMENTE



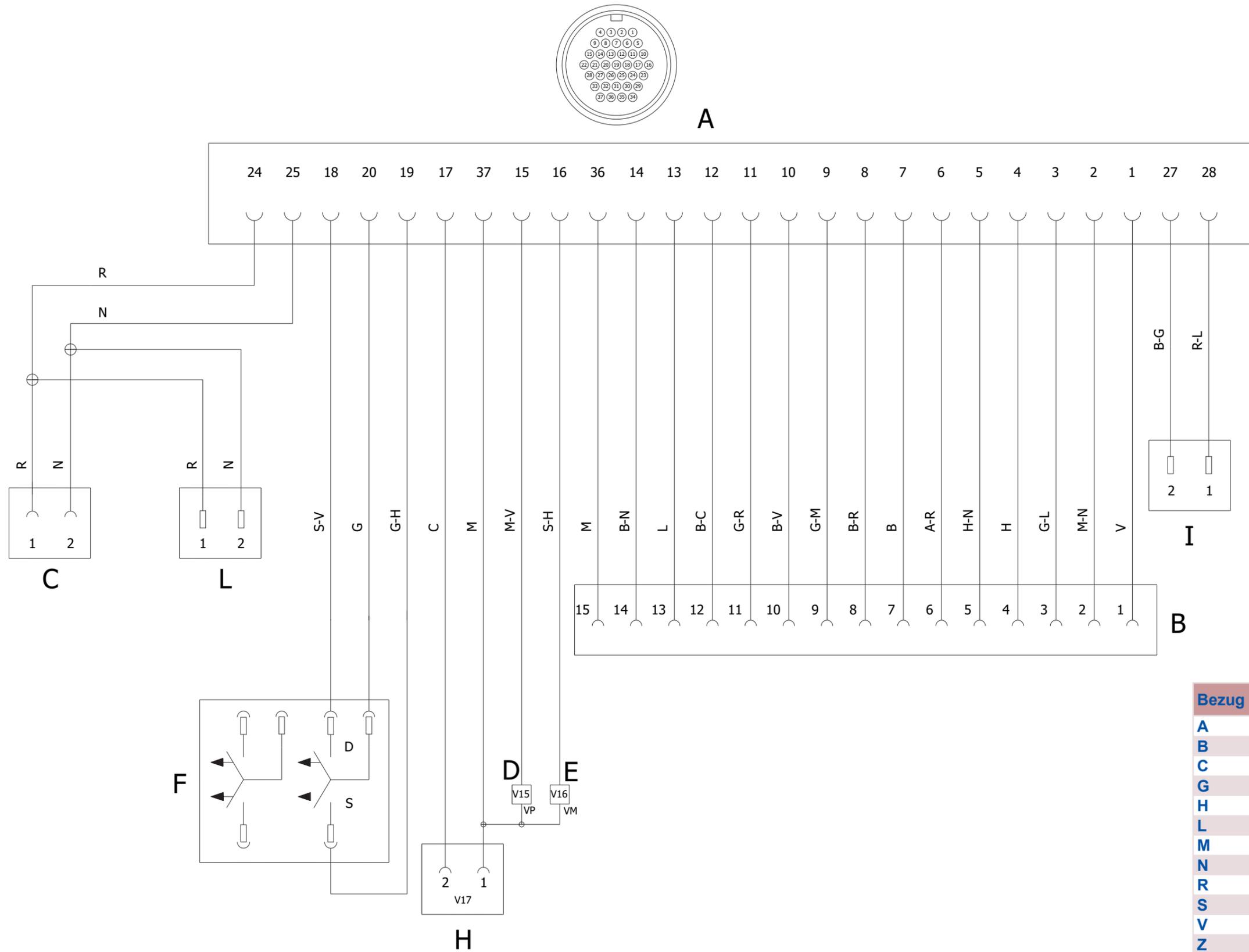
Bezug	Beschreibung
A	Hellblau
B	Weiss
C	Orange
G	Gelb
H	Grau
L	Blau
M	Braun
N	Schwarz
R	Rot
S	Rosa
V	Grün
Z	Violett

17.6.10 SCHALTPLAN ANSCHLUSS PROPORTIONAL-JOYSTICK

TABELLE DER ELEKTRISCHEN BAUTEILE

Bezug	Beschreibung
A	Steckverbinder CPC 37-polig an Joystick-Armlehne
B	Steckverbinder CPC 16-polig an Magnetventilgehäuse
C	Steckverbinder Stromversorgung
D	Steckverbinder Proportional-Magnetventil
E	Steckverbinder 3-Wege-Magnetventil
F	Steckverbinder mit Taste Heckhubwerk extern
H	Steckverbinder Funktion elektrische Steuerung
I	Steckverbinder Zapfwellensteuerung
L	Steckverbinder Stromversorgung

SCHALTPLAN ANSCHLUSS PROPORTIONAL-JOYSTICK

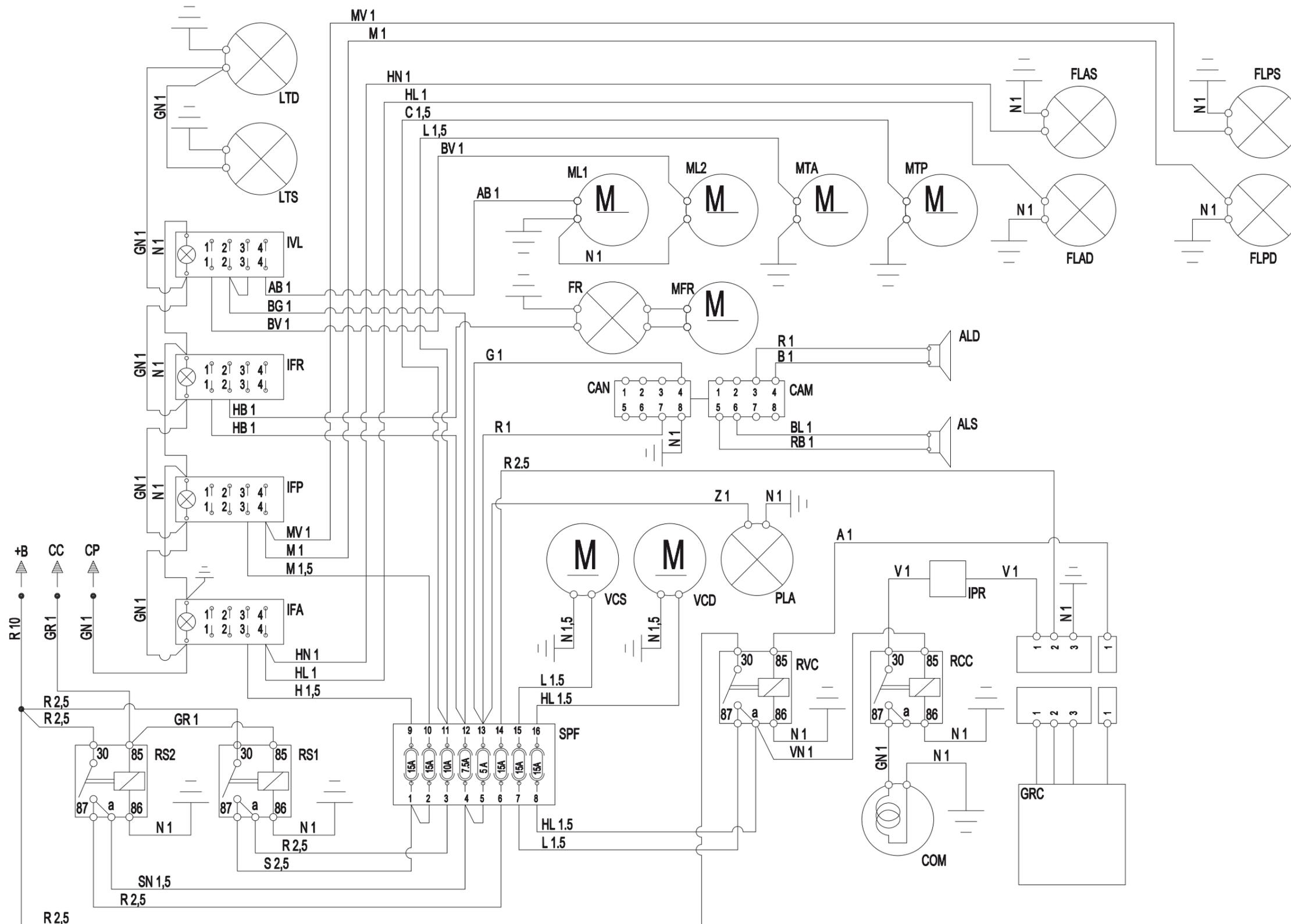


17.6.11 SCHALTPLAN DER MASCHINE ALS VERSION „FAHRERKABINE“

TABELLE DER ELEKTRISCHEN BAUTEILE

Bezug	Beschreibung
+B	Pluspol Batterie
CC	Pluspol Zustimmung Zündschlüssel
CP	Pluspol Zustimmung Positionslichter
RS1	Schlüsselrelais Nr. 1
RS2	Schlüsselrelais Nr. 2
RVC	Relais Kondensator-Gebläse
RCC	Relais Steuerung Elektrokupplung Kompressor
SPF	Sicherungskasten
VCS	Linkes Gebläse Kondensator
VCD	Rechtes Gebläse Kondensator
PLA	Deckenlampe
PR	Druckwächter
COM	Elektrokupplung Kompressor
GRC	Verdampfeinheit Heizvorrichtung
IFA	Schalter der vorderen Arbeitsscheinwerfer
IFP	Schalter der hinteren Arbeitsscheinwerfer
IFR	Schalter der Rundumscheinwerfer
IVL	Schalter Pumpe für Scheibenwaschflüssigkeit
LTS	Linke Nummernschildbeleuchtung
LTD	Rechte Nummernschildbeleuchtung
ML1	Motor 1 Scheibenwaschflüssigkeit
ML2	Motor 2 Scheibenwaschflüssigkeit
MTA	Motor vordere Scheibenwischer
MTP	Motor hintere Scheibenwischer
FR	Licht Rundumscheinwerfer (einpolige Steckdose)
MFR	Motor Rundumscheinwerfer (einpolige Steckdose)
CAN	Schwarzer Verbinder Autoradio (Stromversorgung)
CAM	Brauner Verbinder Autoradio (Audiosignale)
ALD	Rechter Lautsprecher
ALS	Linker Lautsprecher
FLAS	Vorderer linker Arbeitsscheinwerfer
FLAD	Vorderer rechter Arbeitsscheinwerfer
FLPS	Hinterer linker Arbeitsscheinwerfer
FLPD	Hinterer rechter Arbeitsscheinwerfer

Schaltplan der Maschine als Version „Fahrerkabine“



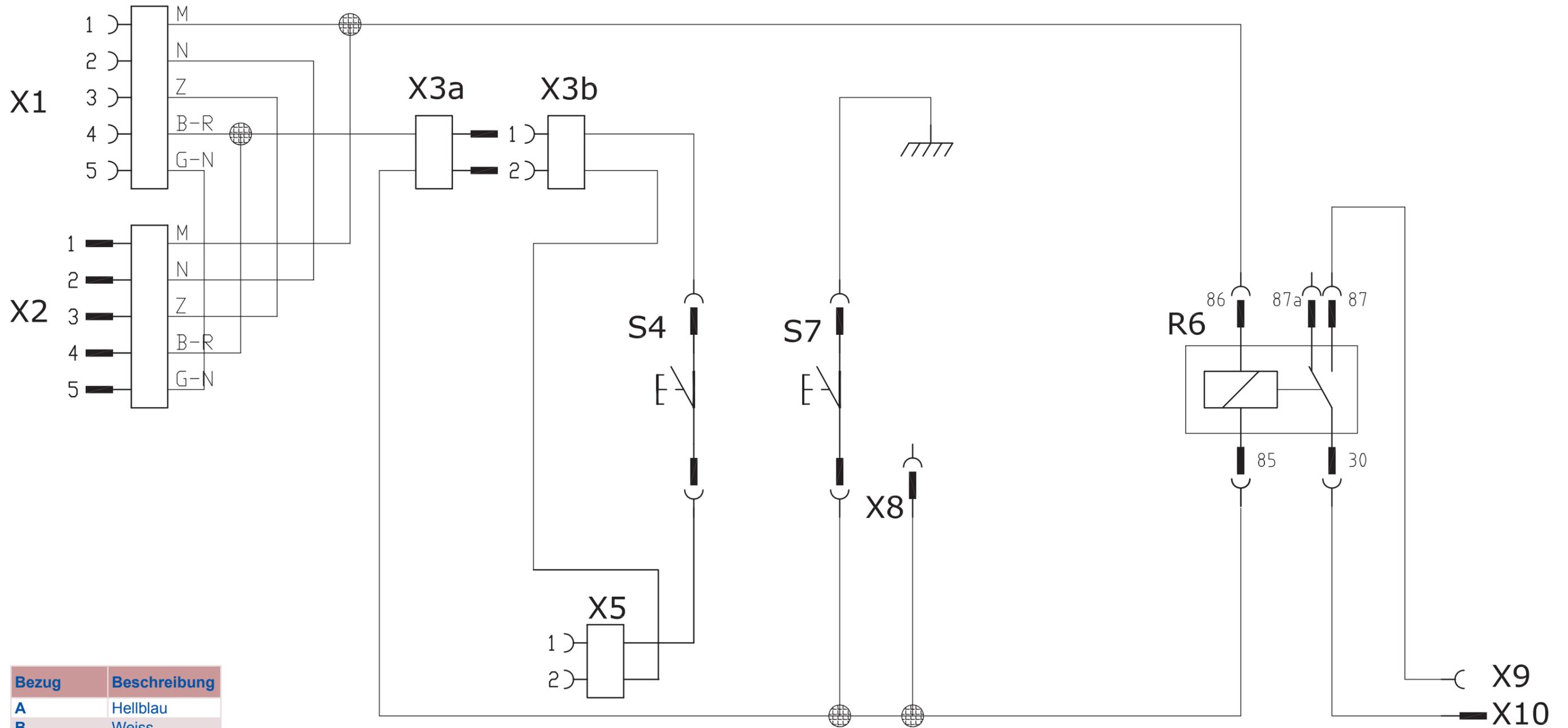
Bezug	Beschreibung
A	Hellblau
B	Weiss
C	Orange
G	Gelb
H	Grau
L	Blau
M	Braun
N	Schwarz
R	Rot
S	Rosa
V	Grün
Z	Violett

17.6.12 SCHALTPLAN SUPERBRAKE

TABELLE DER ELEKTRISCHEN BAUTEILE

Bezug	Beschreibung
R6	Minirelais Zündfreigabe
S4.1	Druckwächter 3/5 bar
S4.2	Druckwächter 3/5 bar
S7	Mikroschalter für Kontrollleuchte Handbremse
X1	Anschluss an Armaturenblettleitung
X2	Anschluss für ESC-Leitung
X3a	Anschlussverlängerung Ventil
X3b	Anschluss Steuerleitung
X5	Magnetventil-Schaltung
X8	Anschluss Leitung Kontrollleuchte Handbremse
X9	Zündschloss (an Position 50 anschließen)
X10	Anschluss mit Draht in 50

SCHALTPLAN SUPERBRAKE

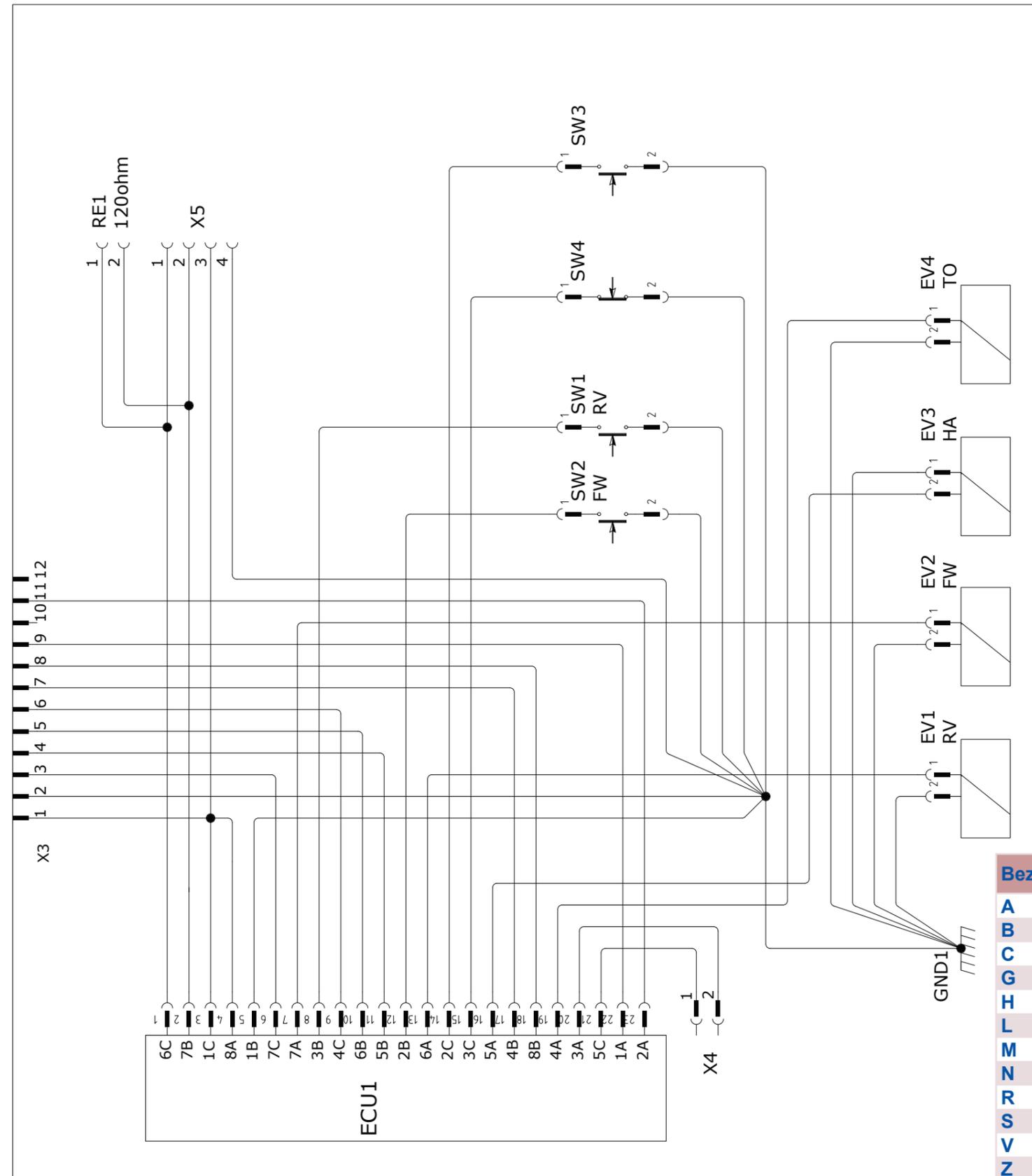
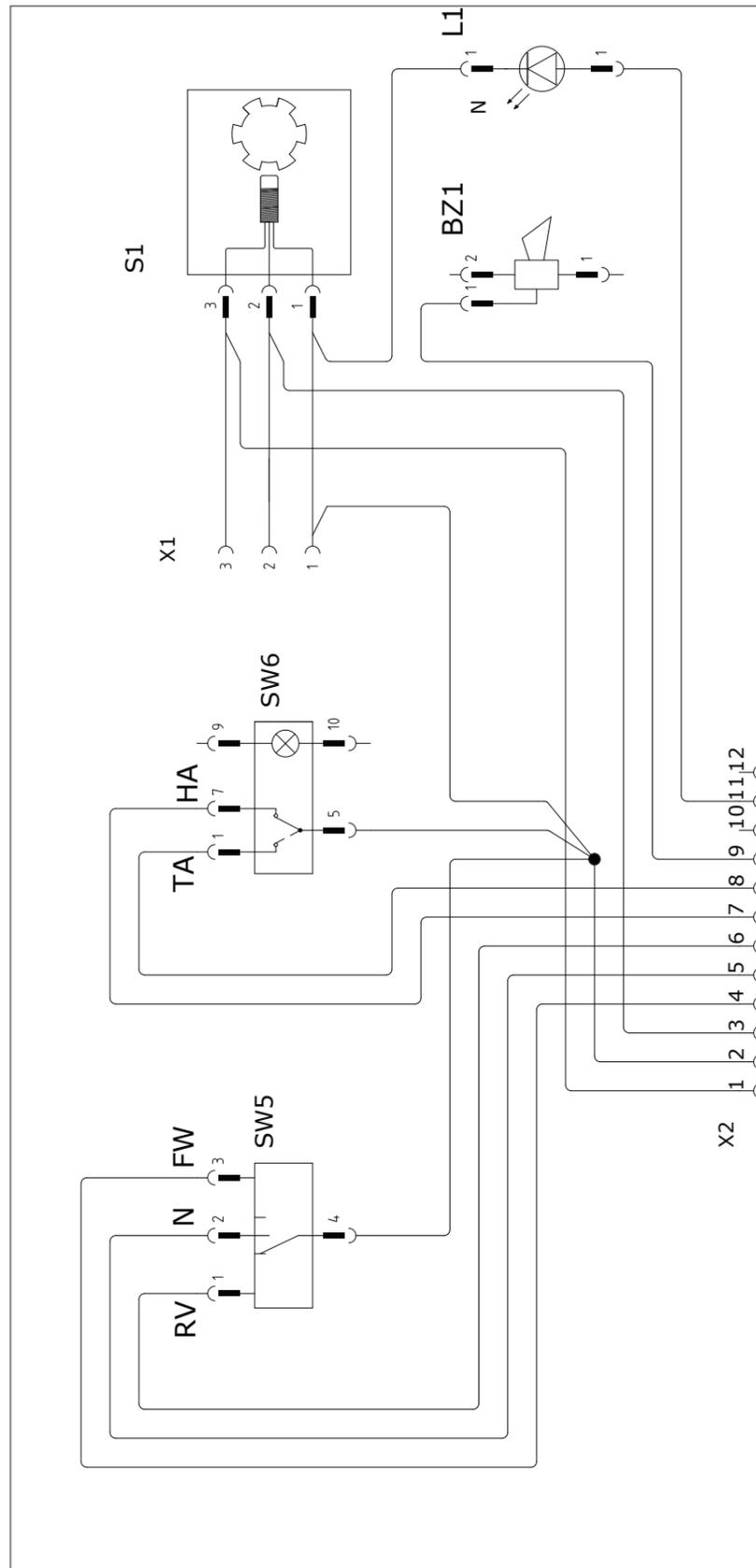


Bezug	Beschreibung
A	Hellblau
B	Weiss
C	Orange
G	Gelb
H	Grau
L	Blau
M	Braun
N	Schwarz
R	Rot
S	Rosa
V	Grün
Z	Violett

17.6.13 SCHALTPLAN GETRIEBE MIT ELEKTROIDR. WENDE/GRUPPENSCHALTUNG
TABELLE DER ELEKTRISCHEN BAUTEILE

Bezug	Beschreibung
X1	Tachometersensor
X2	Anschluss an hintere Leitung
BZ1	Druckschalter gedrückte Kupplung
SE1	Tachometersensor
SW5	Steuerung Wendegetriebe (FW = vorwärts, RV = rückwärts)
SW6	Steuerung Schaltbereiche (HA = Schildkröte, TO = Hase)
L1	Kontrollleuchte Leerlauf Steuerung Wendegetriebe
X3	Anschluss an Armaturenbrettleitung
X4	Anschluss Zündfreigabe
X5	Verbindung CAN-Service
SW1	Schalter Rückwärtsgang eingelegt
SW2	Schalter Rückwärtsgang eingelegt
SW3	Endschalter Kupplung
SW4	Fahrtrichtungsumkehrschalter
RE1	Widerstand 120 Ohm
EV1	Magnetventil rückwärts
EV2	Magnetventil vorwärts
EV3	Magnetventil Schildkröte
EV4	Magnetventil Hase
ECU1	Anschluss Steuergerät IO-EASY
GND1	Masse

SCHALTPLAN GETRIEBE MIT ELEKTROIDR. WENDE/GRUPPENSCHALTUNG



Bezug	Beschreibung
A	Hellblau
B	Weiss
C	Orange
G	Gelb
H	Grau
L	Blau
M	Braun
N	Schwarz
R	Rot
S	Rosa
V	Grün
Z	Violett

