

9.9 Wellenberechnung



Bescheinigung

über die Prüfung der Berechnung einer Treibscheibenwelle
 einschl. der Welle-Nabe-Verbindungen

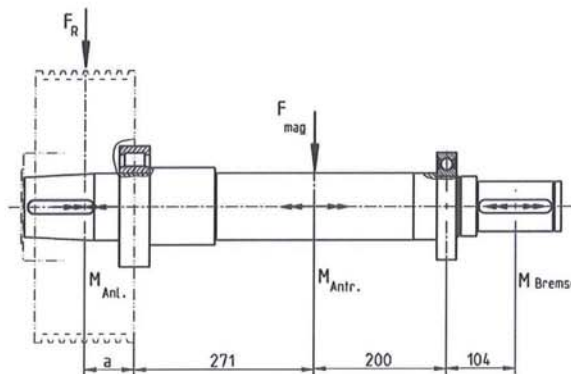
Typ der getriebelosen Antriebsmaschine: **SM 225.60B-20**

Hersteller: Ziehl-Abegg AG, Heinz-Ziehl-Strasse
 74653 Künzelsau

Prüfnummer: **G 371/2**

Prüfgegenstand: Treibscheibenwelle einschl. Welle-Nabe-Verbindungen –
 Prüfbericht Nr. 1.0.517.3 der IFF ENGINEERING &
 CONSULTING GmbH vom 01.08.2011 (Seiten 1 – 15
 und 7 Seiten Anhang)

Prüfgrundlagen: DIN 743 (10/2000) Tragfähigkeitsberechnung von
 Wellen und Achsen
 DIN 6892 (11/1998) Passfedern, Berechnung und
 Gestaltung
 FKM-Richtlinie (2003) Rechnerischer Festigkeitsnachweis
 für Maschinenbauteile



Datum: 14.11.2012

Unsere Zeichen:
 IS-FSA-STG/No

Dokument:
 BS_G371-2_121114.docx

Das Dokument besteht aus
 2 Seiten.
 Seite 1 von 2

Die auszugsweise Wiedergabe des
 Dokumentes und die Verwendung
 zu Werbezwecken bedürfen der
 schriftlichen Genehmigung der
 TÜV SÜD Industrie Service GmbH.

Die Prüfergebnisse beziehen
 sich ausschließlich auf die
 untersuchten Prüfgegenstände.

Konstruktionszeichnung: A-22-121-0165 vom 09.06.2006 mit Index A06 vom
 14.12.2010

Zul. Wellen-Werkstoffe: Stahl DIN EN 10083-1 (10/2006) –
 42CrMo4+QT (1.7225+QT)
 Stahl DIN EN 10083-3 (01/2007) –
 42CrMoS4+QT (1.7227+QT)
 Stahl DIN EN 10083-1 (10/2006) –
 50CrMo4+QT (1.7228+QT)

Werkstoff Treibscheibennabe und Bremscheibenrotornabe:

Kleinste zul. Flächenpressung nach DIN 6892, Absch. 5.1.2 für den Werkstoff der
Treibscheibennabe (Werkstoff GG30 EN-JL 1050, DIN EN 1561 (08/1997), nach
 Angabe des Herstellers):

$$p_{zul} = f_s \cdot f_H \cdot R_e \text{ bzw. } p_{zul} = f_s \cdot f_H \cdot R_{p0,2} \text{ oder } p_{zul} = f_s \cdot R_m \text{ (} f_s ; f_H \text{ Tabelle B1)}$$

$$p_{zul} \geq 420 \text{ N/mm}^2$$

Sitz: München
 Amtsgericht München HRB 96 869
 USt-IdNr. DE129484218
 Informationen gemäß § 2 Abs. 1 DL-InfoV
 unter www.tuev-sued.de/impressum

Aufsichtsrat:
 Karsten Xander (Vorsitzender)
 Geschäftsführer:
 Ferdinand Neuwieser (Sprecher),
 Dr. Ulrich Klotz, Thomas Kainz

Telefon: +49 711 7005-765
 Telefax: +49 711 7005-588
www.tuev-sued.de/is



TÜV SÜD Industrie Service GmbH
 Zentralbereich Fördertechnik-Sonderbauten
 Abteilung Aufzüge und Sicherheitsbauteile
 Gottlieb-Daimler-Str. 7
 70794 Filderstadt
 Deutschland

Seite 2 von 2
 Zeichen/Erstelldatum: IS-FSA-STG/No / 14.11.2012
 Dokument: BS_G371-2_121114.docx



Kleinste zul. Flächenpressung nach DIN 6892, Absch. 5.1.2 für den Werkstoff der **Bremsscheibenrotornabe** (Werkstoff unbekannt, Werte Angabe des Herstellers):
 $p_{zul} = f_s \cdot f_H \cdot R_e$ bzw. $p_{zul} = f_s \cdot f_H \cdot R_{P0,2}$ oder $p_{zul} = f_s \cdot R_m$ (f_s ; f_H Tabelle B1)
 $p_{zul} \geq 367,5 \text{ N/mm}^2$.

Belastungsdaten für die Berechnung

Max. zul. statische Betriebswellenlast	F_R	52 kN für a = 75 mm 42 kN für a = 91 mm
Max. Anlaufmoment	M_{Max}	1900 Nm
Magnetkraft	F_{mag}	14 kN
Nennbremsmoment	M_{Brems}	2400 Nm (2 x 1200 Nm)
Max. Bremsmoment	$\geq 2 \times M_{Brems}$	5000 Nm
Max. Nenndrehzahl		400 min ⁻¹

Prüfergebnis

Die Prüfung der Wellenberechnung einschl. der Welle-Nabe-Verbindungen wurde mit einer Vergleichsrechnung durchgeführt und im Prüfbericht Nr. FIL-ETK2-12-0130 vom 06.11.2012 dokumentiert und bewertet. Die Prüfung ergab, dass die Treibscheibenwelle entsprechend den max. Belastungsdaten nach den Anforderungen der Prüfgrundlagen ausgelegt ist.

Voraussetzung ist ein spannungsfreier Einbau und eine unverschiebliche Lagerung der Auflager in jeder Richtung. Der Maschinenrahmen und die Kräfteinleitungspunkte sind entsprechend den Auflagerkräften konstruktiv und festigkeitsmäßig auszulegen.

Für die verwendete Bremse ist eine EG-Baumusterprüfbescheinigung vorzulegen. Die Flächenpressung durch die Passfeder auf die Nabe ist mit den oben angegebenen zulässigen Werten nachzuweisen.

Es ist zu beachten, dass auf der Seite der Bremse nur reine Bremsmomente zulässig sind, da die Berechnung keine zusätzliche Querkraft aufgrund der Bremswirkung auf die Treibscheibenwelle berücksichtigt.

Hinweis: Diese Bescheinigung bezieht sich nur auf die ausreichende Bemessung der Treibscheibenwelle und nicht auf die ausreichende Dimensionierung der Bremse.

Prüflaboratorium für Produkte der Fördertechnik
 Prüfbereich Aufzüge und Sicherheitsbauteile


 Gerold Jilg

Der Sachverständige


 Chadi Noureddine