

Gerechnete technische Daten

Order Nr.: 18 909/000
 LDW Auftrags-Nr.: 84-4228/31
 Kennwort: Saar West 1 + 2

Typ: DKBH 4565/04

Nennwerten: Scheinleistung $S = 2650 \text{ kVA}$
 Spannung $U = 5250 \text{ V}$
 Staenderstrom $I = 291 \text{ A}$
 Leistungsfaktor $\cos[\phi] = 0.8$
 Frequenz $f = 50 \text{ 1/s}$
 Drehzahl $n = 1500 \text{ 1/min}$

Ausfuehrung: nach VDE 40 grad C
 Isol.-Kl. 'F'; Erwaermung nach 'B'
 Regelverhalten $U = \text{constant}$
 mit Daempferwicklung

Reaktanzen (gesaettigt/ungesaettigt)

$x_d = 285 \% / 322 \%$ $x_q = 117 \% / 128 \%$
 $x_d' = 21.8 \% / 22.8 \%$ $x_q' = 14.6 \% / 14.9 \%$
 $x_d'' = 14.8 \% / 15.0 \%$ $x_o = 4.1 \% / - \%$
 $x_2 = 14.7 \% / - \%$

Widerstaende (bei 20 grad C)

Staender $R_{ph} = 0.0545 \text{ Ohm}$
 Laeufer $R_{pol} = 0.604 \text{ Ohm}$
 Erregermaschine Feld $R_{err} = 5.1 \text{ Ohm}$

Zeitkonstanten

$T_{d0}' = 4.46 \text{ s}$ $T_{d}'' = 19 \text{ ms}$ $T_{q}'' = 39 \text{ ms}$
 $T_{d}' = .342 \text{ s}$ $T_a = 68 \text{ ms}$

Kurzschlussstroeme (drei-/zwei-/einpolig)

$I_s = 5 \text{ kA} / 4.4 \text{ kA} / 6.6 \text{ kA}$ [Scheitelwert]
 $I_{k}'' = 2 \text{ kA} / 1.7 \text{ kA} / 2.6 \text{ kA}$ [Effektivwert]
 $I_{kd} = 0.87 \text{ kA} / 1.4 \text{ kA} / 2.5 \text{ kA}$ [Effektivwert]

Kurzschlussleistung (Dauerkurzschluss an den Klemmen)

$Sk = 390 \text{ kW}$ [dreipolig]
 $Sk = 630 \text{ kW}$ [zweipolig]
 $Sk = 880 \text{ kW}$ [einpolig]

Momente und Gewichte

Nennmoment $M_n = 16900 \text{ Nm}$
 Kurzschlussmoment (max) $M_k = 148000 \text{ Nm}$ [im Luftspalt]
 Massentraegheitsmoment $J \text{ ca. } 93 \text{ kgm}^2$ (unverbindlich)
 Gewicht $G \text{ ca. } 7160 \text{ kg}$ (unverbindlich)
 Verbindliche Angaben fuer G und J siehe Massbild bzw. Wellen-
 disposition

Erregerwerte

	Polrad		I Err.-Masch.-Feld	
Leerlauf	31 A /	27 V	1.8 A /	12 V
Nennstrom $\cos[\phi] = 1$	97 A /	82 V	5.6 A /	38 V
Nennstrom $\cos[\phi] = 0.8$	119 A /	101 V	6.9 A /	46 V
Nennstrom $\cos[\phi] = 0$	136 A /	115 V	7.8 A /	53 V

Gerechnete technische Daten

Order Nr.: 18 909/000
 LDW Auftrags-Nr.: 84-4228/31
 Kennwort: Saar West 1 + 2

Typ: DKBH 4565/04

Eigenfrequenz

Die Eigenfrequenz f_e ergibt sich aus dem Faktor K und dem Massentraegheitsmoment J (in kgm^2)

$f_e = K / (J / \text{kgm}^2)^{0.5}$ (K dividiert durch Wurzel aus J in kgm^2)

Leerlauf K = 26 1/s

Nennlast K = 44 1/s

Damit ergeben sich fuer den Generator mit $J = 93 \text{ kgm}^2$

folgende Eigenfrequenzen:

Leerlauf $f_e = 2.7 \text{ 1/s}$

Nennlast $f_e = 4.6 \text{ 1/s}$

Leerlaufspannungs-Ueberhoehung bei konstanter Erregung

Bei Erregung fuer In mit $\cos[\phi] = 1$: 34 %

Bei Erregung fuer In mit $\cos[\phi] = 0.8$: 39 %

Wirkungsgrade in %

Last	1/4	2/4	3/4	4/4	5/4
$\cos[\phi] = 1$	93.7	96.2	96.8	97.0	96.9
$\cos[\phi] = 0.8$	92.2	95.2	95.9	96.1	96.0

Abzufuehrende Verlustwaerme (bei Nennlast)

Verlustleistung einschl. 10% Toleranz als Nennwert fuer evtl. Kuehlerauslegung

$P_v = 95.4 \text{ kW}$

Lastaufschaltung

Spannungseinbruch 20 % bei $I_a = 254 \text{ A}$; $\cos[\phi] = 0$

Spannungseinbruch 15 % bei $I_a = 185 \text{ A}$; $\cos[\phi] = 0$

Spannungseinbruch 10 % bei $I_a = 120 \text{ A}$; $\cos[\phi] = 0$

Schiefelast

Differenz der Strangstroeme max. 30 % des Nennstromes; aber in keiner Phase mehr als Nennstrom

Sternpunktbelastung

max. 50 % des Nennstromes; die darin enthaltene 3. Harmonische darf dabei 50 % des Nennstromes nicht ueberschreiten! Sonst ist eine Sternpunktdrossel mit folgenden Daten erforderlich:

a) Reaktanz d. Drossel bei Nennfreq. d. Generators $X_d = 3.12 \text{ Ohm}$

b) Strom, bis zu dem die Drossel ca. linear ist $I_{dl} = 117 \text{ A}$

c) Thermisch zulaessiger Dauerstrom $I_{dd} = 105 \text{ A}$

Toleranzen nach VDE 0530

Bremen, den 16.01.85
 LLOYD DYNAMOWERKE GMBH
 A55 E12