

9.6 EU-Baumusterprüfbescheinigung

ZERTIFIKAT ◆ CERTIFICATE ◆ 認 証 証 書 ◆ CERTIFICADO ◆ CERTIFICAT



Industrie Service

EU-BAUMUSTERPRÜFBESCHEINIGUNG

gemäß Anhang IV, Absatz A der Richtlinie 2014/33/EU

Bescheinigungs-Nr.: EU-BD 819/2

Zertifizierstelle der Notifizierten Stelle: TÜV SÜD Industrie Service GmbH
Westendstr. 199
80686 München - Deutschland
Kennnummer 0036

Bescheinigungsinhaber: WARNER Electric Europe
7, rue de Champfleur
BP 20095
49124 Saint Barthélemy d'Anjou - Frankreich

Hersteller des Prüfmusters: WARNER Electric Europe
(Hersteller Serienfertigung – siehe Anlage)
7, rue de Champfleur
BP 20095
49124 Saint Barthélemy d'Anjou - Frankreich

Produkt: Bremsenrichtung auf die Treibscheibenwelle wirkend, als Teil der Schutzeinrichtung für den aufwärtsfahrenden Fahrkorb gegen Übergeschwindigkeit und Bremsselement gegen unbeabsichtigte Bewegung des Fahrkorbes

Typ: ERS VAR07
Größe:
SZ300/___, SZ420/___, SZ420/___ SY,
SZ600/___, SZ600/___ SY, SZ800/___,
SZ800/___ AZ

Richtlinie: 2014/33/EU

Prüfgrundlagen: EN 81-20:2014
EN 81-50:2014
EN 81-1:1998+A3:2009

Prüfbericht: EU-BD 819/2 vom 13.05.2016

Ergebnis: Das Sicherheitsbauteil entspricht den wesentlichen Gesundheitsschutz- und Sicherheitsanforderungen der o.g. Richtlinie, sofern die Anforderungen des Anhangs zu diesem Zertifikat eingehalten sind.

Ausstellungsdatum: 13.05.2016


Achim Janocha

Zertifizierstelle der Fördertechnik



TUV®

**Anhang zur EU-Baumusterprüfbescheinigung
 Nr. EU-BD 819/2 vom 13.05.2016**



Industrie Service

1 Anwendungsbereich

1.1 Verwendung als Bremsvorrichtung - Teil der Schutzvorrichtung für den aufwärtsfahrenden Fahrkorb gegen Übergeschwindigkeit (aufwärts wirkend) - zulässige Bremsmomente und Auslösedrehzahlen

1.1.1 Zulässige Bremsmomente und max. Auslösedrehzahlen der Treibscheibe beim Wirken der Bremsvorrichtung auf die Treibscheibenwelle in Aufwärtsrichtung des Fahrkorbes

Größe	Zulässiges Bremsmoment [Nm]	Max. Auslösedrehzahl der Treibscheibe [min ⁻¹]
SZ300/___	482 - 747	300
SZ300/___	434 - 689	600
SZ420/___	547 - 999	300
SZ420/___	502 - 788	600
SZ420/___ SY	603 - 1070	600
SZ600/___	947 - 1306	300
SZ600/___	724 - 1045	600
SZ600/___ SY	811 - 1688	600
SZ800/___	933 - 1811	300
SZ800/___	900 - 1708	500
SZ800/___ AZ	1007 - 1871	400

1.1.2 Maximale Auslösegeschwindigkeit des Geschwindigkeitsbegrenzers und maximale Nenngeschwindigkeit des Aufzuges

Die maximale Auslösegeschwindigkeit des Geschwindigkeitsbegrenzers und maximale Nenngeschwindigkeit des Aufzuges ist unter Zugrundelegung der oben genannten maximalen Auslösedrehzahlen der Treibscheibe unter Berücksichtigung des Treibscheibendurchmessers sowie der Fahrkorbaufhängung zu berechnen.

$$v = \frac{D_{TS} \times \pi \times n}{60 \times i}$$

v = Auslöse-/ Nenngeschwindigkeit (m/s)
 D_{TS} = Treibscheibendurchmesser von Seilmitte zu Seilmitte (m)
 π = 3,14
 n = Drehzahl (min⁻¹)
 i = Übersetzungsverhältnis Fahrkorbaufhängung

1.2 Verwendung als Bremsmoment - Teil der Schutzvorrichtung gegen unbeabsichtigte Bewegungen des Fahrkorbes (auf- und abwärts wirkend) - zulässige Bremsmomente, Auslösedrehzahlen und Merkmale

1.2.1 Nennbremsmomente und Reaktionszeiten bezogen auf ein produktionsneues Bremsmoment

Größe	Min. Nennbremsmoment* [Nm]	Mittleres Nennbremsmoment* [Nm]	Max. Nennbremsmoment* [Nm]	Max. Auslösedrehzahl [min ⁻¹]	Maximale Reaktionszeiten** [ms]		
					mit / ohne Übererregung	t ₁₀	t ₅₀
SZ300/___	2 x 250 = 500			300	60	93	125
SZ300/___			2 x 350 = 700	300	50	100	150
SZ300/___	2 x 250 = 500			600	55	88	120
SZ300/___			2 x 315 = 630	600	50	90	130
SZ420/___	2 x 250 = 500			300	60	90	120
SZ420/___			2 x 450 = 900	300	50	105	160
SZ420/___	2 x 225 = 450			600	60	75	90
SZ420/___			2 x 350 = 700	600	60	80	100

Seite 1 von 3

**Anhang zur EU-Baumusterprüfbescheinigung
 Nr. EU-BD 819/2 vom 13.05.2016**



Industrie Service

SZ420/___SY	2 x 360 = 720			600	95	128	160
SZ420/___SY			2 x 420 = 840	600	95	148	200
SZ600/___	2 x 420 = 840			300	80	120	160
SZ600/___		2 x 550 = 1100		300	50	85	120
SZ600/___			2 x 600 = 1200	300	50	100	150
SZ600/___	2 x 315 = 630			600	70	90	110
SZ600/___			2 x 500 = 1000	600	50	90	130
SZ600/___SY	2 x 550 = 1100			600	80	108	135
SZ800/___			2 x 900 = 1800	300	40	75	110
SZ800/___			2 x 800 = 1600	500	40	65	90
SZ800/___AZ	2 x 667 = 1334			400	120	160	200
SZ800/___AZ			2 x 800 = 1600	400	100	125	150

Zwischenwerte können interpoliert werden

Erläuterungen:

- * **Nennbremsmoment:** Vom Sicherheitsbauteilhersteller dem Montagebetrieb zugesichertes Bremsmoment
- ** **Reaktionszeiten:** t_x Zeitdifferenz zwischen Abfall des Bremsstromes bis Aufbau von X % des Nennbremsmoments, t_{50} wahlweise berechneter $t_{50} = (t_{10} + t_{90})/2$ oder aus Versuchsaufzeichnung entnommener Wert

1.2.2 Zugeordnete Ausführungsmerkmale

Größe	Art der Bestromung / Abschaltung	Bremsansteuerung	Nominaler Luftspalt [mm]	Dämpfungselemente / Adhäsions-Folie integriert	Übererregung
SZ300/___	Gleichstrom / gleichstromseitig	seriell	0,6	ja / ja	bei 2-facher Haltespannung
SZ420/___	Gleichstrom / gleichstromseitig	seriell	0,6	ja / ja	bei 2-facher Haltespannung
SZ420/___SY	Gleichstrom / gleichstromseitig	seriell oder parallel	0,65	ja / nein	bei 2-facher Haltespannung
SZ600/___	Gleichstrom / gleichstromseitig	seriell	0,6	ja / ja	bei 2-facher Haltespannung
SZ600/___SY	Gleichstrom / gleichstromseitig	seriell oder parallel	0,65	ja / nein	bei 2-facher Haltespannung
SZ800/___	Gleichstrom / gleichstromseitig	seriell	0,4	ja / ja	nein
SZ800/___AZ	Gleichstrom / gleichstromseitig	parallel	0,65	nein / nein	nein

2 Bedingungen

2.1 Vorgenanntes Sicherheitsbauteil stellt nur ein Teil der Schutzeinrichtung für den aufwärtsfahrenden Fahrkorb gegen Übergeschwindigkeit und gegen unbeabsichtigte Bewegungen des Fahrkorbes dar. Erst in Kombination mit einem detektierenden und auslösenden Bauteil nach Norm (auch zwei getrennte Bauteile möglich), welche einer eigenen Baumusterprüfung unterzogen sein müssen, kann das entstandene System die Vorgaben an eine Schutzeinrichtung erfüllen.

**Anhang zur EU-Baumusterprüfbescheinigung
 Nr. EU-BD 819/2 vom 13.05.2016**



Industrie Service

- 2.2 Der Montagebetrieb hat zur Erfüllung des Gesamtkonzeptes an die Schutzeinrichtung für die Aufzugsanlage(n) eine Prüfanleitung zu erstellen, der Aufzugsdokumentation beizufügen und eventuell notwendige Hilfsmittel oder Messgeräte, die eine gefahrlose Prüfung (z. B. bei geschlossenen Schachttüren) erlauben, bereit zu halten.
- 2.3 Vom Hersteller des gesamten Triebwerkes ist die ausreichende Sicherheit der Verbindung Treibscheibe – Welle – Bremsscheibe sowie der Welle selbst rechnerisch nachzuweisen, wenn die Bremsscheibe nicht direkt Bestandteil der Treibscheibe ist (z.B. angegossen). Die Welle muss hierbei statisch an zwei Punkten gelagert sein.
 Ein Nachweis ist der technischen Dokumentation des Aufzuges beizufügen.
- 2.4 Die Einstellung des Bremsmoments ist gegen unbefugtes Verstellen zu sichern (z.B. Farbversiegelung).
- 2.5 Zur Identifizierung und Information über die prinzipielle Bau- und Wirkungsweise und Abgrenzung des geprüften und zugelassenen Baumusters ist der EU-Baumusterprüfbescheinigung und deren Anhang, die jeweilige Identifikationszeichnung gemäß folgender Tabelle beizufügen:

Größe	Nr. der Identifikationszeichnung	Datum Prüfstempel
SZ300/___	1 12 107185	01.07.2009
SZ420/___	1 12 107272	15.03.2010
SZ420/___ SY	I-1 12 108237	09.03.2016
SZ600/___	1 12 107273	15.03.2010
SZ600/___ SY	I-1 12 108239	09.03.2016
SZ800/___	I-1 12 107213	09.03.2016
SZ800/___ AZ	I-1 12 108244	09.03.2016

- 2.6 Die EU-Baumusterprüfbescheinigung darf nur zusammen mit dem dazugehörigen Anhang und der Liste der autorisierten Hersteller (gemäß Anlage) verwendet werden. Diese Anlage wird ggf. nach den Angaben des Bescheinigungsinhabers aktualisiert und mit neuem Stand herausgegeben

3 Hinweise

- 3.1 In die Leerstellen nach der Typbezeichnung ERS VAR07 SZXXX/___ XX wird das konkret eingestellte Bremsmoment eines Bremskreises eingesetzt.
- 3.2 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 sowie als Bremsselement als Teil der Schutzeinrichtung gegen unbeabsichtigte Bewegung des Fahrkorbes eingesetzt werden zu können.
- 3.3 Die Prüfung der Einhaltung der Anforderungen nach Abschnitt 5.9.2.2 der EN 81-20:2014 (D) ist nicht Bestandteil dieser Baumusterprüfung.
- 3.4 Die Prüfung anderer Anforderungen der Norm, verschleißbedingter Abbau der Bremsmomente bzw. Bremskräfte wie auch die betriebsbedingte Änderung der Treibfähigkeit sind nicht Bestandteil dieser Baumusterprüfung.
- 3.5 Diese EU-Baumusterprüfbescheinigung wurde in Anlehnung und / oder auf Basis folgender harmonisierten Norm(en) erstellt:
 - EN 81-1:1998 + A3:2009 (D), Anhang F.7 und F.8
 - EN 81-20:2014 (D), Punkt 5.6.6.11, 5.6.7.13
 - EN 81-50:2014 (D), Punkt 5.7 und 5.8
- 3.6 Bei Änderungen bzw. Ergänzungen der oben genannten Normen bzw. bei Weiterentwicklung des Standes der Technik wird eine Überarbeitung der EU-Baumusterprüfbescheinigung notwendig.

**Anlage zur EU-Baumusterprüfbescheinigung
Nr. EU-BD 819/2 vom 13.05.2016**



Industrie Service

Hersteller Serienfertigung – Produktionsstandorte (Stand: 22.01.2016):

Firma WARNER Electric Europe
Adresse 7, rue de Champfleur
BP 20095
49124 Saint Barthélemy d'Anjou - Frankreich

Firma Altra Industrial Motion Shenzhen Co. Ltd.
Adresse Dabo Industry Zone
18 Huanzhen Road
Bogang County, Shajing Town
Baoan District, Shenzhen City
518104 Guangdong province - China (PRC)

- ENDE DOKUMENT -

09. MRZ. 2016

SEPRIÜFT / APPROVED
 TÜV SÜD Industrie Service GmbH
 Prüflaboratorium für Produkte der Feinmechanik
 Westendstraße 199
 80686 München
 Sachverständiger / Expert
C. Klein

TUV DIFFUSION

Last modifications in Blue Dernières modifications en Bleu		Customer ref:	
Client / Customer:		Dimensions in mm	
Mt (Nm) :		Manual / Notice :	
n Mid (min-1) :		Mass:	
n max (min-1) :		Scale:	
U (Vdc) :			
P 20°C :			
Insulation class (°C) :			

This document is the property of Warner Electric Europe SAS. It is not to be reproduced, used for any purpose, or copied in any way without the prior written consent of Warner Electric Europe SAS. It is to be shown to any third party.

A-Attra
 Electric Clutch Brake Group
 Warner Electric • Warner International
 Warner Dynamics • Warner Linear

Design.: **Electromagnetic Brake**
 Frein Electromagnétique

Type: **ERS VAR07 SZ800/---**

Dwg N°: **I-1 12 107213**

SAP N°:

Rev. **B**

CAD SE

9.6.1 Stellungnahme zu Baumusterprüfbescheinigungen

Die Bremsnennmomente sind dem Typenschild zu entnehmen. Die Schaltzeiten sind dem Bremsmoment in der Baumusterprüfbescheinigung zugeordnet.
 Erhöhungen des Index (angehängt mit "/") einer Baumusterprüfbescheinigung dienen nur technischen Verbesserungen und sind unter dieser Bedingung von der benannten Stelle genehmigt worden.

9.7 Berechnung der Auslösegeschwindigkeit

- DTS = Durchmesser der Treibscheibe (Tabelle enthält typische Treibscheibendurchmesser, andere Durchmesser können linear umgerechnet werden)
- Nbn = maximale Nenndrehzahl des Bremsrotors
- Nbmax = maximale Auslösedrehzahl des Bremsrotors
- Vn = maximale Nenngeschwindigkeit des Aufzuges
- Vmax = maximale Auslösegeschwindigkeit des Aufzuges

Typ	DTS	Nbn	Nbmax	Vn (1:1)	Vmax (1:1)	Vn (2:1)	Vmax (2:1)
	[mm]	[min ⁻¹]	[min ⁻¹]	[m/s]	[m/s]	[m/s]	[m/s]
132./A/AS/B/BS	120	520	598	3,27	3,76	1,63	1,88
132./A/AS/B/BS	160	520	598	4,36	5,01	2,18	2,50
132./A/AS/B/BS	200	520	598	5,45	6,26	2,72	3,13
SM160.B	160	384	442	3,22	3,70	1,61	1,85
SM160.B	200	384	442	4,02	4,62	2,01	2,31
SM160.B	210	384	442	4,22	4,86	2,11	2,43
SM160.B	240	384	442	4,83	5,55	2,41	2,77
SM190	200	510	587	5,34	6,14	2,67	2,46
SM190	240	510	587	6,41	7,37	3,20	3,69
SM200.15C-SM200.30C	160	510	587	4,27	4,91	2,14	2,46
SM200.15C-SM200.30C	200	510	587	5,34	6,14	2,67	3,07
SM200.15C-SM200.30C	210	510	587	5,61	6,45	2,80	3,22
SM200.15C-SM200.30C	240	510	587	6,41	7,37	3,20	3,69
SM200.15C-SM200.30C	320	510	587	8,55	9,83	4,27	4,91
SM200.15C-SM200.30C	400	510	587	10,68	12,28	5,34	6,14
SM200.15C-SM200.30C	450	510	587	12,02	13,82	6,01	6,91
SM200.40C	160	300	345	2,51	2,89	1,26	1,45
SM200.40C	200	300	345	3,14	3,61	1,57	1,81
SM200.40C	210	300	345	3,30	3,79	1,65	1,90
SM200.40C	240	300	345	3,77	4,34	1,88	2,17
SM200.40C	320	300	345	5,03	5,78	2,51	2,89
SM200.40C	400	300	345	6,28	7,23	3,14	3,61
SM200.40C	500	300	345	7,85	9,03	3,93	4,52
SM200.40D/SM200.45D	160	400	460	3,35	3,85	1,68	1,93
SM200.40D/SM200.45D	200	400	460	4,19	4,82	2,09	2,41
SM200.40D/SM200.45D	210	400	460	4,40	5,06	2,20	2,53
SM200.40D/SM200.45D	240	400	460	5,03	5,78	2,51	2,89
SM200.40D/SM200.45D	320	400	460	6,70	7,71	3,35	3,85
SM200.40D/SM200.45D	400	400	460	8,38	9,63	4,19	4,82
SM200.40D/SM200.45D	500	400	460	10,47	12,04	5,24	6,02
SM210/SM210B	240	400	460	5,03	5,78	2,51	2,89
SM210/SM210B	320	400	460	6,70	7,71	3,35	3,85
SM210/SM210B	400	400	460	8,38	9,63	4,19	4,82
SM210/SM210B	520	400	460	10,89	12,52	5,45	6,26
SM225.45C	240	400	460	5,03	5,78	2,51	2,89
SM225.45C/SM225.60B	320	400	460	6,70	7,71	3,35	3,85
SM225.45C/SM225.60B	400	400	460	8,38	9,63	4,19	4,82
SM225.60B	500	400	460	10,47	12,04	5,24	6,02

Typ	DTS	Nbn	Nbmax	Vn (1:1)	Vmax (1:1)	Vn (2:1)	Vmax (2:1)
SM225.60B	600	400	460	12,57	14,45	6,28	7,23
SM250.60B	320	400	460	6,70	7,71	3,35	3,85
SM250.60B	400	400	460	8,38	9,63	4,19	4,82
SM250.60B	500	400	460	10,47	12,04	5,24	6,02
SM250.60B	600	400	460	12,57	14,45	6,28	7,23
SM250.80D	440	400	460	9,22	10,60	4,61	5,30
SM250.80D	520	400	460	10,89	12,52	5,45	6,26
SM250.80D	640	400	460	13,40	15,41	6,70	7,71
SM250.100C	450	400	460	9,42	10,84	4,71	5,42
SM250.100C	500	400	460	10,47	12,04	5,24	6,02
SM250.100C	520	400	460	10,89	12,52	5,45	6,26

9.8 Berechnungsnachweis

- Original -
(deutsch)

A-BN17_01-D 1717 Index 002

Hersteller: ZIEHL-ABEGG SE
 Heinz-Ziehl-Straße
 74653 Künzelsau
 Deutschland

Nachweis über die Berechnung einer Treibscheibenwelle einschließlich der Welle-Nabe-Verbindung.

Typ der getriebelosen Antriebsmaschine: ZAtop SM200.40D
 ZAtop SM200.45D

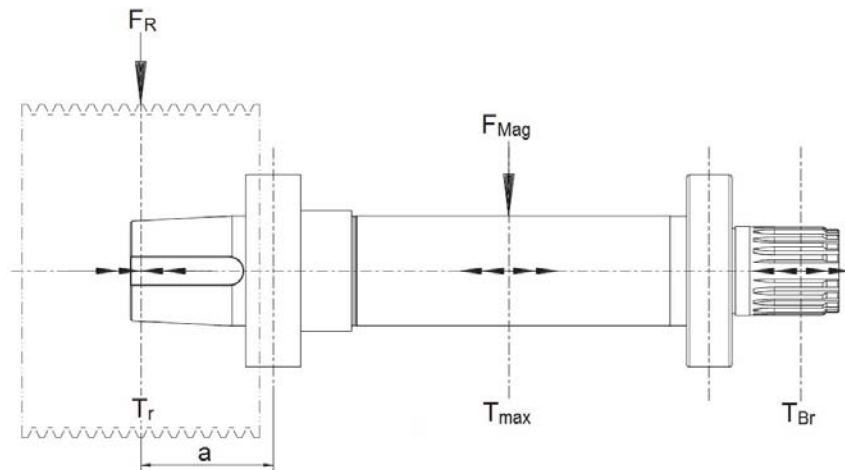
Nachweisgegenstand: Berechnung der Treibscheibenwelle einschließlich der Welle-Nabe-Verbindungen
 der IFF ENGINEERING & CONSULTING GmbH Nr. 6.1.507.3 vom
 18.02.2016

Nachweisgrundlagen:

DIN 743-1:2012-12	Tragfähigkeitsberechnung von Wellen und Achsen - Teil 1: Grundlagen
DIN 743-2:2012-12	Tragfähigkeitsberechnung von Wellen und Achsen - Teil 2: Formzahlen und Kerbwirkungszahlen
DIN 743-3:2012-12	Tragfähigkeitsberechnung von Wellen und Achsen - Teil 3: Werkstoff-Festigkeitswerte
DIN 743-3 Berichtigung 1:2014-12	Tragfähigkeitsberechnung von Wellen und Achsen - Teil 3: Werkstoff-Festigkeitswerte, Berichtigung zu DIN 743-3:2012-12
DIN 743-4:2012-12	Tragfähigkeitsberechnung von Wellen und Achsen - Teil 4: Zeitfestigkeit, Dauerfestigkeit – Schädigungs-äquivalente Spannungsamplitude
DIN 6892:2012-08	Mitnehmerverbindungen ohne Anzug – Passfedern – Berechnung und Gestaltung
DIN 6892 Berichtigung 1:2014-05	Mitnehmerverbindungen ohne Anzug – Passfedern – Berechnung und Gestaltung, Berichtigung zu DIN 6892:2012-08

Verbindungen - Teil 1:
 Grundlagen

FKM-Richtlinie (2012) Rechnerischer Festigkeitsnachweis für Maschinenbauteile



Konstruktionszeichnung: A-20-121-0024 Index A05 vom 21.12.2016
 A-20-121-0025 Index A03 vom 23.11.2016

Zulässige Wellenwerkstoffe: Stahl DIN EN 10083-3:2007-01 – 42CrMo4+QT (1.7225+QT)
 Stahl DIN EN 10083-3:2007-01 – 42CrMoS4+QT (1.7227+QT)
 Stahl DIN EN 10083-3:2007-01 – 50CrMo4+QT (1.7228+QT)

Zulässige Werkstoffe Treibscheibennabe: Stahl DIN EN 10083-2:2006-10 – C45+N
 Gusseisen DIN EN 1561:2012-01 – EN-GJL-300 (GG-30)

Zulässige Werkstoffe Passfeder Treibscheibe: Stahl DIN EN 10083-3:2007-01 – 42CrMo4+QT (1.7225+QT)

Zulässige Werkstoffe Bremscheibennabe: DIN EN 1706:2013-12 AC-AlZn10Si8Mg (AC71100)
 Zugfestigkeit $R_{eN} = 210 \text{ N/mm}^2$

Belastungsdaten:

Maximal zulässige statische Betriebswellenlast	F_R	32,4 kN	36 kN
Abstand Lager A zur Treibscheibenmitte	a	96,5 mm	77 mm
Bemessungsmoment	T_r	710 Nm	
Anzugsmoment	T_{max}	1200 Nm	
Magnetkraft	F_{Mag}	9945 N	
Nennbremsmoment	T_{Br}	1600 Nm	
Maximales Bremsmoment	$2 \times T_{Br}$	3200 Nm	
Bemessungsdrehzahl	n_r	510 U/min	

Nachweisergebnis:

Für den Nachweis wurde eine Berechnung der Treibscheibenwelle einschließlich der Welle-Nabe-Verbindungen von der IFF ENGINEERING & CONSULTING GmbH durchgeführt. Die Berechnung ergab, dass die Treibscheibenwelle und die Wellen-Nabe-Verbindungen entsprechend den maximalen Belastungsdaten ausgelegt sind.

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

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

Künzelsau, 27.04.2017
(Ort, Datum der Ausstellung)

ZIEHL-ABEGG SE
Roland Hoppenstedt
Technischer Leiter Antriebstechnik
(Name, Funktion)



(Unterschrift)

ZIEHL-ABEGG SE
André Lagies
Leiter Mechanische Entwicklung Antriebstechnik
(Name, Funktion)



(Unterschrift)