

9.9 Wellenberechnung



Bescheinigung

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

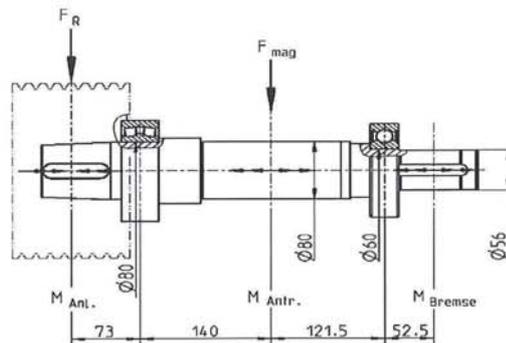
Typ der getriebelosen Antriebsmaschine: SM 200.30C

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

Prüfnummer: G 520/2

Prüfgegenstand: Treibscheibenwelle einschl. Welle-Nabe-Verbindungen –
 Prüfbericht der IFF ENGINEERING & CONSULTING GmbH
 Nr. 4.1.551.3-3 vom 25.11.2014 (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: 09.01.2015

Unsere Zeichen:
 IS-FTA-STG/No

Dokument:
 BS_G520-2_150109

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-20-121-0014, Index A03 vom 19.10.2009

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)

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
 USt-IdNr. DE129484218
 Informationen gemäß § 2 Abs. 1 DL-InfoV
 unter www.tuev-sued.de/impresum

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/ls



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

Seite 2 von 2
 Zeichen/Erstelldatum: IS-FTA-STG/No / 09.01.2015
 Dokument: BS_G520-2_150109



Industrie Service

Kleinste zul. Flächenpressung nach DIN 6892, Absch. 5.1.2 für den Werkstoff der **Bremsscheibenrotornabe** (Werkstoff 16MnCr5, Richtwert aus $R_e=0,7 \cdot R_m$ gemäß DIN EN 10084, Werte Angabe des Herstellers):

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

$$p_{zul} \geq 660 \text{ N/mm}^2.$$

Belastungsdaten für die Berechnung

Max. zul. statische Betriebswellenlast	F_R	28,0 kN
Max. zul. Anlagenmoment	M_{Anl}	550 Nm
Max. Anlaufmoment	M_{Max}	820 Nm
Magnetkraft	F_{mag}	5,495 kN
Nennbremsmoment	M_{Brems}	1100 Nm (2 x 550 Nm)
Max. Bremsmoment	$1,5 \times M_{Brems}$	1650 Nm
Max. Nenndrehzahl		510 min^{-1}

Prüfergebnis

Die Prüfung der Wellenberechnung einschl. der Welle-Nabe-Verbindungen wurde mit einer Vergleichsrechnung durchgeführt und im Prüfbericht FIL-ETK2-14-0101 vom 15.12.2014 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 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

Peter Retzbach

Der Sachverständige

Chadi Noureddine