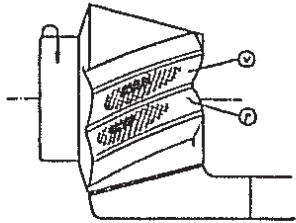
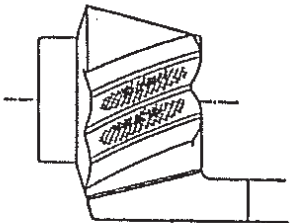
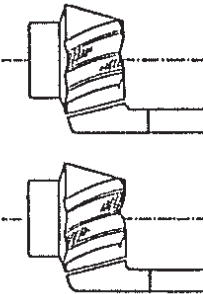
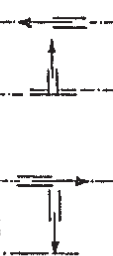
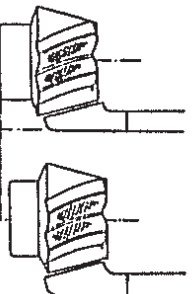
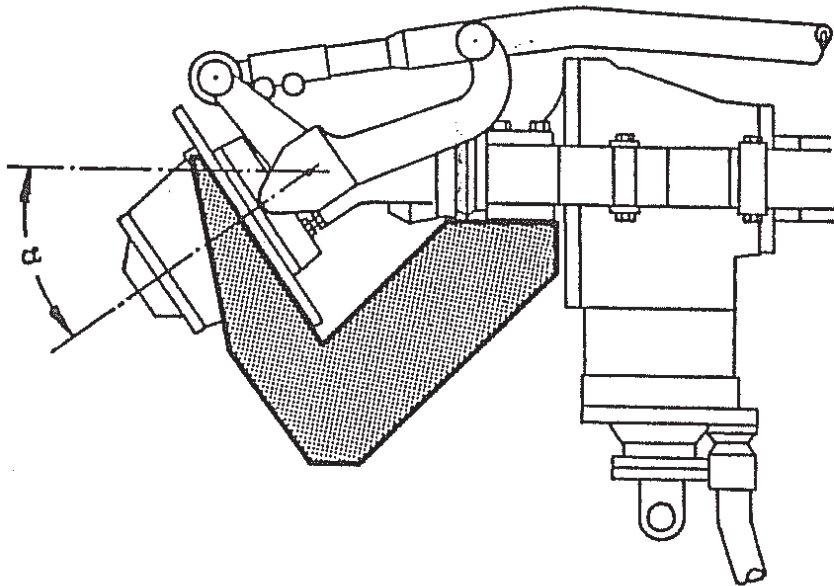


M.A.N Werk München KDb		Einbauregeln für Klingelberg-Spiralkegelräder		Gruppe G-4	
1. Grundregel:		Stets nach richtiger Flankenanlage einbauen, gleichgültig ob die Zahnenden dabei miteinander abschneiden oder nicht:			
2. Richtige Flanken-anlage:		Im unbelasteten Zustand: Auf der Vorwärtsflanke (v): Tragbild in der Mitte. Auf der Rückwärtsflanke (r): Tragbild näher am großen Durchmesser. Niemals Zahnberührung am kl. Durchmesser!			
3. Wandern der Flanken-anlage:		Je größer die Belastung, je größer die Achsverlagerung, desto stärker verschiebt sich die Flankenberührung zum kleinen Raddurchmesser. Vorsicht! Zu kurze Tragbilder verkleinern die Festigkeit und begünstigen die Geräuschbildung! Daher nicht kürzer als 50% der Zahnlänge.			
4. Prüfung der Flanken-anlage:		Zahnflanken eines Rades mit Tuscherfarbe bestreichen, Getriebe in Betriebsrichtung einige Umdrehungen machen lassen. Die Tragbilder werden als blanke Stellen sichtbar. Das Verdrehflankenspiel (Zahnluft) darf normalerweise 0,15—0,20 mm nicht überschreiten.			
So muß die Klingelberg-Verzahnung beim Einbau (unbelastet) tragen.			So trägt sie dann im Betrieb unter Belastung		
					
Wie verfährt man, wenn sich beim Einbau folgendes Tragbild ergibt?		Man macht folgendes:		Dann muß sich das normale Einbaubild (siehe) oben ergeben.	
					
Alle obigen Angaben beziehen sich auf das treibende Kegelrad, wobel (v) = Vorwärtsflanke und (r) = Rückwärtsflanke sein soll!					

Ausgabe: Juli 1961

M.A.N Werk München KDb		Zapfwellenausführung (Beschreibung)		Gruppe G-5
Ausf.	Bezeichnung	Beschreibung	Verwendungszweck	Getriebe
I	Getriebezapfwelle (frühere Bezeichnung abhängige Zapfwelle) Kurzbez. „GZ“	Die Zapfwelldrehzahl ist nur von der Motordrehzahl abhängig. Es wird keine gesonderte Kupplung verwendet Normdrehzahl-540 U/min	Roder, Binder, Miststreuer, Nicht zu empfehlen: ZW-Mähdrescher, Feldhäcksler u. sonstige Maschinen mit großumlaufenden Massen	A 8, A 8/6, A 10, A 16 (ohne Lamellenkupplung) A 15, A 15 v, A 17 (mit Einfachkupplung) A 20/18, A 20/18II (mit Einfachkupplung) oder mit Doppelkupplung u. eingeschaltetem Superkriechgang
II	Motorzapfwelle (frühere Bezeichnung unabhängige Zapfwelle) Kurzbez. „MZ“	Diese Zapfwelle hängt ausschließlich von der Motordrehzahl ab. Sie besitzt jedoch eine eigene Kupplung, so daß es möglich ist den Radantrieb, also die Fahrt des Schleppers zu unterbrechen und die Zapfwelle weiterlaufen zu lassen Normdrehzahl 540 U/min	Mähdrescher, Feldhäcksler und andere Maschinen mit großumlaufenden Massen	A 8/6II } mit Lamellenkupplung A 10 A 16 A 210 } mit Doppelkupplung A 216
III				A 17 } mit Doppelkupplung A 20/18 A 20/18II } Superkriechgang ausgeschaltet
IV	Wegzapfwelle (früher gangabhängige Zapfwelle) Kurzbez. „WZ“	Bei Wegzapfwelle ist die Drehzahl der Zapfwelle von dem jeweils eingeschalteten Fahrgang abhängig, liegt also im 1. Gang entsprechend niedriger u. in den höheren Gängen entsprechend höher. Bei Rückwärtsgang Drehrichtung umgekehrt	Wegzapfwelle: Praktisch nur zum Antrieb von Triebachsanhängern verwendbar	A 4 A 8/6 A 8/6 H A 8/6 H 18, 24

Ausgabe: Juli 1961



Eine Kontrolle des Radeinschlagwinkels ist in gewissen Zeitabständen oder nach Reparaturen an der Vorderachse erforderlich, damit durch eine eventuelle Veränderung bzw. Vergrößerung des Radeinschlages eine Beschädigung der Rollendoppelgelenke vermieden wird.

1. Schlepper vorne hochbocken und Vorderräder abnehmen.
2. Lenkung bis zum Anschlag nach links bzw. nach rechts eindreuen.
3. Schablone (83.09160.0031) an der Federlasche und an der Radnabe (Felgenanlagefläche) ansetzen.
4. Sollte eine Korrektur des Einschlagwinkels notwendig sein, so kann dies entweder durch Aufschweißen des Anschlages, oder durch Stellschrauben erfolgen.

Einschlagwinkel α bei Achsausführung I, II + III = 37°

Achsausführung I eingebaut in Schlepper: AS 325, AS 330, AS 718,
B 18 A/0, B 18 A, B 18 A/
A 25 A, 4 K 1, 4 L 1
4 L 2

Achsausführung II eingebaut in Schlepper: AS 430, AS 440, AS 542,
A 32 A, C 40 A, A 45 A,
A 32 A/0, C 40 A/0, B 45 A,
B 45 A/0, 4 N 1, 4 R 1
4 P 1, 4 R 3

Achsausführung III eingebaut in Schlepper: 4 S 1, 4 S 2

Ausgabe: Juli 1961

Allgemein: Beim Erneuern des Kegel- und Tellerrades ist ein Ausbau und Zerlegen der Vorderachse, sowie ein gründliches Reinigen des gesamten Achsgehäuses und der Einzelteile erforderlich. Bei umfangreicheren Schäden ist es ferner nötig, sämtliche Lager und Dichtringe zu überprüfen und im Bedarfsfall zu erneuern, da unter Umständen die Gefahr besteht, daß durch Metallabrieb und Fremdkörper nachträgliche Folgeschäden auftreten.

Schadensursache prüfen:

1. Bereifungsgrößen kontrollieren.
2. Rutschkupplung auf Abreißmoment prüfen.
3. Zähnezahl des Kegel- und Tellerrades auf Richtigkeit prüfen (muß mit der auf dem Achsgehäuse eingeschlagenen Zahl übereinstimmen).
4. Einlaufnummer des Kegel- und Tellerrades vergleichen (Kegel-Tellerräder werden vom Werk aus paarweise eingeläpft und mit einer gleichen Nummer versehen. Austausch darf nur paarweise erfolgen).

Arbeitsfolgen:

1. Neues Tellerrad nach Überprüfung der Ausgleichkegel- und Seitenräder auf dem Ausgleichgehäuse festschrauben.
2. Schraubenköpfe so drehen, daß Sicherungsring aufgeschoben werden kann.
3. Kegelrollenlager auf Ausgleichgehäuse aufziehen, Außenringe in Vorderachsgehäuse und Achsgabel einpressen.
4. Achsrohr am Achsgehäuse unter Verwendung der bisherigen Ausgleichscheiben mit 3 Schrauben befestigen.
5. Komplettes Ausgleichgetriebe einsetzen, Achsgabel ebenfalls unter Verwendung der bisher eingebauten Distanzscheiben mit drei Schrauben am Achsgehäuse festschrauben.
6. Prüfung des Kegelrollenlagerspiels von Hand durch Drehen des Ausgleichgetriebes. Bei richtig eingestelltem Spiel soll sich das Tellerrad um 3—5 Zähne weiterdrehen. Eventuelle Korrektur des Spieles kann durch Bellegen oder Herausnehmen von Ausgleichscheiben zwischen Achsgehäuse und Achsrohr bzw. Achsgabel vorgenommen werden.
7. Vormontierte Lagerhülse mit Kegelritzel und fest verschraubten Mitnehmerflansch unter Verwendung der bisherigen Distanzscheiben in das Achsgehäuse einbauen und Zahnspiel (0,2-0,3mm) überprüfen.
8. Nach erfolgter Zahnspielkontrolle und richtiger Einstellung, Lagerhülse komplett ausbauen und 2 Zähne des Kegelritzels mit Tuscherfarbe bestreichen.
9. Lagerhülse einbauen und Kegelritzel am Mitnehmerflansch in beiden Drehrichtungen mehrmals durchdrehen, damit sich das Tragbild der Zähne einwandfrei abzeichnet (Einbauregeln auf Blatt G 4).
10. Nach Kontrolle des Einbau-Tragbildes und evtl. erfolgter Korrektur, Achsrohr, Achsgabel und Lagerhülse vom Achsgehäuse abbauen, Anschlußflächen und Distanzscheiben mit Dichtungsmasse bestreichen. Zusammenbauen, sämtliche Schrauben festziehen und sichern.

Ausgabe: Juli 1961