

CERTIFICAT

CERTIFICADO

EPHITTAH

認証証書

CERTIFICATE

ZERTIFIKAT

EG - Baumusterprüfbescheinigung

TÜV
SÜDDEUTSCHLAND

Bescheinigungs-Nr.: ABV 729

Benannte Stelle: TÜV Süddeutschland Bau und Betrieb GmbH
Zertifizierungsstelle
für Aufzüge und Sicherheitsbauteile
Westendstraße 199, 80686 München - Deutschland

**Antragsteller/
Bescheinigungsinhaber:** WARNER ELECTRIC EUROPE
7, rue Champfleur
B.P. 11095
49182 St. Barthélemy d'Anjou - Frankreich

Antragsdatum: 2004-02-02

Hersteller: WARNER ELECTRIC EUROPE
7, rue Champfleur
B.P. 11095
49182 St. Barthélemy d'Anjou - Frankreich

**Produkt,
Typ:** Bremseinrichtung auf die Treibscheibenwelle wirkend,
als Teil der Schutzeinrichtung für den aufwärtsfah-
renden Fahrkorb gegen Übergeschwindigkeit,
Typ ERS VAR 09 SZ 800/ _ _ _

Prüflaboratorium: TÜV Süddeutschland Bau und Betrieb GmbH
Abteilung Aufzüge und Sicherheitsbauteile
Westendstraße 199, 80686 München - Deutschland

**Datum und
Nummer des Prüfberichtes:** 2004-02-10
729

EU-Richtlinie: 95 / 16 / EG

Ergebnis: Das Sicherheitsbauteil erfüllt für den im Anhang (Seite
1 - 2) zu dieser EG-Baumusterprüfbescheinigung an-
gegebenen Anwendungsbereich die grundlegenden
Sicherheitsanforderungen der Richtlinie.

Ausstellungsdatum: 2004-02-10

Zertifizierungsstelle für Aufzüge und Sicherheitsbauteile
EU-Kennnummer: 0036

P. Tkalec
Peter Tkalec



Anhang zur EG-Baumusterprüfbescheinigung Nr. ABV 729 von 2004-02-10

1. Anwendungsbereich

- 1.1 Zulässiges Bremsmoment beim Wirken der Bremseinrichtung auf die Treibscheibenwelle in Aufwärtsrichtung des Fahrkorbes 1005 - 1646 Nm
- 1.2 Maximale Auslösegeschwindigkeit des Geschwindigkeitsbegrenzers und maximale Nenngeschwindigkeit

Die maximale Auslösegeschwindigkeit und maximale Nenngeschwindigkeit ist unter Zugrundelegung der unter Punkt 1.2.1 und 1.2.2 genannten maximalen Auslösedrehzahl und maximalen Nenndrehzahl der Treibscheibe unter Berücksichtigung des Treibscheibendurchmessers und der Fahrkorbaufhängung zu berechnen

$$v = \frac{D \times \Pi \times n}{60 \times i}$$

$v =$ Geschwindigkeit (m/s)
 $D =$ Treibscheibendurchmesser von Seilmitte zu Seilmitte (m)
 $\Pi =$ 3,14
 $n =$ Drehzahl (min^{-1})
 $i =$ Übersetzungsverhältnis Fahrkorbaufhängung

- 1.2.1 Maximale Auslösedrehzahl der Treibscheibe 250 min^{-1}
- 1.2.2 Maximale Nenndrehzahl der Treibscheibe 217 min^{-1}

2. Bedingungen

- 2.1 Da die Bremseinrichtung nur einen Teil der Schutzeinrichtung für den aufwärtsfahrenden Fahrkorb gegen Übergeschwindigkeit darstellt, muss zur Überwachung der Geschwindigkeit in Aufwärtsrichtung ein Geschwindigkeitsbegrenzer nach EN 81-1, Abschnitt 9.9 verwendet und das Auslösen (Einrücken) der Bremseinrichtung über die elektrische Sicherheitseinrichtung des Geschwindigkeitsbegrenzers bewirkt werden.

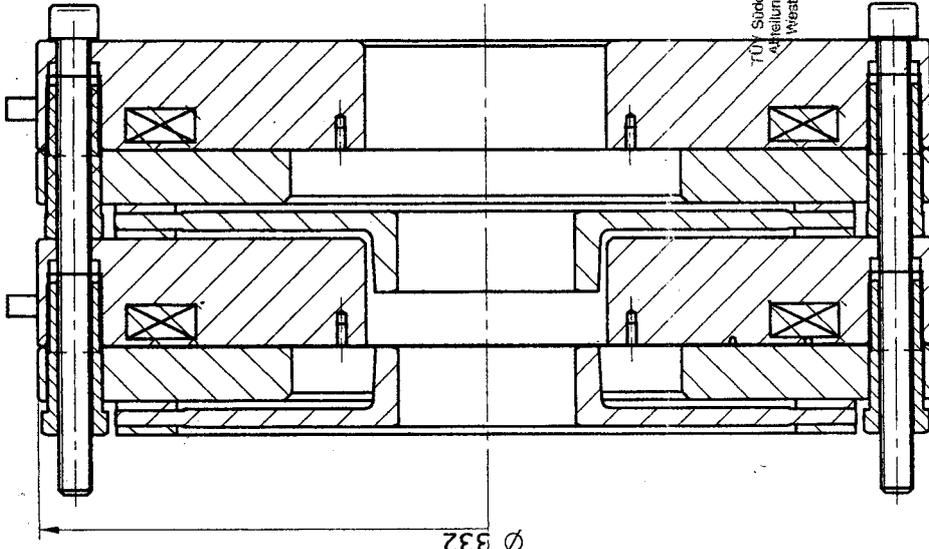
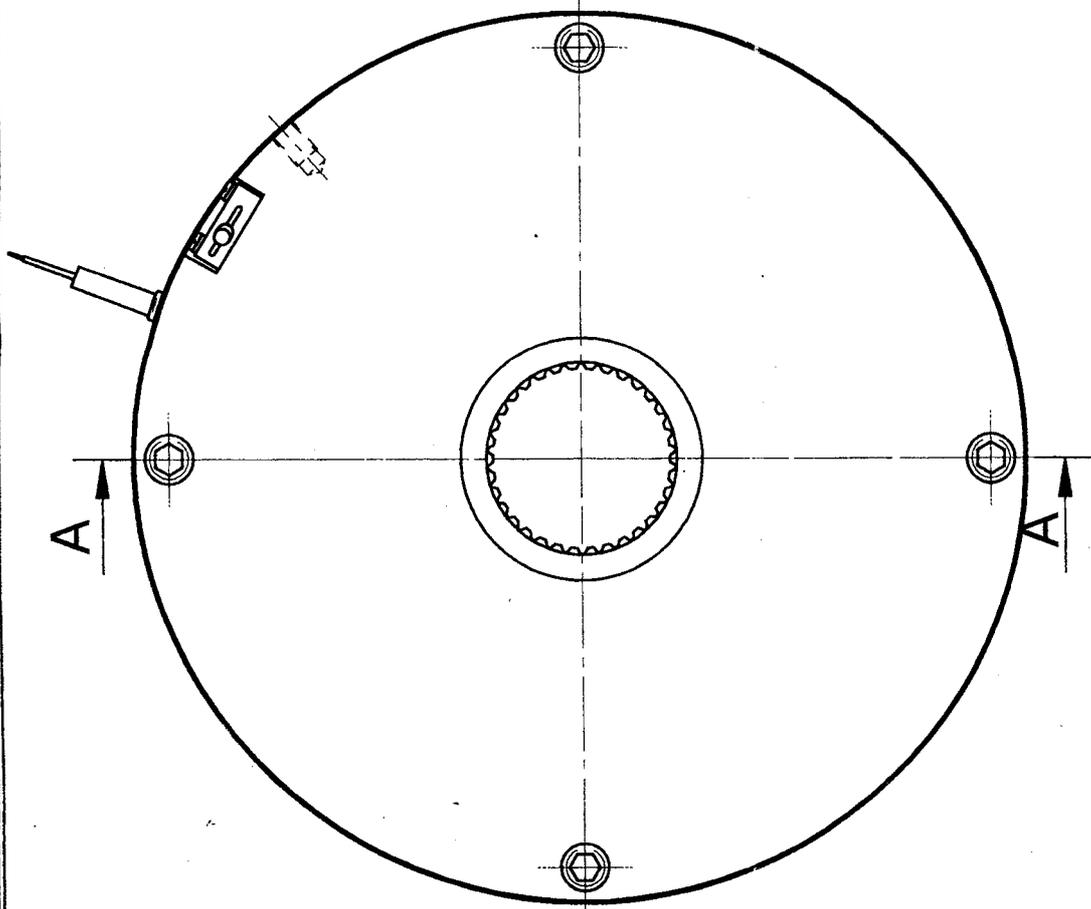
Abweichend hiervon kann zu Überwachung der Geschwindigkeit und zum Auslösen der Bremseinrichtung auch eine andere Einrichtung als ein Geschwindigkeitsbegrenzer nach Abschnitt 9.9 verwendet werden, wenn diese Einrichtung eine gleichwertige Sicherheit aufweist und einer Baumusterprüfung unterzogen wurde.

- 2.2 Die Bewegung jedes Bremskreises (jedes Ankers) ist getrennt und direkt mechanisch zu überwachen (z. B. durch Mikroschalter). Bei Nichteinfallen (Nichtschließen) eines Bremskreises bei Stillstand des Triebwerkes muss eine erneute Fahrt verhindert sein.
- 2.3 Bei eingefallener (geschlossener) Bremse und Bewegung des Triebwerkes muss spätestens bei der nächsten Zustandsänderung das Triebwerk stillgesetzt werden und eine erneute Fahrt verhindert sein. (Es kann z. B. durch Abfrage der Schaltstellung der Mikroschalter zur Überwachung der Bewegung der Bremskreise bereits eine Fahrt verhindert werden, wenn nicht beide Bremskreise geöffnet sind).

- 2.4 Nach EN 81-1, Abschnitt 9.10.4 d muss die Bremseinrichtung direkt auf die Treibscheibe oder auf die gleiche Welle in unmittelbarer Nähe der Treibscheibe wirken.
Wirkt die Bremseinrichtung nicht in unmittelbarer Nähe der Treibscheibe auf die gleiche Welle, auf der auch die Treibscheibe angeordnet ist, so liegt eine Abweichung von der Norm vor. Ein Versagen der Welle zwischen Treibscheibe und Bremseinrichtung ist damit hinsichtlich einer unkontrollierten Aufwärtsbewegung des Fahrkorbes durch die Bremseinrichtung nicht mehr abgedeckt.
- Ein Versagen der Welle in diesem Bereich muss deshalb durch entsprechende konstruktive Ausgestaltung und ausreichende Bemessung ausgeschlossen werden. Um Einflussfaktoren, die zu einem Versagen führen können, möglichst auszuschließen oder zu reduzieren, sind folgende Bedingungen einzuhalten:
- Minimierung der Biegelänge zwischen Treibscheibe und Bremseinrichtung bzw. Treibscheibe und nächster Lagerstelle (die nächste Lagerstelle muss Bestandteil des Antriebes sein)
 - Weitestgehende Verhinderung von Tragfähigkeitsminderungen im Bereich der Biegewechselbeanspruchung (Tragfähigkeitsminderung verursacht z. B. durch Kerbwirkungen und Querschnittsschwächungen)
 - Welle durchgehend (ungeteilt) zwischen Treibscheibe und Bremseinrichtung
 - Querschnittsbeeinflussungen der Welle nur hinsichtlich Verbindung Treibscheibe – Welle, Bremseinrichtung – Welle, Drehmoment übertragendes Bauteil – Welle (zwischen Treibscheibe und Bremseinrichtung liegend)
- 2.5 Vom Hersteller des gesamten Triebwerkes ist die ausreichende Sicherheit der Verbindung Brems-einrichtung - Welle und Treibscheibe - Welle sowie der Welle selbst rechnerisch nachzuweisen. Dieser rechnerische Nachweis ist der technischen Dokumentation des Aufzuges beizufügen.

3. Hinweise

- 3.1 In die Leerstellen nach der Typbezeichnung ERS VAR 09 SZ 800/_ _ _ wird das konkret eingestellte Bremsmoment eines Bremskreises eingesetzt.
- 3.2 Die zulässigen Bremsmomente sind an der Aufzugsanlage so einzusetzen, dass sie bei leerem aufwärtsfahrenden Fahrkorb keine Verzögerung über $1g_n$ erzeugen.
- 3.3 Im Rahmen dieser Baumusterprüfung wurde festgestellt, dass die Bremseinrichtung redundant aufgebaut ist und auch die Funktion einer Bremseinrichtung für den Normalbetrieb hat. Sie erfüllt damit die Voraussetzung, auch als Teil der Schutzeinrichtung für den aufwärtsfahrenden Fahrkorb gegen Übergeschwindigkeit eingesetzt werden zu können.
Diese Baumusterprüfung bezieht sich jedoch nur auf die Anforderungen an Bremseinrichtungen nach EN 81-1, Abschnitt 9.10.
- Die Prüfung der Einhaltung der Anforderungen nach Abschnitt 12.4 ist nicht Bestandteil dieser Baumusterprüfung.
- 3.4 Zur Identifizierung und Information über die Bau- und Wirkungsweise ist der EG-Baumusterprüfbescheinigung und deren Anhang die Zeichnung Nr. 1 12 106774 vom 07. Januar 2004 beizufügen. Die Montage- und Anschlußbedingungen sind in separaten Unterlagen dargestellt bzw. beschrieben (z.B. in Betriebsanleitung).
- 3.5 Die EG-Baumusterprüfbescheinigung darf nur zusammen mit dem dazugehörigen Anhang verwendet werden.



Ø 332

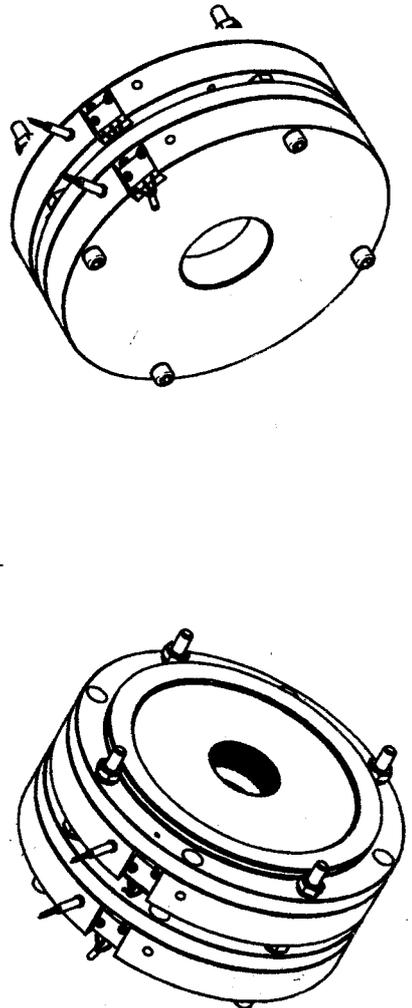


14.10.04
- GEPRÜFT -
 TÜV SÜDDEUTSCHLAND Bau und Betrieb GmbH
 Abteilung Aufträge und Sicherheitsstelle
 Westendstr. 158, D-80636 München
 Per Stempelstempel

[Signature]

02.FEI.2004

TUV DIFFUSION



Client/customer:
 Ms (N/m) :
 Md (N/m) :
 n Md (min-1) :
 n max (min-1) :
 U (Vdc) :
 P20°C (W) :
 Insulation class (°C):

Customer ref :
 Dimensions
 in mm
 Manual/Notice :
 SMI
 Mass :
 Scale:
 /

FM LT REVISION DATE By Ch.
 Drawn : G. Ferrand Date:07.01.04
 Checked: *Bf* Date: 7.1.04

Design: **Frein électromagnétique**
Electromagnetic Brake
 Type: **ERS VAR09 SZ800 / ---**



This document is the property of Warner Electric Europe. It is not to be copied or reproduced in any way or partially, without written permission.
 Ce plan est la propriété de Warner Electric Europe. Il ne peut être divulgué ni reproduit entièrement ou partiellement, sans autorisation écrite.

N° 1 12 106774

Berechnung der maximalen Nenn- und Auslösegeschwindigkeit des Aufzuges für die Bremsen von ZETASYN und ZETATOP *Calculation of the maximum rated and tripping speed of the elevator for the brakes of ZETASYN and ZETATOP motors*

ZETASYN:

D_{TS} = Durchmesser der Treibscheibe / diameter of traction sheave

D_{BR} = wirksamer Brems Scheibendurchmesser / diameter of brake disk effectively

$V_{BS_{nenn}}$ = Maximale Nenngeschwindigkeit (Gleitgeschwindigkeit) am wirksamen Brems Scheibendurchmesser (entsprechend 1.2.2)
maximum rated gliding speed on the brake disk diameter (according 1.2.2)

maximum rated gliding speed on the brake disk diameter (according 1.2.2)

$V_{BS_{max}}$ = Maximale Auslösegeschwindigkeit (Gleitgeschwindigkeit) am wirksamen Brems Scheibendurchmesser (entsprechend 1.2.1)

maximum tripping gliding speed on the brake disk diameter (according 1.2.1)

V_n = Maximale Nenngeschwindigkeit des Aufzuges / maximum rated speed of the elevator

V_{max} = Maximale Auslösegeschwindigkeit des Aufzuges / maximum tripping speed of the elevator

Typ / type	D_{TS} mm	D_{BR} mm	$V_{BS_{nenn}}$ m/s	$V_{BS_{max}}$ m/s	V_n (1:1) m/s	V_{max} (1:1) m/s	V_n (2:1) m/s	V_{max} (2:1) m/s
SM700	320	650	8,7	10	4,28	4,92	2,14	2,46
SM700	400	650	8,7	10	5,35	6,15	2,68	3,08
SM850	480	800	8,7	10	5,22	6,00	2,61	3,00
SM850	520	800	8,7	10	5,66	6,50	2,83	3,25
SM850	600	800	8,7	10	6,53	7,50	3,26	3,75
SM850	680	800	8,7	10	7,40	8,50	3,70	4,25

ZETATOP:

Nb_{nenn} = Maximale Nennrehzahl der Brems Scheibe / maximum rated speed of the brake disk

Nb_{max} = Maximale Auslöse drehzahl der Brems Scheibe / maximum tripping speed of the brake disk

Typ / type	D_{TS} mm	Nb_{nenn} min-1 / rpm	Nb_{max} min-1 / rpm	V_n (1:1) m/s	V_{max} (1:1) m/s	V_n (2:1) m/s	V_{max} (2:1) m/s
SM200B	240	261	300	3,27	3,76	1,63	1,88
SM200	270	226	260	3,20	3,68	1,60	1,84
SM200	320	226	260	3,79	4,36	1,90	2,18
SM200	360	226	260	4,26	4,90	2,13	2,45
SM225/250	320	217	250	3,64	4,19	1,82	2,09
SM225/250	400	217	250	4,54	5,24	2,27	2,62
SM225/250	500	217	250	5,67	6,55	2,83	3,27
SM225/250	600	217	250	6,81	7,86	3,40	3,93

Bescheinigung

über die Prüfung der Berechnung einer Treibscheibenwelle einschl. Passfederverbindungen



Industrie Service

Typ der getriebelosen Antriebsmaschine: **SM 225.30-20**

Typ der Bremse: **ERS VAR 09 SZ800/___**
nach EG-Baumusterprüfbescheinigung ABV 729

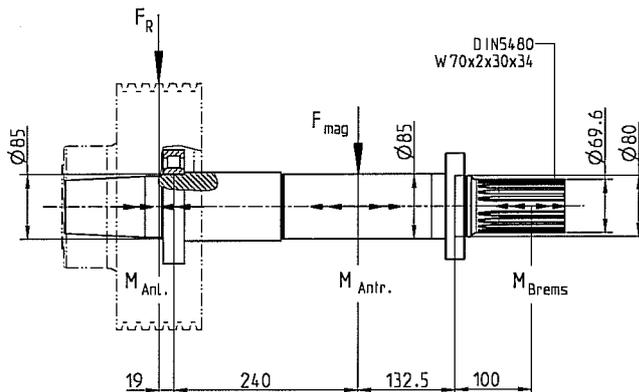
Hersteller: Ziehl-Abegg AG, Heinz-Ziehl-Strasse
74653 Künzelsau

Prüfnummer: **G 404**

Prüfgegenstand: Treibscheibenwelle einschl. Passfederverbindungen

Prüfgrundlagen: DIN 743 (6/99), Tragfähigkeitsberechnung von Wellen und Achsen
DIN 6892 (11/98), Passfedern, Berechnung und Gestaltung
Niemann, Maschinenelemente 1983

Kompetenz.
Sicherheit.
Qualität.



Konstruktionszeichnung: A-22-121-0162 vom 01.12.2004
Werkstoff: 42CrMo4+QT (1.7225+QT) oder C45+N (1.0503+N) oder C60+N (1.0601+N)

Datum: 09.02.2005

Unsere Zeichen:
IS-FTA-FIL/Ra

Dokument:
BS_G404.doc

Belastungsdaten für die Berechnung

Max. zul. statische Betriebswellenlast	F_R	32,4 kN
Max. Anlaufmoment	M_{Max}	850 Nm
Magnetkraft	F_{mag}	8,8 kN
Nennbremsmoment	M_{Brems}	1200 Nm (2 x 600 Nm)
Max. Bremsmoment	$1,5 \times M_{Brems}$	1800 Nm
Max. Nenndrehzahl		230 min ⁻¹

Das Dokument besteht aus
1 Seiten
Seite 1

Prüfergebnis

Die Prüfung der Wellenberechnung einschl. Passfederverbindungen führten wir mit einer Vergleichsrechnung durch. Die Prüfung ergab, dass die Treibscheibenwelle entsprechend den max. Belastungsdaten nach den Anforderungen der Prüfgrundlagen ausgelegt ist.

Die Bedingungen 2.4 und 2.5 im Anhang der EG-Baumusterprüfbescheinigung ABV 729 werden erfüllt.

Voraussetzung ist ein spannungsfreier Einbau und eine unverschiebliche Lagerung der Auflager in jeder Richtung. Der Maschinenrahmen und die Kraffteinleitungspunkte 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.

Abteilung
Aufzüge und Sicherheitsbauteile

Werner Rau

Der Sachverständige

Dr. Eckhard Maisch

Sitz: München
Amtsgericht München HRB 96 869

Aufsichtsratsvorsitzender:
Dr. Axel Stepken
Geschäftsführer:
Dr. Manfred Bayerlein (Sprecher)
Dr. Udo Heisel
Christian von der Linde

Telefon: (07 11) 70 05-5 11
Telefax: (07 11) 70 05-5 55
Internet: www.tuev-sued.de

TÜV Industrie Service GmbH
TÜV SÜD Gruppe
Region Baden-Württemberg
Fördertechnik
Aufzüge u. Sicherheitsbauteile
Gottlieb-Daimler-Str. 7
70794 Filderstadt
Deutschland

Bescheinigung

über die Prüfung der Berechnung einer Treibscheibenwelle einschl. Passfederverbindungen



Industrie Service

Typ der getriebelosen Antriebsmaschine: **SM 225.40-20**

Typ der Bremse: **ERS VAR 09 SZ800/___**
nach EG-Baumusterprüfbescheinigung ABV 729

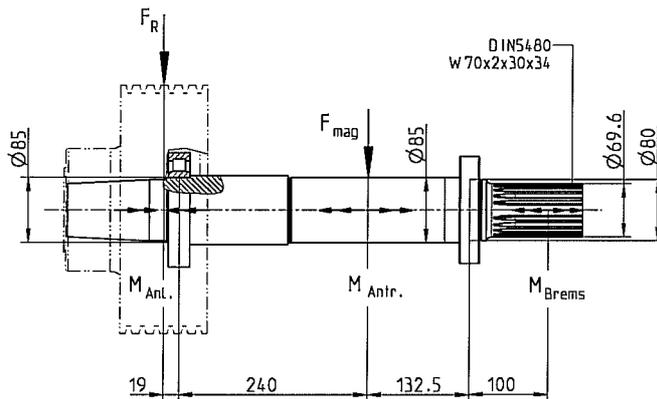
Hersteller: **Ziehl-Abegg AG, Heinz-Ziehl-Strasse
74653 Künzelsau**

Prüfnummer: **G 385 / 1**

Prüfgegenstand: **Treibscheibenwelle einschl. Passfederverbindungen**

Prüfgrundlagen: **DIN 743 (6/99), Tragfähigkeitsberechnung von Wellen und Achsen
DIN 6892 (11/98), Passfedern, Berechnung und Gestaltung
Niemann, Maschinenelemente 1983**

Kompetenz.
Sicherheit.
Qualität.



Konstruktionszeichnung: **A-22-121-0162 vom 01.12.2004**
 Werkstoff: **42CrMo4+QT (1.7225+QT) oder C45+N (1.0503+N) oder C60+N (1.0601+N)**

Belastungsdaten für die Berechnung

Max. zul. statische Betriebswellenlast	F_R	32,4 kN
Max. Anlaufmoment	M_{Max}	1200 Nm
Magnetkraft	F_{mag}	8,8 kN
Nennbremsmoment	M_{Brems}	1600 Nm (2 x 800 Nm)
Max. Bremsmoment	$1,5 \times M_{Brems}$	2400 Nm
Max. Nenndrehzahl		230 min ⁻¹

Datum: 09.02.2005

Unsere Zeichen:
IS-FTA-FIL/Ra

Dokument:
BS_G385_1.doc

Das Dokument besteht aus
1 Seiten
Seite 1

Prüfergebnis

Die Prüfung der Wellenberechnung einschl. Passfederverbindungen führten wir mit einer Vergleichsrechnung durch. Die Prüfung ergab, dass die Treibscheibenwelle entsprechend den max. Belastungsdaten nach den Anforderungen der Prüfgrundlagen ausgelegt ist.

Die Bedingungen 2.4 und 2.5 im Anhang der EG-Baumusterprüfbescheinigung ABV 729 werden erfüllt.

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.

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

Abteilung
Aufzüge und Sicherheitsbauteile

Werner Rau

Der Sachverständige

Dr. Eckhard Maisch

Sitz: München
Amtsgericht München HRB 96 869

Aufsichtsratsvorsitzender:
Dr. Axel Stepken
Geschäftsführer:
Dr. Manfred Bayerlein (Sprecher)
Dr. Udo Heisel
Christian von der Linde

Telefon: (07 11) 70 05-5 11
Telefax: (07 11) 70 05-5 55
Internet: www.tuev-sued.de

TÜV Industrie Service GmbH
TÜV SÜD Gruppe
Region Baden-Württemberg
Fördertechnik
Aufzüge u. Sicherheitsbauteile
Gottlieb-Daimler-Str. 7
70794 Filderstadt
Deutschland