

4 Construction, functioning and constructional characteristics

4.1 Figure with item numbers and designation of the single parts

4.1.1 Longitudinal section with items



4.1.2 Benennung der Einzelteile / Designation of the single parts
(gleichzeitig Ersatzteilliste / also spare parts list)

Positon Item		Benennung / Designation
1	Spulenkörper-Gruppe Coil body assy	Spulenkörper / Coil body
2		Magnetspule / Magnetic coil
16		Abstandhalter / Yoke*
23		Ring / Ring
27		Zylinderschraube / Cyl. screw M12x100 8.8–ISO 4762*
29		Zylinderschraube / Cyl. screw M12x30 8.8–ISO 4762*
30		Unterlegscheibe / Washer A13 DIN 125*
31		Unterlegscheibe / Washer A13 DIN 125*
3	Rotor-Gruppe Rotor assy	Rotor / Rotor
4		Spannelement / Clamping element
9		Flansch / Flange
26		Sechskantschraube / Hexagon screw
5	Antriebs-Gruppe (Dieselbetrieb) Input assy (diesel operation)	Flansch-Gruppe / Flange assy
6		Flansch-Gruppe / Flange assy
7		Ring / Ring
8		Anschlußring / Connection ring
10		Scheibenreifen / Disc tyre
11		Flanschnabe-Gruppe / Flanged hub unit
12		Permanentmagnet / Permanent magnet
13		Membran / Diaphragm
14		Ankerscheibe / Armature disc
15		O-Ring / O-ring
18		Sechskantschraube / Hexagon screw
19		Sechskantschraube / Hexagon screw
20		Zylinderschraube / Cyl. screw
21		Zylinderschraube / Cyl. screw
22		Sechskantmutter / Hexagon nut
24		Zylinderschraube / Cyl. screw
25		Zylinderschraube / Cyl. screw
28		Unterlegscheibe / Washer

* gehört nicht zum Lieferumfang / not included in the delivery extent

4.2 Wirkungsweise und Konstruktionsmerkmale

(Einzelteile mit Positionsangaben siehe Kap. 4.1)

Die Polreibungskupplung MWU wird gebaut und geprüft nach DIN VDE 0580.

Bei diesem Kupplungstyp handelt es sich um eine schleifringlose elektromagnetisch geschaltete Polreibungskupplung, die hier für den Antrieb eines Notstromaggregates mit der Periflex®—Scheibenkupplung PVN 54951 kombiniert ist.

Wird die im Spulenkörper (1) mittels einer Kunstharz—einbettmasse nach Isolierstoffklasse "F" (max. Grenztemperatur 150°C) fest vergossene Magnetspule (2) mit Gleichstrom erregt, so entsteht zwischen der Ankerscheibe (14) und dem Rotor (3) eine Magnetkraft, die beide Teile reibschlüssig aufeinander preßt, um ein Drehmoment übertragen zu können.

Bei ausgeschalteter Magnetspule (2) fällt das Magnetfeld zusammen, die Rückstellkraft der Membran (13) führt die Ankerscheibe (14) wieder in die Ausgangslage zurück. Zwischen der Reibfläche des Rotors (3) und der Ankerscheibe (14) stellt sich der Ausluftspalt (Kap. 1.1) wieder ein. Die Permanentmagnete (12) halten die Ankerscheibe (14) in dieser Lage fest.

Wenn im Notfall der Dieselmotor läuft, kann der Kraftfluß vom Dieselschwungrad über die Flansch—Gruppe (5), den Anschlußring (8) zum Scheibenreifen (10) und von da aus elastisch gedämpft in die Flanschnabe—Gruppe (11) und somit über die Membran (13) in die Ankerscheibe (14) geleitet werden. Der o.g. Reibschluß zwischen Ankerscheibe (14) und Rotor (3) führt den Kraftfluß weiter bis in das Spannelement (4) und somit an die Welle des Generators.

Der vorgewärmte Dieselmotor hat im Augenblick des Schaltvorganges der Polreibungskupplung eine bestimmte Spitzenhöhe, die sich während der Diesellaufzeit mit zunehmender Temperatur verändert. Ein Ausgleich kann sich durch die Elastizität der 4 O—Ringe (15) zwischen Ring (7) und Flanschnabe—Gruppe (11) einstellen.

Das besondere Merkmal dieser Kupplungskombination ist, daß diese bei Wartungs— oder evtl. Reparaturarbeiten nacheinander radial ausgebaut werden kann, so daß der Dieselmotor und der Generator ihre Position beibehalten können.

4.2 Functioning and constructional characteristics

(Single parts with item designation as per chapter 4.1)

The pole—face friction clutch MWU is manufactured and inspected according to regulation DIN VDE 0580. This clutch type presents an electromagnetically operated pole—face friction clutch without sliprings. For the stand—by unit drive it is combined with the Periflex® disc coupling PVN 54951.

The magnetic coil (2) is rigidly potted in the coil body (1) by a synthetic resin potting compound to insulation class "F" (max. temperature limit 150°C). When connecting this coil to D.C., a magnetic force is generated between the armature disc (14) and the rotor (3), pressing both parts frictionally engaged to each other to allow transmission of torque.

With disengaged magnetic coil (2) the magnetic field breaks down, the restoring force of the diaphragm (13) resets the armature disc (14) into its initial position. The airgap "off" between the friction face of the rotor (3) and the armature disc (14) re—adjusts (chap. 1.1). The permanent magnets (12) maintain the armature disc (14) in this position.

With diesel engine starting in case of emergency, the power flux can be led from the diesel flywheel to the disc tyre (10) overcoming the flange assy (5), the connection ring (8); from the disc tyre it is led —flexible damped— into the flanged hub assy (11) and consequently into the armature disc (14) overcoming the diaphragm (13). The above mentioned frictional engagement between armature disc (14) and rotor (3) leads the power flux into the clamping element (4) and then to the shaft of the generator.

The pre—heated diesel engine has a defined peak rating when switching the pole—face friction clutch; during the running time of the diesel engine this peak rating changes with rising temperature. Balancing may be realised by the flexibility of the 4 O—rings (15) between ring (7) and flanged hub assy (11).

The special characteristic of this clutch/coupling combination is that successively it can be dismantled in radial direction for maintenance or repair works, if any. I.e. the diesel engine and the generator can keep their position.