

9.9 Wellenberechnung



Industrie Service

Mehr Sicherheit.
 Mehr Wert.

Bescheinigung

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

Typ der getriebelosen **SM 200.40C**

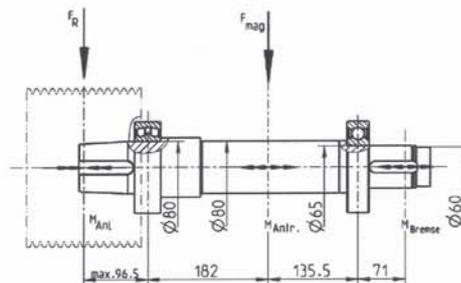
Antriebsmaschine:

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

Prüfnummer: **G 536**

Prüfgegenstand: Treibscheibenwelle einschl. Welle-Nabe-Verbindungen –
 Prüfbericht der IFF ENGINEERING & CONSULTING GmbH
 Nr. 9.0.541.3 vom 22.10.2009 (Seiten 1 – 17)

Prüfgrundlagen: DIN 743 (10/2000), Tragfähigkeitsberechnung von Wellen
 und Achsen
 in Verbindung mit KTA 3902 (06/1999)
 DIN 6892 (11/98), Passfedern, Berechnung und Gestaltung
 Niemann, Maschinenelemente 1981, Band 1



Datum: 19.04.2010

Unsere Zeichen:
 IS-FSA-STG/No

Dokument:
 BS_G536.docx

Das Dokument besteht aus
 2 Seiten.
 Seite 1 von 2

Konstruktionszeichnung: A-20-121-0015, vom 07.07.2009

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

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.

Werkstoff Treibscheibennabe und Bremsscheibenrotornabe:

Kleinste zul. Flächenpressung nach DIN 6892, Absch. 5.1.2 für den Werkstoff der
Treibscheibennabe (Werkstoff EN-GJL-300, DIN EN 1561, nach Angabe des
 Herstellers):

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

$$p_{zul} \geq 450 \text{ N/mm}^2$$



Sitz: München
 Amtsgericht: München HRB 96 869

Aufsichtsratsvorsitzender:
 Dr.-Ing. Manfred Bayerlein
 Geschäftsführer:
 Dr. Peter Langer (Sprecher)
 Dipl.-Ing. (FH) Ferdinand Neuwieser

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

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 / 19.04.2010
 Dokument: BS_G536.docx



Kleinste zul. Flächenpressung nach DIN 6892, Absch. 5.1.2 für den Werkstoff der Brems scheibenrotornabe (Werkstoff C60, DIN EN 10083-2 (10/2006), nach Angabe des Herstellers):

$$p_{zul} = f_s \cdot f_H \cdot R_e \text{ bzw. } p_{zul} = f_s \cdot f_H \cdot R_{P0,2} \text{ oder } p_{zul} = f_s \cdot R_m \text{ (} f_s ; f_H \text{ Tabelle B1)}$$

$$p_{zul} \geq 510 \text{ N/mm}^2$$

Belastungsdaten für die Berechnung

Max. zul. statische Betriebswellenlast	F_R	32,373 kN
Max. zul. Anlagenmoment	M_{Anl}	710 Nm
Max. Anlaufmoment	M_{Max}	1200 Nm
Magnetkraft	F_{mag}	8,844 kN
Nennbremsmoment	M_{Brems}	1600 Nm (2 x 800 Nm)
Max. Bremsmoment	$1,5 \times M_{Brems}$	2400 Nm
Max. Nenndrehzahl		300 min ⁻¹

Prüf ergebnis

Die Prüfung der Wellenberechnung einschl. der Welle-Nabe-Verbindungen führten wir mit einer Vergleichsrechnung durch. 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 Krafteinleitungspunkte sind entsprechend den Auflagerkräften konstruktiv und festigkeitsmäßig auszulegen.

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

Der Sachverständige


 Klaus Lederle


 Dr. Björn Otte