

## Bescheinigung

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

Mehr Sicherheit.  
Mehr Wert.

**Typ der getriebelosen Antriebsmaschine:** SM 250.60B  
**Hersteller:** Ziehl-Abegg AG, Heinz-Ziehl-Strasse  
 74653 Künzelsau  
**Prüfnummer:** G 430/1  
**Prüfgegenstand:** Treibscheibenwelle einschl. Welle-Nabe-Verbindungen –  
 Prüfbericht der IFF ENGINEERING & CONSULTING GmbH  
 vom 18.07.2011 (Seite 1-15 und 5 Seiten Anhang)

**Prüfgrundlagen:** DIN 743 (10/2000), Tragfähigkeitsberechnung von Wellen  
 und Achsen  
 DIN 6892 (11/1998), Passfedern, Berechnung und  
 Gestaltung  
 DIN 5480-2 (05/2006), Passverzahnungen mit  
 Evolventenflanken und Bezugsdurchmesser – Nennmaße  
 und Prüfmaße  
 FKM-Richtlinie (2003), Rechnerischer Festigkeitsnachweis  
 für Maschinenbauteile

Datum: 23.08.2011

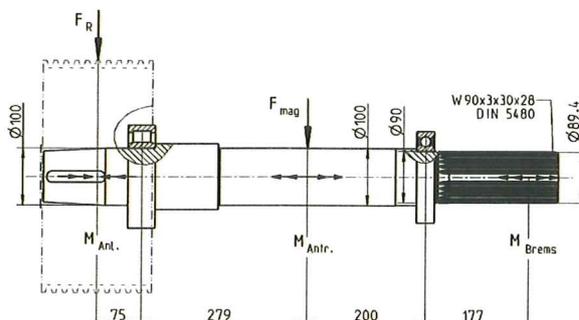
Unsere Zeichen:  
IS-FSA-STG/No

Dokument:  
BS\_G430-1\_110823.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-25-121-0045 vom 31.07.2006,  
mit Änderungsindex A03 vom 13.06.2008

**zul. Wellen-Werkstoffe:** Stahl DIN EN 10083-1 (10/2006) – 42CrMo4+QT  
 (1.7225+QT)  
 Stahl DIN EN 10083-1 (10/2006) – 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 GG30 EN-JL 1050, DIN EN 1561 (08/1997), nach  
Angabe des Herstellers):

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

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

Kleinste zul. Flächenpressung nach DIN 6892, Absch. 5.1.2 für den Werkstoff der  
**Bremsscheibenrotornabe** (Werkstoff unbekannt, Werte Angabe des Herstellers):

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

$$p_{zul} = 230 \text{ N/mm}^2$$




### Belastungsdaten für die Berechnung

Max. zul. statische Betriebswellenlast	$F_R$	58,9 kN
Max. zul. Anlagenmoment	$M_{Anl}$	1800 Nm
Max. Anlaufmoment	$M_{Max}$	2400 Nm
Magnetkraft	$F_{mag}$	15,5 kN
Nennbremsmoment	$M_{Brems}$	4400 Nm (2 x 2200 Nm)
Max. Bremsmoment	$1,5 \times M_{Brems}$	6600 Nm
Max. Nenndrehzahl		400 min <sup>-1</sup>

### Prüfergebnis

Die Prüfung der Wellenberechnung einschl. der Welle-Nabe-Verbindungen wurde mit einer Vergleichsrechnung durchgeführt und im Prüfbericht Nr. FIL-ETK2-11-0107 vom 15.08.2011 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.

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



Thoralf Mührel

Der Sachverständige



Chadi Nouredine