



## Inhaltsverzeichnis

|   |           |
|---|-----------|
| <b>00 - Technische Daten</b>  | <b>1</b>  |
| <b>1 Frontantrieb - Kennzeichnung des Getriebes</b>                                       | <b>1</b>  |
| 1.1 Getriebekennbuchstabe am Getriebe   | 1         |
| 1.2 Kennbuchstabe, Aggregatezuordnung, Füllmenge  | 2         |
| <b>2 Allradantrieb - Kennzeichnung des Getriebes</b>                                      | <b>4</b>  |
| 2.1 Getriebekennbuchstabe am Getriebe   | 4         |
| 2.2 Kennbuchstabe, Aggregatezuordnung, Füllmenge  | 4         |
| <b>3 Frontantrieb - Übersicht Kraftübertragung</b>  | <b>6</b>  |
| 3.1 Kraftverteilung   | 6         |
| 3.2 Berechnung des Übersetzungsverhältnisses „i“  | 7         |
| <b>4 Allradantrieb - Übersicht Kraftübertragung</b>                                       | <b>8</b>  |
| 4.1 Kraftverteilung   | 8         |
| 4.2 Berechnung des Übersetzungsverhältnisses „i“  | 9         |
| <b>5 Allradantrieb - Hinweis zur Leistungsprüfung</b>                                     | <b>10</b> |
| <b>6 Allgemeine Reparaturhinweise</b>   | <b>11</b> |
| 6.1 Kontaktkorrosion  | 11        |
| 6.2 Spezialwerkzeug   | 11        |
| 6.3 Getriebe  | 11        |
| 6.4 Dichtungen, Dichtringe  | 12        |
| 6.5 Dichtmittel   | 12        |
| 6.6 Sicherungen   | 12        |
| 6.7 Schrauben, Muttern  | 12        |
| 6.8 Lager   | 13        |
| 6.9 Einstellscheiben  | 13        |
| 6.10 Synchronringe  | 13        |
| 6.11 Zahnräder  | 14        |
| 6.12 Schalträder  | 14        |
| 6.13 Kupplung   | 14        |
| <b>30 - Kupplung</b>  | <b>15</b> |
| <b>1 Fehlersuche Kraftübertragung</b>   | <b>15</b> |
| 1.1 Beanstandung an der Kupplung und Kupplungsbetätigung                                  | 15        |
| 1.2 Prüfung der Kupplungsbetätigung   | 21        |
| <b>2 Kupplungsbetätigung</b>  | <b>24</b> |
| 2.1 Übersicht Kupplungsbetätigung   | 24        |
| 2.2 Montageübersicht Kupplungsausrückung  | 25        |
| 2.3 Montageübersicht Fußhebelwerk mit Kupplungspositionsgeber G476                        | 26        |
| 2.4 Montageübersicht Hydraulik  | 27        |
| 2.5 Lagerbock aus- und einbauen   | 29        |
| 2.6 Kupplungspedal aus- und einbauen  | 35        |
| 2.7 Übertotpunktfeder bei ausgebautem Fußhebelwerk aus- und einbauen                      | 37        |
| 2.8 Übertotpunktfeder bei eingebautem Fußhebelwerk aus- und einbauen                      | 39        |
| 2.9 Kupplungspositionsgeber G476 aus- und einbauen  | 41        |
| 2.10 Geberzylinder aus- und einbauen  | 43        |
| 2.11 Rohr-Schlauchleitung bzw. Kunststoffleitung mit und ohne Entlüfter aus- und einbauen | 45        |
| 2.12 Kupplungsanlage entlüften  | 48        |
| 2.13 Nehmerzylinder mit Ausrücklager aus- und einbauen                                    | 49        |
| 2.14 Dichtring für Antriebswelle ersetzen   | 50        |
| <b>3 Kupplung</b>   | <b>53</b> |
| 3.1 Unterscheidung der Kupplungsfabrikate   | 53        |
| 3.2 Montageübersicht Kupplung Fabrikat Sachs  | 55        |
| 3.3 Montageübersicht Kupplung Fabrikat LuK  | 56        |



|           |  |            |
|-----------|--|------------|
| 3.4       | Kupplung Fabrikat Sachs aus- und einbauen  | 57         |
| 3.5       | Kupplung Fabrikat LuK aus- und einbauen  | 61         |
| <b>34</b> | <b>- Betätigung, Gehäuse</b>   | <b>65</b>  |
| <b>1</b>  | <b>Fehlersuche Kraftübertragung</b>  | <b>65</b>  |
| 1.1       | Beanstandung an der Schaltbetätigung   | 65         |
| <b>2</b>  | <b>Schaltbetätigung</b>  | <b>67</b>  |
| 2.1       | Betätigungsseilzüge - Montageübersicht   | 67         |
| 2.2       | Schaltknopf - Montageübersicht   | 69         |
| 2.3       | Schalthebel und Schaltgehäuse - Montageübersicht   | 70         |
| 2.4       | Funktion der Schaltung prüfen  | 71         |
| 2.5       | Einbaulage der Schaltbetätigung  | 72         |
| 2.6       | Einbaulage des Getriebeschalthebels  | 73         |
| 2.7       | Umlenkhebel am Getriebe aus- und einbauen  | 74         |
| 2.8       | Schaltknopf mit Manschette aus- und einbauen   | 76         |
| 2.9       | Schaltbetätigung aus- und einbauen   | 77         |
| 2.10      | Schaltbetätigung zerlegen und zusammenbauen  | 79         |
| 2.11      | Betätigungsseilzüge aus- und einbauen  | 82         |
| 2.12      | Schaltbetätigung einstellen  | 83         |
| <b>3</b>  | <b>Schalteinheit und Schaltgabel</b>   | <b>86</b>  |
| 3.1       | Schalteinheit - Montageübersicht   | 86         |
| 3.2       | Schaltgabeln - Montageübersicht  | 87         |
| 3.3       | Schalteinheit aus- und einbauen  | 87         |
| 3.4       | Dichtring für Schaltwelle ersetzen   | 89         |
| <b>4</b>  | <b>Getriebe aus- und einbauen - Frontantrieb</b>   | <b>92</b>  |
| 4.1       | Getriebe ausbauen  | 92         |
| 4.2       | Getriebe einbauen  | 104        |
| 4.3       | Transport des Getriebes  | 110        |
| 4.4       | Anzugsdrehmomente  | 110        |
| <b>5</b>  | <b>Getriebe aus- und einbauen - Allradantrieb</b>  | <b>113</b> |
| 5.1       | Getriebe ausbauen  | 113        |
| 5.2       | Getriebe einbauen  | 122        |
| 5.3       | Transport des Getriebes  | 126        |
| 5.4       | Anzugsdrehmomente  | 127        |
| <b>6</b>  | <b>Winkelgetriebe aus- und einbauen</b>  | <b>129</b> |
| 6.1       | Winkelgetriebe ausbauen  | 129        |
| 6.2       | Winkelgetriebe einbauen  | 131        |
| 6.3       | Achsöl im Winkelgetriebe prüfen oder nachfüllen  | 132        |
| 6.4       | Achsölstand im Winkelgetriebe prüfen   | 133        |
| 6.5       | Achsöl im Winkelgetriebe nachfüllen  | 134        |
| <b>7</b>  | <b>Getriebe zerlegen und zusammenbauen</b>   | <b>138</b> |
| 7.1       | Getriebeübersicht - Frontantrieb   | 138        |
| 7.2       | Getriebeübersicht - Allradantrieb  | 139        |
| 7.3       | Montageübersicht - Frontantrieb  | 140        |
| 7.4       | Montageübersicht - Allradantrieb   | 141        |
| 7.5       | Getriebegehäuse und Schalteinheit - Montageübersicht   | 142        |
| 7.6       | Frontantrieb - Antriebswelle, Abtriebswellen (Abtriebswellen), Ausgleichgetriebe und Schaltstangen - Montageübersicht                  | 143        |
| 7.7       | Allradantrieb - Antriebswelle, Abtriebswellen (Abtriebswellen), Ausgleichgetriebe, Winkelgetriebe und Schaltstangen - Montageübersicht | 145        |
| 7.8       | Montagereihenfolge, Getriebe »ohne« Sicherungsring A für den Verschlussdeckel/<br>Antriebswelle  | 147        |
| 7.9       | Montagereihenfolge, Getriebe »mit« Sicherungsring A für den Verschlussdeckel/<br>Antriebswelle   | 157        |
| 7.10      | Getriebegehäuse instand setzen   | 165        |
| 7.11      | Kupplungsgehäuse instand setzen - Frontantrieb   | 177        |



|           |  |            |
|-----------|--|------------|
| 7.12      | Kupplungsgehäuse instand setzen - Allradantrieb  | 180        |
| 7.13      | Getriebeöl im Schaltgetriebe prüfen  | 184        |
| <b>35</b> | <b>- Räder, Wellen</b>   | <b>187</b> |
| <b>1</b>  | <b>Antriebswelle</b>   | <b>187</b> |
| 1.1       | Werkzeuge  | 187        |
| 1.2       | Antriebswelle - Montageübersicht   | 189        |
| 1.3       | Rillenkugellager der Antriebswelle aus- und einbauen   | 190        |
| 1.4       | Sicherungsring für das Rillenkugellager der Antriebswelle bestimmen  | 191        |
| 1.5       | Zahnrad 5. Gang aus- und einbauen  | 191        |
| 1.6       | Zylinderrollenlager für Antriebswelle aus dem Kupplungsgehäuse aus- und einbauen                             | 192        |
| <b>2</b>  | <b>Abtriebswelle 1. bis 4. Gang</b>  | <b>193</b> |
| 2.1       | Werkzeuge  | 193        |
| 2.2       | Montageübersicht der Abtriebswelle 1. bis 4. Gang  | 198        |
| 2.3       | Abtriebswelle 1. bis 4. Gang zerlegen und zusammenbauen  | 200        |
| 2.4       | Abtriebswelle 1. bis 4. Gang einstellen  | 207        |
| <b>3</b>  | <b>Abtriebswelle 5./6. und Rückwärtsgang</b>   | <b>212</b> |
| 3.1       | Werkzeuge  | 212        |
| 3.2       | Montageübersicht Abtriebswelle 5./6. und Rückwärtsgang   | 217        |
| 3.3       | Abtriebswelle 5./6. und Rückwärtsgang zerlegen und zusammenbauen   | 219        |
| 3.4       | Abtriebswelle 5./6. und Rückwärtsgang einstellen   | 224        |
| <b>39</b> | <b>- Achsantrieb, Ausgleichgetriebe</b>  | <b>229</b> |
| <b>1</b>  | <b>Frontantrieb - Dichtringe für Flanschwellen ersetzen</b>  | <b>229</b> |
| 1.1       | Dichtring für Flanschwellen links ersetzen   | 229        |
| 1.2       | Dichtring für Flanschwellen rechts ersetzen  | 231        |
| <b>2</b>  | <b>Allradantrieb - Dichtringe für Flanschwellen ersetzen</b>   | <b>234</b> |
| 2.1       | Dichtring für Flanschwellen links ersetzen   | 234        |
| 2.2       | Dichtring für Flanschwellen rechts ersetzen  | 236        |
| 2.3       | Dichtring zwischen Schaltgetriebe und Winkelgetriebe am Schaltgetriebe ersetzen                              | 238        |
| 2.4       | Dichtring zwischen Winkelgetriebe und Schaltgetriebe am Winkelgetriebe ersetzen                              | 240        |
| 2.5       | Dichtring für Abtriebsflansch Winkelgetriebe ersetzen (Winkelgetriebe ausgebaut)                             | 242        |
| 2.6       | Nadellager (Polygonlager) auf der rechten Flanschwellen und Dichtring auf der rechten Flanschwellen ersetzen | 247        |
| <b>3</b>  | <b>Frontantrieb - Ausgleichgetriebe zerlegen und zusammenbauen</b>   | <b>251</b> |
| 3.1       | Ausgleichgetriebe - Montageübersicht   | 251        |
| 3.2       | Kegelrollenlager aus- und einbauen   | 254        |
| 3.3       | Außenring/Kegelrollenlager aus- und einbauen   | 256        |
| 3.4       | Spannhülse für Ausgleichskegelradachse aus- und einbauen   | 258        |
| 3.5       | Ausgleichskegelräder einbauen  | 258        |
| <b>4</b>  | <b>Allradantrieb - Ausgleichgetriebe zerlegen und zusammenbauen</b>  | <b>259</b> |
| 4.1       | Werkzeuge  | 259        |
| 4.2       | Ausgleichgetriebe - Montageübersicht   | 261        |
| 4.3       | Kegelrollenlager aus- und einbauen   | 263        |
| 4.4       | Außenring/Kegelrollenlager aus- und einbauen   | 264        |
| 4.5       | Ausgleichskegelradachse und Spannhülse für Ausgleichskegelradachse ausbauen                                  | 266        |
| 4.6       | Ausgleichskegelräder einbauen  | 266        |
| <b>5</b>  | <b>Ausgleichgetriebe einstellen</b>  | <b>267</b> |
| 5.1       | Wann eine Neueinstellung des Ausgleichsgetriebes nötig ist   | 267        |
| 5.2       | Ausgleichgetriebe einstellen   | 268        |