

# WSG-52

## GETRIEBEFREIE AUFZUGSMASCHINEN

Code	<b>GM.8.004125.DE</b>
Version	<b>B01</b>
Date	<b>13. Mrz 2023</b>



### Originalbetriebsanleitung

#### [Download der Betriebsanleitung](#)

Nachdruck, Übersetzung und Vervielfältigung in jeglicher Form - auch auszugsweise - bedürfen der schriftlichen Genehmigung von WITTUR.

Änderungen vorbehalten!



[info.wed@wittur.com](mailto:info.wed@wittur.com)  
[www.wittur.com](http://www.wittur.com)

© Copyright WITTUR 2023

# Getriebefreie Aufzugsmaschinen

## WSG-52

### Betriebsanleitung

Code: GM.8.004125.DE  
Datum: 13. Mrz 2023  
Stand: B01  
Seite: 2

Diese Betriebsanleitung gilt für  
Aufzugsmaschinen der Typen:

**WSG - 52.2- .....**

**WSG - 52.3- .....**

Stand: 13. Mrz 2023 Version: B01

Die WITTUR Electric Drives GmbH behält sich das Recht vor, Inhalt und Produktangaben ohne vorherige Bekanntgabe zu korrigieren bzw. zu ändern. Es wird keinerlei Haftung für Schäden, Verletzungen bzw. Aufwendungen, die auf vorgenannte Gründe zurückzuführen sind, übernommen. Eine Garantie für die Richtigkeit oder Vollständigkeit der Angaben kann nicht übernommen werden.



WITTUR Electric  
Drives GmbH



Offenburger Str. 3  
D-01189 Dresden  
Germany

Tel.: +49 (0) 351-40 44-0  
Fax: +49 (0) 351-40 44-111

info.wed@wittur.com  
www.wittur-edrives.de

#### Dokumenthistorie

Stand	Version	Änderungen
20. Jun 2022	0.7	Komplettüberarbeitung;
13. Mrz 2023	B01	UKCA Dokumente hinzugefügt; neue EU Konformitätserklärung; neue CI

# Getriebefreie Aufzugsmaschinen

## WSG-52

### Betriebsanleitung

Code: GM.8.004125.DE  
 Datum: 13. Mrz 2023  
 Stand: B01  
 Seite: 3

## Inhalt

<b>1. Allgemeine Informationen</b>	<b>4</b>	<b>10. Technische Daten</b>	<b>30</b>
1.1. Über diese Betriebsanleitung	4	<b>11. Maßbild</b>	<b>31</b>
1.2. Bestimmungsgemäße Verwendung	4	<b>12. Zubehör</b>	<b>32</b>
1.3. Lieferumfang	4	12.1. Anschlusskabel für Mess-Systeme ECN 1313 und ERN 1387	32
1.4. Gewährleistung und Haftung	4	12.2. Potentialausgleich	32
<b>2. Sicherheit</b>	<b>5</b>	12.3. Anschlusskabelsatz für Motor und Bremse	33
2.1. Allgemeine Sicherheitshinweise	5	12.4. Seilklemme	33
2.1.1. Qualifikation des Personals / Sorgfaltspflicht	5	12.5. Bowdenzug-Fernbedienung der Bremse	33
2.1.2. Gestaltung der Sicherheitshinweise	5	<b>13. Ersatzteile</b>	<b>36</b>
2.2. Sicherheitsvorkehrungen	5	<b>14. Anhang</b>	<b>37</b>
<b>3. EU- Konformitätserklärung</b>	<b>6</b>	14.1. Besonderheiten beim Einsatz in Aufzugsanlagen gemäß ASME A17.1	37
<b>4. Typschlüssel</b>	<b>7</b>	14.2. Berechnung der Treibscheibenwelle	38
<b>5. Handhabung</b>	<b>8</b>	14.3. Treibscheibenwelle	40
5.1. Transport und Verpackung	8	14.4. EU-Baumusterprüfbescheinigung EU-BD 1030	41
5.2. Lagerung	8	14.5. UKCA Konformitätserklärung	48
5.3. Entsorgung	8	14.6. UKCA Baumusterprüfbescheinigung EU-BD 1030	49
<b>6. Produktübersicht</b>	<b>9</b>	14.7. Betriebsanleitung Bremse	56
6.1. Produktbeschreibung	9		
6.2. Zulässige Umgebungsbedingungen	10		
<b>7. Installation</b>	<b>11</b>		
7.1. Mechanische Montage	11		
7.2. Elektrische Installation	12		
7.2.1. Allgemeines	12		
7.2.2. Motoranschluss/Wicklungsschutz/Fremdlüfter	12		
7.2.3. Drehzahl-/Lagemesssystem	15		
7.2.4. Bremse	16		
7.2.5. Erdung, Potentialausgleich, Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)	19		
7.3. Überblick	20		
<b>8. Inbetriebnahme und Betrieb</b>	<b>21</b>		
8.1. Wichtige Hinweise	21		
8.2. Notevakuierung	22		
8.3. Prüfung der Bremse nach EN 81	23		
8.4. Beseitigung von Störungen	24		
<b>9. Wartung</b>	<b>25</b>		
9.1. Allgemeines	25		
9.2. Wartungsintervalle	25		
9.3. Nachschmieren der Lager	26		
9.4. Kontrolle Festsitz des Konus-Spannelementes	27		
9.5. Luftspalt der Bremse prüfen	28		
9.6. Filtermatten	28		
9.7. Mess-System austauschen	29		

# Getriebefreie Aufzugsmaschinen

## WSG-52

### Betriebsanleitung

Code: GM.8.004125.DE  
Datum: 13. Mrz 2023  
Stand: B01  
Seite: 4

## 1. Allgemeine Informationen

### 1.1. Über diese Betriebsanleitung

Die vorliegende Betriebsanleitung dient zum sicherheitsgerechten Arbeiten an WSG-52- Aufzugsmaschinen. Betrachten Sie diese als Bestandteil des Produktes und bewahren Sie diese gut erreichbar auf.

Alle Personen, die an und mit WSG-52- Aufzugsmaschinen arbeiten, müssen diese Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben.

### 1.2. Bestimmungsgemäße Verwendung

WSG-52- Aufzugsmaschinen sind für den Einsatz als getriebeloser Antrieb in Seilaufzügen bestimmt und dürfen niemals direkt ans Netz angeschlossen werden. Sie dürfen nur bestimmungsgemäß eingesetzt und in einem sicherheitstechnisch einwandfreien Zustand verwendet werden. Sie sind für den Einsatz in einem geschlossenen, abschließbaren Betriebsraum bestimmt, in den nur qualifiziertes und vom Kunden beauftragtes Personal Zutritt hat.

WSG-52- Aufzugsmaschinen dürfen nur unter den in dieser Betriebsanleitung vorgeschriebenen Einsatzbedingungen und Leistungsgrenzen betrieben werden.

WSG-52- Aufzugsmaschinen sind keine gebrauchsfertigen Produkte und dürfen erst betrieben werden, wenn sie in Aufzugsanlagen eingebaut sind und ihre Sicherheit durch zweckdienliche Maßnahmen hergestellt werden kann.

### 1.3. Lieferumfang

WSG-52- Aufzugsmaschinen sind individuell zusammengestellt. Den Lieferumfang entnehmen Sie den dazugehörigen Begleitpapieren.

### 1.4. Gewährleistung und Haftung

Grundsätzlich gelten unsere „Allgemeinen Verkaufs- und Lieferbedingungen“.

Melden Sie Gewährleistungsansprüche sofort nach Feststellen des Mangels oder Fehlers an.

Gewährleistungs- und Haftungsansprüche bei Personen- und Sachschäden sind ausgeschlossen, wenn sie auf eine oder mehrere der folgenden Ursachen zurückzuführen sind:

- nicht bestimmungsgemäße Verwendung
- unsachgemäße Montage, Inbetriebnahme, Bedienung oder Wartung
- Betrieb bei defekten und/oder nicht funktionsfähigen Sicherheits- und Schutzeinrichtungen
- Nichtbeachten der Hinweise der Betriebsanleitung bzw. den sonstig mitgelieferten Dokumenten.
- eigenmächtige bauliche Veränderungen
- mangelhafte Überwachung von Teilen, die dem Verschleiß unterliegen
- unsachgemäß durchgeführte Reparaturen
- Katastrophenfälle durch Fremdeinwirkung und höhere Gewalt

## 2. Sicherheit

### 2.1. Allgemeine Sicherheitshinweise

#### 2.1.1. Qualifikation des Personals / Sorgfaltspflicht

Alle Projektierungs-, Installations-, und Wartungsarbeiten dürfen nur von geschultem Personal unter Beachtung der einschlägigen Vorschriften ausgeführt werden. Das Personal muss für die entsprechende Tätigkeit die erforderliche Qualifikation haben und mit der Aufstellung, Montage, Inbetriebnahme und dem Betrieb des Produkts vertraut sein.

#### 2.1.2. Gestaltung der Sicherheitshinweise

Die Sicherheitshinweise in dieser Betriebsanleitung sind einheitlich aufgebaut.

Sie bestehen aus Gefahrensymbol + Signalwort + Hinweistext. Das Gefahrensymbol kennzeichnet die Art der Gefahr, das Signalwort die Schwere der Gefahr. Der Hinweistext beschreibt die Gefahr und gibt Hinweise zu deren Vermeidung.

#### Gefahrensymbole

	Stromschlaggefahr		Sachschäden
	Allgemeine Gefahr		Hinweis

#### Signalworte

- **GEFAHR** Wird zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen.
- **WARNUNG** Kann zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen.
- **VORSICHT** Kann zu leichten bis mittelschweren Verletzungen führen.
- **ACHTUNG** Kann zu Sachschäden führen.
- **Hinweis** Weist auf nützliche Informationen hin.

### 2.2. Sicherheitsvorkehrungen

- Überprüfen Sie nach dem Einbau der Maschine die einwandfreie Funktion des Motors und der Bremse.
- Reparaturen dürfen nur vom Hersteller bzw. von durch ihn autorisierten Reparaturstellen vorgenommen werden. Unbefugtes Öffnen und unsachgemäße Eingriffe können zu Körperverletzungen bzw. Sachschäden führen.
- Die Maschinen sind nicht für den direkten Anschluss an das Drehstromnetz vorgesehen, sondern müssen über einen leistungselektronischen Umrichter betrieben werden. Ein direkter Netzanschluss kann zur Zerstörung des Motors führen.
- An Außenteilen der Maschine können größere Oberflächentemperaturen auftreten. Es dürfen dort keine temperaturempfindlichen Teile anliegen oder befestigt werden. Gegebenenfalls sind Schutzmaßnahmen gegen Berühren vorzusehen.
- Die angebauten baumustergeprüften Sicherheitsbremsen sind nur für eine begrenzte Anzahl von Notbremsungen ausgelegt. Ihr Einsatz als Arbeitsbremse ist unzulässig.
- Überschreitet der Bremsenluftspalt den zulässigen Wert, kann das zu einer starken Reduzierung des Bremsmomentes führen.
- Wird der Motor nicht bestromt, steht kein Drehmoment zur Verfügung. Beim Öffnen der Bremsen kann es dadurch zum unkontrollierten Beschleunigen des Aufzuges kommen. Deshalb sollte die Motorwicklung im unbestromten Zustand kurzgeschlossen werden, damit ein drehzahlabhängiges Bremsmoment erzeugt wird. (Zum Kurzschluss müssen Hauptkontakte verwendet werden, da Motornennstrom fließen kann.) Keinesfalls darf der noch bestromte Motor kurzgeschlossen werden.
- Bei Synchronmotoren liegt bei rotierendem Rotor eine hohe Spannung an den Motoranschlüssen an.

### 3. EU- Konformitätserklärung



**WITTUR Electric**  
Drives GmbH



## EU-Konformitätserklärung

### EU Declaration of Conformity

im Sinne der EU-Richtlinie Niederspannung (2014/35/EU)  
as defined by the EU Low Voltage Directive (2014/35/EU)

Der Hersteller  
The manufacturer

**WITTUR Electric Drives GmbH**  
Offenburger Straße 3  
D-01189 Dresden  
Deutschland / Germany

erklärt hiermit, dass die folgenden Produkte  
certifies that the following products

**Produktbezeichnung:**  
**Product designation:**

Asynchronmotoren <i>Asynchronous motors</i>	DS □ 1, DS □ 3
Synchron- Servomotoren <i>Synchronous servo motors</i>	DS □ 2, DS □ 4, DG □ 4, DU □ 4, DG □ 6, DU □ 6, G □ 4, R □ 4, G □ 8, R □ 8
Synchron- Aufzugsmaschinen <i>Synchronous lift machines</i>	WSG, WGG, WSU, WGU, OSG, OGG, HSG, HGG
Sondermotoren <i>Custom-made motors</i>	4HX, 6PX, QPX

den Bestimmungen der EU-Richtlinie 2014/35/EU entsprechen.  
are in conformity with the specification of the EU Directive 2014/35/EU.

**Erklärung zur EMV-Richtlinie (2014/30/EU)**  
Bei Netzbetrieb an sinusförmiger Wechselspannung erfüllen die Motoren die Anforderungen der EU-Richtlinie „Elektromagnetische Verträglichkeit“ 2014/30/EU unter Berücksichtigung der Normen EN IEC 61000-6-1/2: 2019-11, EN IEC 61000-6-3: 2022-06 und EN IEC 61000-6-4: 2020-09.

**Statement relating to EMC Directive (2014/30/EU)**  
When connected to a sinus-shaped a.c. voltage system, the motors conform to the requirements of the EC Directive „Electromagnetic compatibility“ 2014/30/EU, including those specified in standards EN IEC 61000-6-1/2: 2019-11, EN IEC 61000-6-3: 2022-06 and EN IEC 61000-6-4: 2020-09.

Folgende Normen sind angewandt:  
The following standards are in use:

**EN IEC 60 204-1: 2019-06**  
Sicherheit von Maschinen; Elektrische Ausrüstung von Maschinen; Teil 1: Allg. Anforderungen  
*Safety of machinery - Electrical equipment of machines. Part 1: General requirements*

**EN IEC 60 034-1 : 2011-02**  
Drehende elektrische Maschinen; Teil 1: Bemessung und Betriebsverhalten  
*Rotating electrical machines; Part 1: Rating and performance*

**EN ISO 12 100 : 2011-03**  
Sicherheit von Maschinen - Allgemeine Gestaltungsleitsätze, Risikobeurteilung und Risikominimierung  
*Safety of machinery - General principles for design, risk assessment and risk reduction*

Dresden, 2022-12-07  
(Ort, Datum)  
(Place, date)



Richard D. Harpp  
Geschäftsführer  
Plant Manager



Jens Martin  
Leiter Entwicklung/Vertrieb  
Head of Development/Sales

EU-Conformity\_ea07Dec2022

## 4. Typschlüssel

Beispiel:	W	S	G-	52	.	2	-	0	0	17	/	65A	-	ZF
-----------	---	---	----	----	---	---	---	---	---	----	---	-----	---	----

kundenspezifisch      **W**    **S**    **G-**    **Z1 Z2**    .    **Z3**    -    **X1**    **X2**    **X3 X4**    /    **X5 X6 X7**    -    **X8 X9**

S: Synchronmotor

G: getriebefrei

Z1 Z2: Baugröße

Z3: Baulänge  
2 Baulängen verfügbar, Kennzeichnung 2, 3

X1: kundenspezifische Kennung

X2: Spannungsvariante

- 0: Single- Wicklung - geeignet für Umrichter mit Uz<sub>k</sub> von 540 ... 620VDC
- R: Single- Wicklung - geeignet für Umrichter mit Uz<sub>k</sub> von 660 ... 690VDC
- N: Twin- Wicklung - geeignet für Umrichter mit Uz<sub>k</sub> von 540 ... 620VDC
- D: Twin- Wicklung - geeignet für Umrichter mit Uz<sub>k</sub> von 660 ... 690VDC

X3 X4: Nenndrehzahl  $n_N$

- z.B. 11: 118 min<sup>-1</sup> (mit  $D_T$  von 650 mm  $v = 2,0$  m/s bei Aufhängung 2:1)
- 17: 176 min<sup>-1</sup> (mit  $D_T$  von 650 mm  $v = 3,0$  m/s bei Aufhängung 2:1)
- 23: 239 min<sup>-1</sup> (mit  $D_T$  von 800 mm  $v = 5,0$  m/s bei Aufhängung 2:1)
- 29: 294 min<sup>-1</sup> (mit  $D_T$  von 650 mm  $v = 5,0$  m/s bei Aufhängung 2:1)

X5 X6 X7: Treibkranzausführung

(Treibkranzdurchmesser, -breite, Rillenausführung, Rillengeometrie)

X8 X9: Variantenkennung (Bremsen, Mess-System, Modifikationen)

- ZE: 3 Zangenbremsen; Mess-System ECN 1313-2048 Inkr. - SSI-Interface
- ZF: 3 Zangenbremsen; Mess-System ECN 1313-2048 Inkr. - ENDAT-Interface
- ZG: 3 Zangenbremsen; Mess-System ERN 1387-2048 Inkr.
- 2E: 2 Zangenbremsen; Mess-System ECN 1313-2048 Inkr. - SSI-Interface
- 2F: 2 Zangenbremsen; Mess-System ECN 1313-2048 Inkr. - ENDAT-Interface
- 4F: 4 Zangenbremsen; Mess-System ECN 1313-2048 Inkr. - ENDAT-Interface

# Getriebefreie Aufzugsmaschinen

## WSG-52

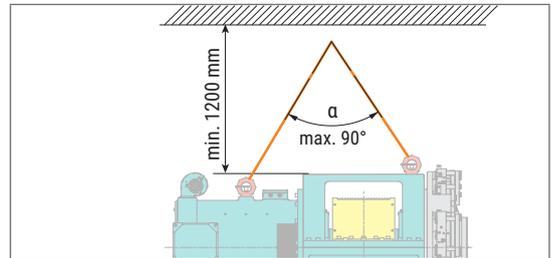
### Betriebsanleitung

Code: GM.8.004125.DE  
 Datum: 13. Mrz 2023  
 Stand: B01  
 Seite: 8

## 5. Handhabung

### 5.1. Transport und Verpackung

- Klimaklasse: 2K3 nach EN 60721
- Transport-Temperatur: -20°C bis +60°C, max. 20 K/Stunde schwankend
- Transport-Luftfeuchtigkeit: max. relative Luftfeuchte 85 % bei 20°C (nicht kondensierend)
- Alle WSG-52 Aufzugsmaschinen haben das Werk nach Prüfung in einwandfreiem Zustand verlassen. Überprüfen Sie nach Anlieferung die Maschine auf äußere Beschädigungen. Bemerkten Sie vom Transport herrührende Mängel, so stellen Sie im Beisein des Spediteurs eine Schadensanzeige aus. Schließen Sie die Inbetriebnahme dieser Maschinen aus.
- Vermeiden Sie Stöße und Schläge, insbesondere auf die Motorwelle.
- Führen Sie den Transport unter Beachtung der gültigen Sicherheitsvorschriften durch. Nutzen Sie nur geeignete Hebezeuge.
- Die Aufzugsmaschine besitzt 2 Tragösen. Diese Ösen sind im festgeschraubten Zustand drehbar. Stellen Sie diese vor dem Einhängen des Anschlagmittels in Krafrichtung ein.
- Die Länge des Anschlagmittels ist so zu wählen, dass sie gleichmäßig belastet werden und der Lastwinkel  $\alpha$  zwischen den Anschlagsträngen kleiner 90° beträgt.



- ▶ Die Transportösen sind für das Gewicht der Maschinen ausgelegt. Das Anbringen zusätzlicher Lasten ist verboten. Bruchgefahr!

### 5.2. Lagerung

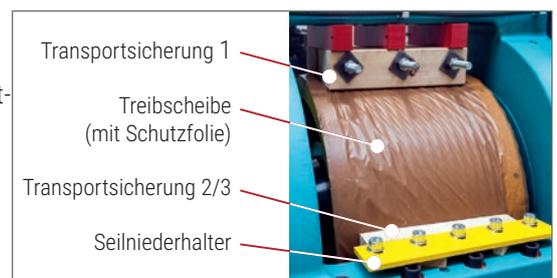
- Klimaklasse: 2K3 nach EN 60721
- Lager-Temperatur: -20°C bis +60°C, max. 20 K/Stunde schwankend
- Lager-Luftfeuchtigkeit: max. relative Luftfeuchte 85 % bei 20°C (nicht kondensierend)
- Die Lagerung darf nur in geschlossenen, trockenen, staubfreien, belüfteten und schwingungsfreien Räumen erfolgen. WSG-52 Aufzugsmaschinen dürfen nicht im Freien gelagert werden. Blanke Teile haben keine Langzeitkonservierung.
- Vor Inbetriebnahme ist der Isolationswiderstand des Motors zu messen. Bei Werten < 1 kΩ je Volt Bemessungsspannung ist die Wicklung zu trocknen (Spannung des Isolationsmessgerätes: 1.000 V DC).



- ▶ Vermeiden Sie lange Lagerzeiten (Empfehlung: max. ein Jahr).
- ▶ Bei längerer Lagerung (>3 Monate) den Motor **aller** drei Monate bei kleiner Drehzahl (< 20 min<sup>-1</sup>) in beide Richtungen drehen lassen, damit sich das Fett in den Lagern gleichmäßig verteilt. Die Tragseile dürfen dabei nicht aufgelegt sein.

#### Auspacken

- Entsorgen Sie das Verpackungsmaterial umweltgerecht bzw. verwenden Sie es weiter. Spezielle Transporthilfen bzw. Transportsicherungen verbleiben beim Kunden.
- Entfernen Sie vor Inbetriebnahme Transportsicherungen bzw. Transporthilfen - Montieren Sie anschließend die Seilniederhalter wieder korrekt.



### 5.3. Entsorgung

- Die Aufzugsmaschinen bestehen aus unterschiedlichen Materialien. Diese Werkstoffkomponenten müssen der Verwertung getrennt zugeführt werden.
- Die Entsorgung muss fachgerecht und umweltschonend entsprechend der gesetzlichen Bestimmungen erfolgen.

# Getriebefreie Aufzugsmaschinen

WSG-52

Betriebsanleitung

Code: GM.8.004125.DE

Datum: 13. Mrz 2023

Stand: B01

Seite: 9

## 6. Produktübersicht

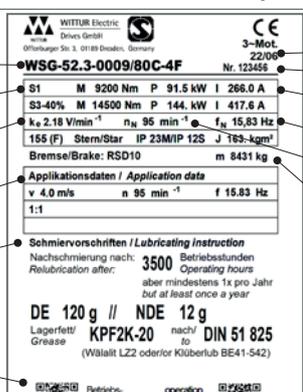
### 6.1. Produktbeschreibung

Die kompakten getriebelosen Synchron- Aufzugsmaschinen WSG-52 sind für High-rise Treibscheibenaufzüge konstruiert. Sie zeichnen sich durch einen hohen Wirkungsgrad, äußerst geringe Geräuschbildung und extrem gute Gleichlaufeigenschaften aus.

Als Nenndrehzahlen stehen mehrere Varianten zur Verfügung. Diese lassen sich kundenspezifisch anpassen. Die Maschine besteht aus einem Gestell, dem Synchronmotor, der Treibscheibe und der baumustergeprüften Sicherheitsbremse, die als Schutzeinrichtung gegen die unkontrollierte Fahrkorbbewegung nach oben eingesetzt werden kann.

Die Wicklung ist entweder als Single- oder Twin- Variante aufgebaut. Die Twin-Variante wird an zwei Umrichtern betrieben. Die Temperatursensoren sind generell redundant ausgeführt.

Das Typenschild der Aufzugsmaschine befindet sich auf dem Motorgehäuse.



Labels on the left side of the nameplate:

- Typbezeichnung
- Betriebsart
- Induzierte Spannung  $k_e$
- Applikationsdaten
- Schmiervorschrift
- QR-Code (zum Download dieser Anleitung)

Labels on the right side of the nameplate:

- Herstellungsjahr/-monat
- Seriennummer
- Bemessungsstrom
- Bemessungsfrequenz
- Bemessungsdrehzahl
- Masse

Technical data on the nameplate:

WSG-52.3-0009/80C-4F

3-Mot. 220V

Nr. 123456

S1 M 9200 Nm P 91.5 kW I 266.0 A

S3-40% M 14500 Nm P 144. kW I 417.6 A

$k_e$  2.18 Vmin<sup>-1</sup>  $n_k$  95 min<sup>-1</sup>  $f_n$  15.83 Hz

155 (F) Stern/Star IP 23M/IP 12S J T63-kgm<sup>2</sup>

Bremse/Brake: RSD10 m 8431 kg

Applikationsdaten / Application data

v 4.0 m/s n 95 min<sup>-1</sup> f 15.83 Hz

1:1

Schmiervorschriften / Lubricating instruction

Nachschiemung nach: 3500 Betriebsstunden

Relubrication after: Operating hours

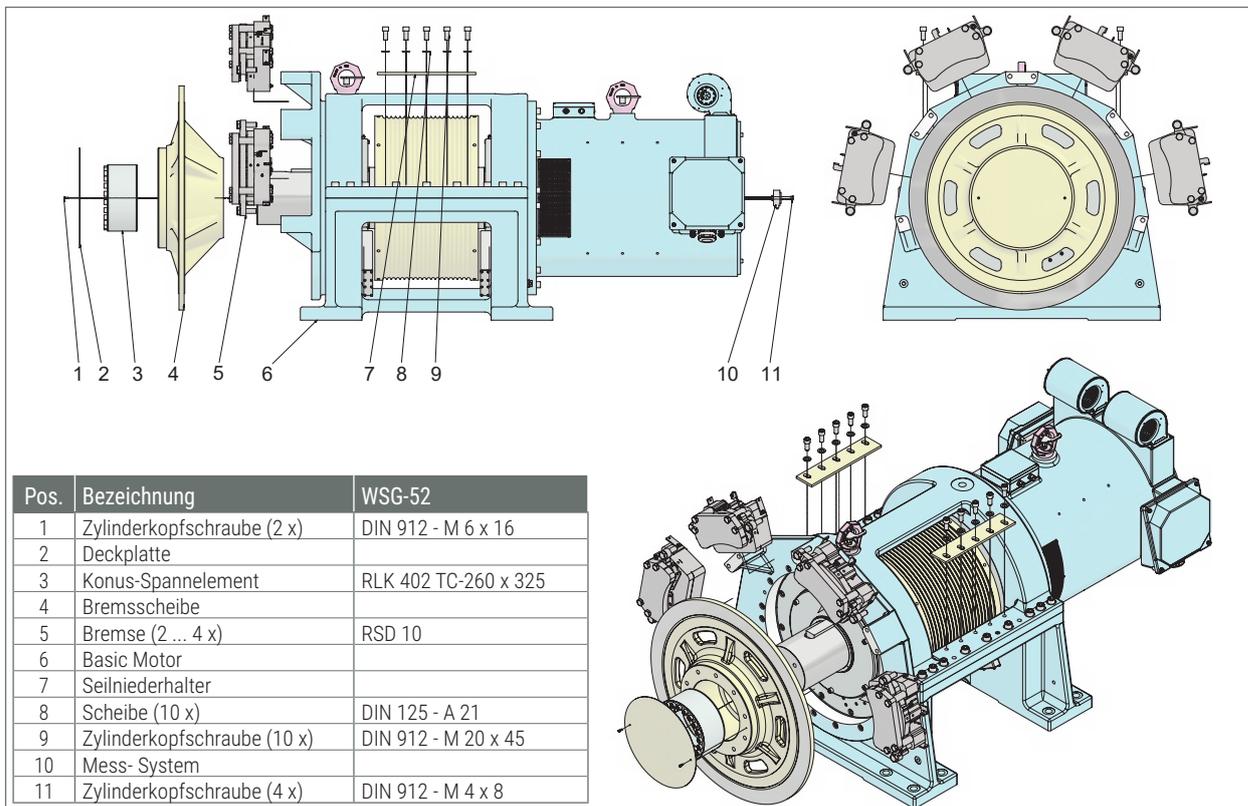
aber mindestens 1x pro Jahr

but at least once a year

DE 120 g // NDE 12 g

Lagerfett/ Grease KPF2K-20 nach/ to DIN 51 825

(Wälzlit L22 oder/for Klöberlub BE41-542)



Pos.	Bezeichnung	WSG-52
1	Zylinderkopfschraube (2 x)	DIN 912 - M 6 x 16
2	Deckplatte	
3	Konus-Spannelement	RLK 402 TC-260 x 325
4	Bremsscheibe	
5	Bremse (2 ... 4 x)	RSD 10
6	Basic Motor	
7	Seilniederhalter	
8	Scheibe (10 x)	DIN 125 - A 21
9	Zylinderkopfschraube (10 x)	DIN 912 - M 20 x 45
10	Mess- System	
11	Zylinderkopfschraube (4 x)	DIN 912 - M 4 x 8

Getriebefreie Aufzugsmaschinen  
WSG-52  
Betriebsanleitung

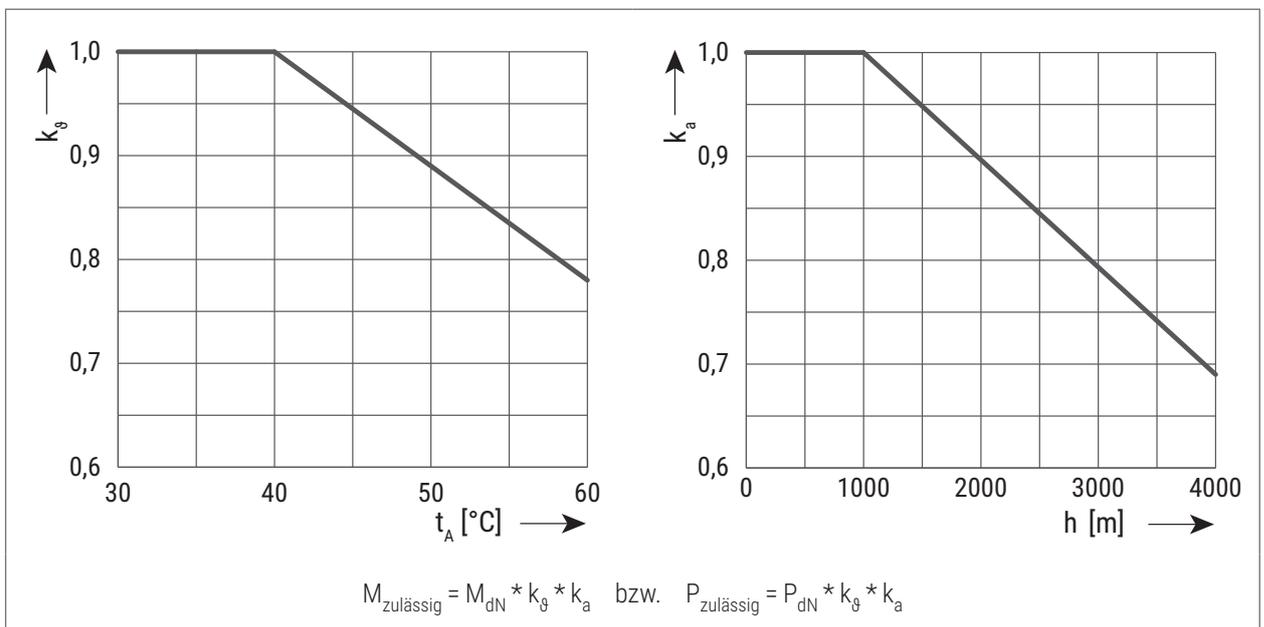
Code: GM.8.004125.DE  
Datum: 13. Mrz 2023  
Stand: B01  
Seite: 10

## 6.2. Zulässige Umgebungsbedingungen

- Umgebungstemperatur: -5°C bis +40°C
- Luftfeuchtigkeit: max. relative Luftfeuchte 85 % bei 20°C (nicht kondensierend)
- Installieren Sie die Maschine so, dass die Belüftung nicht behindert wird und eine ausreichende Wärmeabfuhr durch Konvektion und Strahlung gewährleistet ist.

### Abweichende Umgebungsbedingungen

Bei höheren Temperaturen bzw. Aufstellhöhen sinkt die Belastbarkeit der Motoren. Die Berechnung der Leistungsdaten bei Überschreitung der angegebenen Grenzen erfolgt auf Grundlage der nachfolgenden Diagramme.



# Getriebefreie Aufzugsmaschinen

WSG-52

Betriebsanleitung

Code: GM.8.004125.DE

Datum: 13. Mrz 2023

Stand: B01

Seite: 11

## 7. Installation

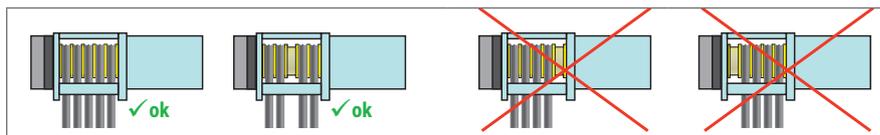
### 7.1. Mechanische Montage

#### Aufstellung



- ▶ Grundsätzlich muss beachtet werden, dass die Rahmen oder Fundamente, auf denen die Aufzugsmaschinen installiert werden, durch Berechnungen überprüft werden müssen.
- ▶ Die mechanische Montage darf nur durch gut geschultes, qualifiziertes Fachpersonal mit Aufzugsbau bzw. Maschinenbau- Kenntnissen vorgenommen werden.

- Die WSG-52 Maschinen werden in Anlagen mit Triebwerksraum eingesetzt.
- Die zulässige Unebenheit der Anschraubfläche beträgt 0,8 mm. Die Anbaufläche ist ausreichend verwindungssteif und stabil zur Aufnahme der auftretenden Kräfte auszuführen.
- Der Seilzug an der Aufzugsmaschine kann in beliebige Richtungen erfolgen.
- Zur Schwingungsdämpfung der Anlage müssen Schwingungsdämpfer Verwendung finden.
- An der Aufzugsmaschine dürfen keine Schweißarbeiten durchgeführt werden. Auch eine Nutzung als Massepunkt für Schweißarbeiten ist verboten. Lager und Magnete können dadurch zerstört werden.
- Legen Sie die Tragmittel unbedingt symmetrisch auf.
- Eine einseitige Auflage der Tragmittel ist unzulässig.



- Das Mess-System der Maschine ist nur von der Rückseite her zugänglich. Daher sollte die Maschine mit ausreichendem Abstand zur Rückwand (Empfehlung: 500 mm) bzw. der Möglichkeit zum Abrücken von der Wand installiert werden.



- ▶ Bei Arbeiten im Triebwerksraum bei denen Staub oder Späne entstehen ist die Maschine und insbesondere die Bremse abzudecken.

#### Maschinenbefestigung

- Die Befestigung der Maschine erfolgt mit 12 Schrauben **M 30 (Festigkeitsklasse 12.9; Anzugsmoment: 2.160 Nm)**.
- Nach Abschluss der Einstellarbeiten und nach Havariefällen sind alle Befestigungsschrauben der Maschine mit dem vorgeschriebenen Drehmoment anzuziehen.
- Generell sind an den Aufzugsmaschinen Seilschutze angebracht. Nach dem Auflegen der Seile müssen diese justiert werden, so dass der Abstand zwischen Seil und Sicherung max. 2 bis 3 mm beträgt.
- Weicht die Aufstellung der Maschine von der üblichen Anordnung „oben“ im Triebwerksraum ab, ist die Anbringung der Seilschutze zu modifizieren, damit die Forderungen der EN 81-20 erfüllt werden. Dazu stehen optionale Befestigungen zur Verfügung.



# Getriebefreie Aufzugsmaschinen

WSG-52

Betriebsanleitung

Code: GM.8.004125.DE

Datum: 13. Mrz 2023

Stand: B01

Seite: 12

## 7.2. Elektrische Installation

### 7.2.1. Allgemeines



- ▶ Die elektrische Installation darf nur durch gut geschultes, qualifiziertes Fachpersonal mit elektrotechnischer Ausbildung vorgenommen werden.

- Überprüfen Sie vor Beginn der Arbeit, dass die gesamte Anlage bzw. Maschine vorschriftsmäßig freigeschaltet ist.
- Grundsätzlich ist beim Anschließen zu prüfen, dass:
  - » die Anschlussleitungen der Verwendungsart, den auftretenden Spannungen und Stromstärken angepasst sind.
  - » der Schutzleiter am Erdungspunkt angeschlossen ist.
  - » sich in den Klemmkästen keine Fremdkörper, Schmutz oder Feuchtigkeit befinden.
  - » nicht benötigte Kabeleinführungen und der Klemmenkasten selbst staubdicht verschlossen sind.
  - » ausreichend Verdreh-, Zug- und Schubentlastung sowie Knickschutz für die Anschlussleitungen vorgesehen sind.
- Das Isolationssystem der Motoren ist so ausgelegt, dass sie an Umrichter mit einer maximalen Zwischenkreisspannung  $U_{ZK\ max}$  bis 700 V DC angeschlossen werden können.



Hinweis

- ▶  $U_{ZK\ max}$  ist der Maximalwert der Zwischenkreisspannung der nur kurzfristig auftritt und annähernd mit der Einsetzspannung des Bremschoppers bzw. der Rückspeiseeinrichtung gleichgesetzt werden kann.

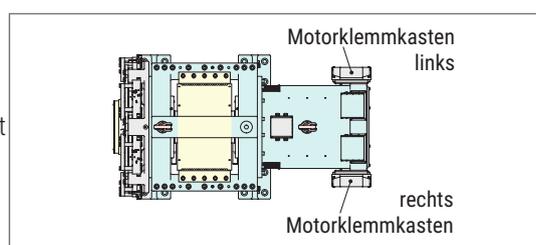


ACHTUNG

- ▶ Die maximal zulässige Spannungsanstiegsgeschwindigkeit ( $dU/dt$ ) an den Motorklemmen darf maximal 4 kV/ $\mu$ s betragen. Die Überspannung an den Motorklemmen darf den Wert 1,56 kV nicht überschreiten. Zur Erreichung dieser Werte ist gegebenenfalls der Einsatz von Motorstromfiltern bzw. -drosseln erforderlich.

### 7.2.2. Motoranschluss/Wicklungsschutz/Fremdlüfter

- Der elektrische Anschluss des Motors, des Fremdlüfters und der Wicklungsüberwachung erfolgt in den Motorklemmkästen (links und rechts).
- Die Motorwicklung kann als Single- oder Twin-Variante ausgeführt sein. Dies ist von der speziellen Motorvariante abhängig. Die Anordnung und Beschaltung zeigen die nachfolgenden Bilder.
- Die Temperatursensoren sind generell redundant ausgeführt.
- Der Leiterquerschnitt muss in Abhängigkeit vom Motorstrom und den Umgebungsbedingungen, wie z.B. Temperatur und Verlegeart, gemäß der gültigen Vorschrift festgelegt werden.
- Das Motoranschlusskabel muss geschirmt sein. Der Schirm ist beidseitig, großflächig metallisch aufzulegen.
- Generell darf die Motorzuleitung eine Länge von 25m nicht überschreiten. Bei größeren Längen halten Sie Rücksprache mit uns.
- Die Motorphasen U1, V1 und W1 müssen motor- und umrichterseitig phasenrichtig angeschlossen werden und dürfen nicht vertauscht werden.
- Wir empfehlen die Verwendung eines Umrichters mit einer Taktfrequenz von 8 kHz.
- Die in die Wicklung integrierten Thermolemente (Kaltleiter, Thermoschalter) sind zum Schutz des Motors vor Über-temperatur auf geeignete Weise in der Steuerung oder dem Frequenzumrichter auszuwerten.
- Der angebaute Fremdlüfter muss ordnungsgemäß angeschlossen und betrieben werden. Er kann bei Bedarf mit Hilfe des Thermoschalters S4 temperaturabhängig geschaltet werden (Relais benutzen!).

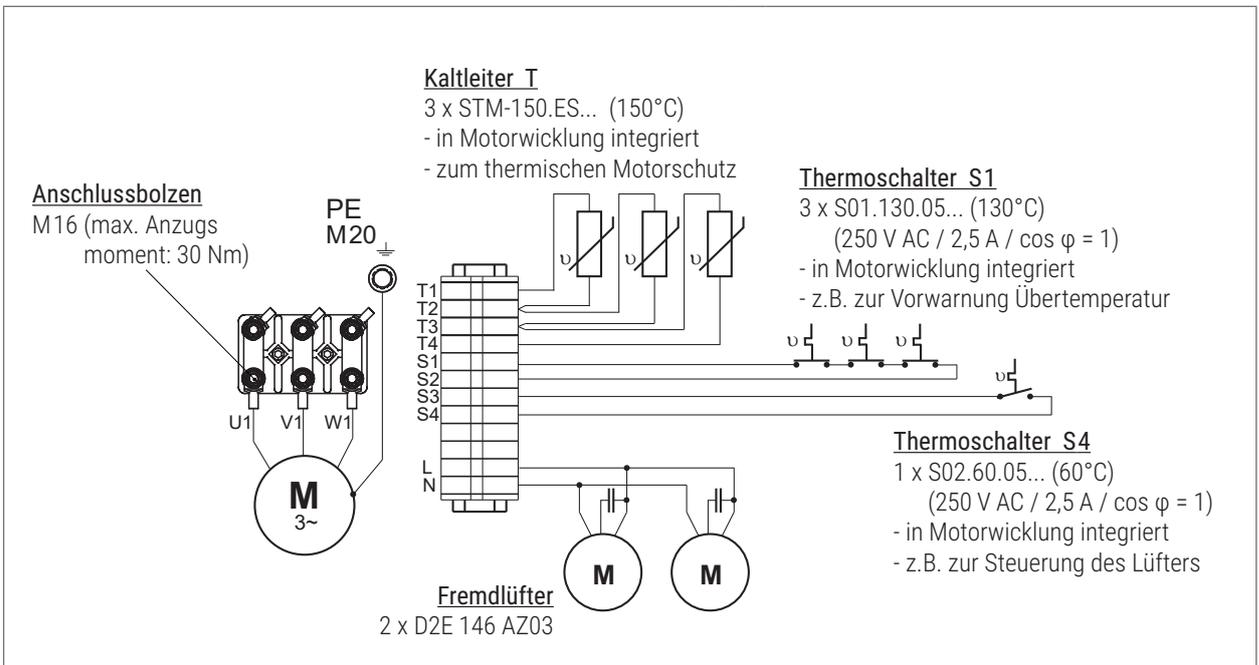


Getriebefreie Aufzugsmaschinen  
WSG-52  
Betriebsanleitung

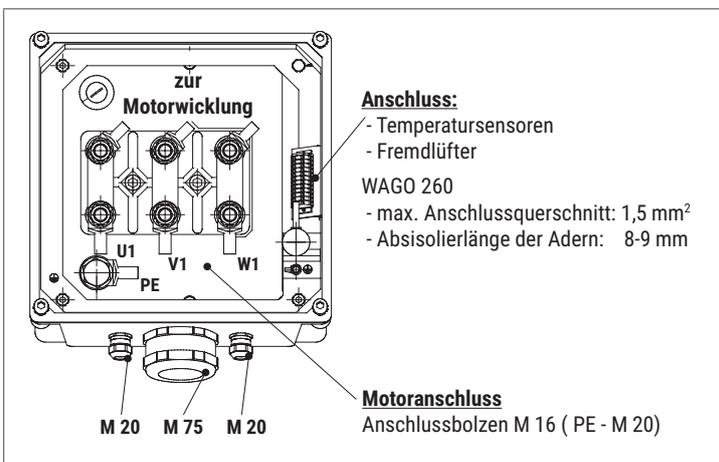
Code: GM.8.004125.DE  
Datum: 13. Mrz 2023  
Stand: B01  
Seite: 13

Wicklungsvariante	Motor клеммkasten rechts	Motor клеммkasten links
<b>Single-Motorwicklung</b> (Typschlüssel: X2 = 0 / R)	Motorwicklung - vorhanden Temperatursensoren - vorhanden Anschluss Lüfter - vorhanden	Motorwicklung - nicht belegt Temperatursensoren - vorhanden Anschluss Lüfter - nicht belegt
<b>Twin-Motorwicklung</b> (Typschlüssel: X2 = N / D)	Motorwicklung - vorhanden Temperatursensoren - vorhanden Anschluss Lüfter - vorhanden	Motorwicklung - vorhanden Temperatursensoren - vorhanden Anschluss Lüfter - nicht belegt

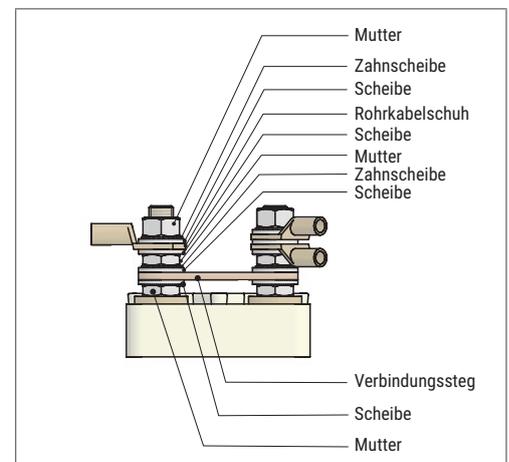
Motor клеммkastenbelegung in Abhängigkeit der Wicklungsvariante (Single/Twin)



Motoranschlussplan



Motor клеммkasten rechts (Anordnung links analog)



Bestückungsreihenfolge auf Motorklemmbolzen

# Getriebefreie Aufzugsmaschinen

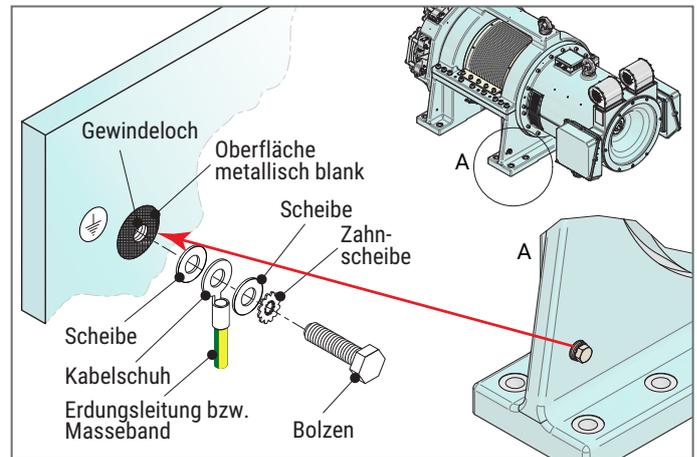
## WSG-52

### Betriebsanleitung

Code: GM.8.004125.DE  
 Datum: 13. Mrz 2023  
 Stand: B01  
 Seite: 14

#### Schutzleiteranschluss

- Der Anschluss des Schutzleiters erfolgt im Motor-klemmkasten.
- Bei einem Schutzleiter kleiner  $10\text{mm}^2$  im Motor-klemmkasten muss ein zusätzlicher Schutzleiter angeschlossen werden. Der Querschnitt muss mindestens dem Querschnitt der Motoranschluss-leitung entsprechen.
- Dazu stehen am Motorgehäuse zusätzliche An-schlüsse für den Schutzleiter zur Verfügung (siehe nebenstehendes Bild).
- Diese Anschlüsse können auch zum Potentialaus-gleich der Aufzugsanlage genutzt werden.



#### Kaltleiter (PTC)

- Die maximale Betriebsspannung der Kaltleiter darf 25 V DC nicht überschreiten!
- Zur Erreichung der maximalen Messgenauigkeit darf eine Messspannung von 2,5 V DC pro Kaltleiter nicht überschrit-ten werden.

#### Klemmenkurzschluss

- Zur schnelleren Abbremsung von Synchron- Aufzugsmaschinen vom Typ WSG-52 kann der Motor an den Motoran-schlussklemmen kurzgeschlossen werden.
- Der Klemmenkurzschluss darf allerdings nur bei Drehzahlen kleiner gleich der Bemessungsdrehzahl des jeweiligen Motors durchgeführt werden.

# Getriebefreie Aufzugsmaschinen

WSG-52

Betriebsanleitung

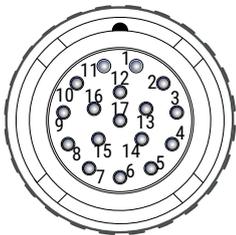
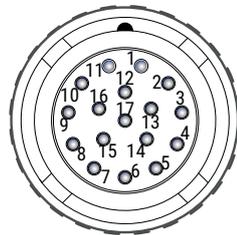
Code: GM.8.004125.DE  
 Datum: 13. Mrz 2023  
 Stand: B01  
 Seite: 15

## 7.2.3. Drehzahl-/Lagemesssystem

- Die Grundausführung der Aufzugsmaschinen wird ausgerüstet mit einem Sin-Cos-Geber ECN 1313 mit EnDat- Schnittstelle. Der Anschluss erfolgt über einen 17-poligen Stecker.
- Weiterhin besteht die Möglichkeit, die Maschinen mit anderen Mess-Systemen, wie z.B. ERN 1387 der Firma Heidenhain auszurüsten. Der Einsatz weiterer Mess-Systeme ist nach Absprache möglich.
- Zum Anschluss der Mess-Systeme muss ein geschirmtes Kabel verwendet werden. Die maximale Kabellänge sollte 25m nicht überschreiten. Wir empfehlen unsere fertig konfektionierten Kabel, die als Zubehör erhältlich sind.



- ▶ Das Mess-System bei Aufzugsmaschinen mit Synchronmotor (WSG) ist für den jeweiligen Umrichter justiert. Eine Dejustage kann zur Funktionsunfähigkeit des Motors führen. Am Mess-Systemgehäuse der Maschine ist ein Schild mit dem „Offsetwinkel“ und dazugehöriger Umrichtertyp angegeben.
- ▶ Dieser Wert ist abhängig vom verwendeten Umrichter!

Mess- System ECN 1313		Mess- System ECN 1387																																																									
Datenschnittstelle:	EnDat oder SSI	Kommutierungssignale:	Z1-Spur																																																								
Betriebsspannung:	5 V DC	Betriebsspannung:	5 V DC																																																								
empfohlener Gegenstecker:	z.B. ASTA 035 NN 00 73 0100 00 (Firma Intercontec)	empfohlener Gegenstecker:	z.B. ASTA 035 NN 00 73 0100 00 (Firma Intercontec)																																																								
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Pin</th> <th>Signal</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>U<sub>p</sub> Sensor</td></tr> <tr><td>4</td><td>0 V Sensor</td></tr> <tr><td>7</td><td>U<sub>p</sub></td></tr> <tr><td>8</td><td>Clock +</td></tr> <tr><td>9</td><td>Clock -</td></tr> <tr><td>10</td><td>0 V (U<sub>p</sub>)</td></tr> <tr><td>12</td><td>B +</td></tr> <tr><td>13</td><td>B -</td></tr> <tr><td>14</td><td>DATA +</td></tr> <tr><td>15</td><td>A +</td></tr> <tr><td>16</td><td>A -</td></tr> <tr><td>17</td><td>DATA -</td></tr> </tbody> </table>	Pin	Signal	1	U <sub>p</sub> Sensor	4	0 V Sensor	7	U <sub>p</sub>	8	Clock +	9	Clock -	10	0 V (U <sub>p</sub> )	12	B +	13	B -	14	DATA +	15	A +	16	A -	17	DATA -	 <p>Blick auf die Stiftkontakte der Signalkupplung (von außen)</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Pin</th> <th>Signal</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>A +</td></tr> <tr><td>2</td><td>A -</td></tr> <tr><td>3</td><td>R +</td></tr> <tr><td>4</td><td>D -</td></tr> <tr><td>5</td><td>C +</td></tr> <tr><td>6</td><td>C -</td></tr> <tr><td>7</td><td>0 V (U<sub>p</sub>)</td></tr> <tr><td>10</td><td>U<sub>p</sub></td></tr> <tr><td>11</td><td>B +</td></tr> <tr><td>12</td><td>B -</td></tr> <tr><td>13</td><td>R -</td></tr> <tr><td>14</td><td>D +</td></tr> <tr><td>15</td><td>0 V Sensor</td></tr> <tr><td>16</td><td>U<sub>p</sub> Sensor</td></tr> </tbody> </table>	Pin	Signal	1	A +	2	A -	3	R +	4	D -	5	C +	6	C -	7	0 V (U <sub>p</sub> )	10	U <sub>p</sub>	11	B +	12	B -	13	R -	14	D +	15	0 V Sensor	16	U <sub>p</sub> Sensor	 <p>Blick auf die Stiftkontakte der Signalkupplung (von außen)</p>
Pin	Signal																																																										
1	U <sub>p</sub> Sensor																																																										
4	0 V Sensor																																																										
7	U <sub>p</sub>																																																										
8	Clock +																																																										
9	Clock -																																																										
10	0 V (U <sub>p</sub> )																																																										
12	B +																																																										
13	B -																																																										
14	DATA +																																																										
15	A +																																																										
16	A -																																																										
17	DATA -																																																										
Pin	Signal																																																										
1	A +																																																										
2	A -																																																										
3	R +																																																										
4	D -																																																										
5	C +																																																										
6	C -																																																										
7	0 V (U <sub>p</sub> )																																																										
10	U <sub>p</sub>																																																										
11	B +																																																										
12	B -																																																										
13	R -																																																										
14	D +																																																										
15	0 V Sensor																																																										
16	U <sub>p</sub> Sensor																																																										

# Getriebefreie Aufzugsmaschinen

WSG-52

Betriebsanleitung

Code: GM.8.004125.DE  
 Datum: 13. Mrz 2023  
 Stand: B01  
 Seite: 16

## 7.2.4. Bremse

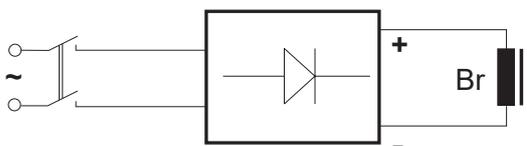
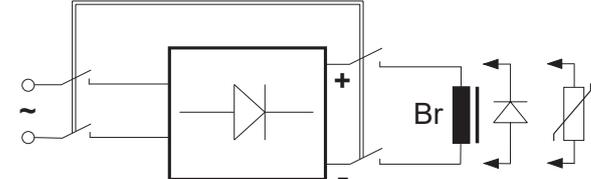
- Beachten Sie die Betriebsanleitung der Bremse ab Seite 56!
- Die Versorgung der Teilbremsen mit Gleichspannung erfolgt mittels Übererregungsgleichrichter, die in einem separaten Bremsen- Klemmkasten montiert sind.
- Zur Ansteuerung der Bremse müssen die mitgelieferten Ansteuergeräte genutzt werden.
- Ein erneutes Schalten des Bremsmagneten während der Übererregungszeit muss vermieden werden, da dies zu einer Überlastung des Bremsenansteuergerätes führt. Deshalb sollte insbesondere bei Inspektions- und Inbetriebnahmefahrten auf eine Mindestbetriebszeit der Bremse von ca. 1,5 - 2 s geachtet werden.
- Zur Verkürzung der Ausschaltzeit kann gleichstromseitig geschaltet werden. Dabei muss gleichzeitig auch wechselstromseitig geschaltet werden! (Varistorbeschlachtung gemäß „Schaltungsvorschlag zur Bremsenansteuerung“ auf Seite 18!)
- Die Bremsen sind durch Varistoren gegen Überspannung aus Schaltvorgängen geschützt. Der Varistor muss unmittelbar am Anschluss der Spule liegen.

### Hinweis zur Anwendung der gleich-/wechselstromseitigen Schaltung



Hinweis

- ▶ Die wechselstromseitige Schaltung empfiehlt sich für den „Normalbetrieb“, da hierbei die Aufzugsmaschine geregelt auf Drehzahl null gefahren wird und die Schaltgeräusche der Bremse gering sind.
- ▶ Bei Havariebremung (Not-Halt) und eventuell auch bei Inspektionsfahrt sollte die gleichstromseitige Schaltung zur Anwendung kommen, da dabei die Bremswirkung schneller einsetzt und der Fahrkorb schneller zum Halten kommt. Deshalb empfiehlt sich die Schaltung der Bremsenansteuerung mit zwei getrennten Schützen aufzubauen von denen eins auf der Gleichstrom- das andere auf der Wechselstromseite schaltet.

Wechselstromseitige Schaltung	Gleichstromseitige Schaltung
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Geräuscharmes Schalten der Bremse</li> <li>▶ Keine Schutzmaßnahme für Schaltkontakt und Bremsspule erforderlich</li> <li>▶ Langsames Einfallen der Bremse</li> </ul>  <p>Achtung: Prinzipschaltbild!</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Lautes Schaltgeräusch der Bremse beim Einfallen</li> <li>▶ Abbrandschutz für Schaltkontakt erforderlich (z. B. Varistor, Freilaufdiode)</li> <li>▶ Schnelles Einfallen der Bremse</li> </ul>  <p>Achtung: Prinzipschaltbild!</p>

### Zeitversetztes Einfallen eines Bremskreises



Hinweis

- ▶ Gelegentlich kommt es beim Not-Halt des Aufzuges zu unzulässig hohen Verzögerungen in der Kabine. Abhilfe kann hier das zeitversetzte Einfallen der Bremskreise schaffen, d.h. eine Bremse fällt mit etwas Verzögerung ein.
- ▶ Zum Erreichen dieser Zeitverzögerung zwischen den Bremskreisen genügt der Einsatz einer Diode D1 in einem der Bremskreise, wie im Anschlussplan auf Seite 18 dargestellt. Achten Sie dabei auf die Polarität der Diode!
- ▶ Kontrollieren Sie die Funktion der Diode regelmäßig, da damit die unzulässig hohe Verzögerung der Kabine vermieden wird.

# Getriebefreie Aufzugsmaschinen

WSG-52

Betriebsanleitung

Code: GM.8.004125.DE

Datum: 13. Mrz 2023

Stand: B01

Seite: 17

## Überwachung der Bremsen

- Die Überwachung des Schaltzustandes der Bremsen und der Verschleißüberwachung der Bremsbeläge erfolgt mit Hilfe von staubgeschützten Mikroschaltern (siehe Anschlussplan).
- Ein Kontaktstrom von 10 mA muss gewährleistet sein um die Kontakte sauber zu halten.

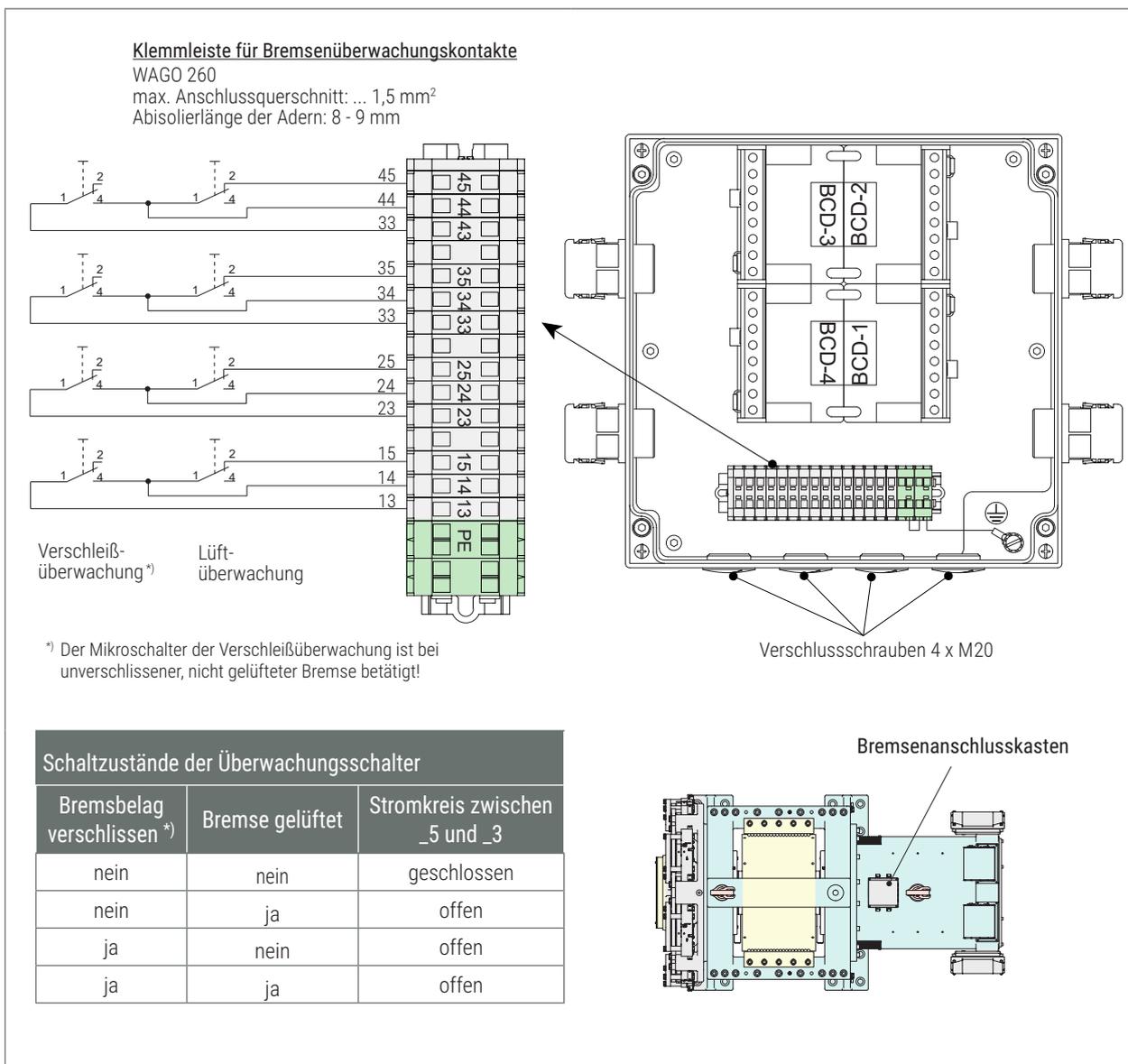


WARNUNG

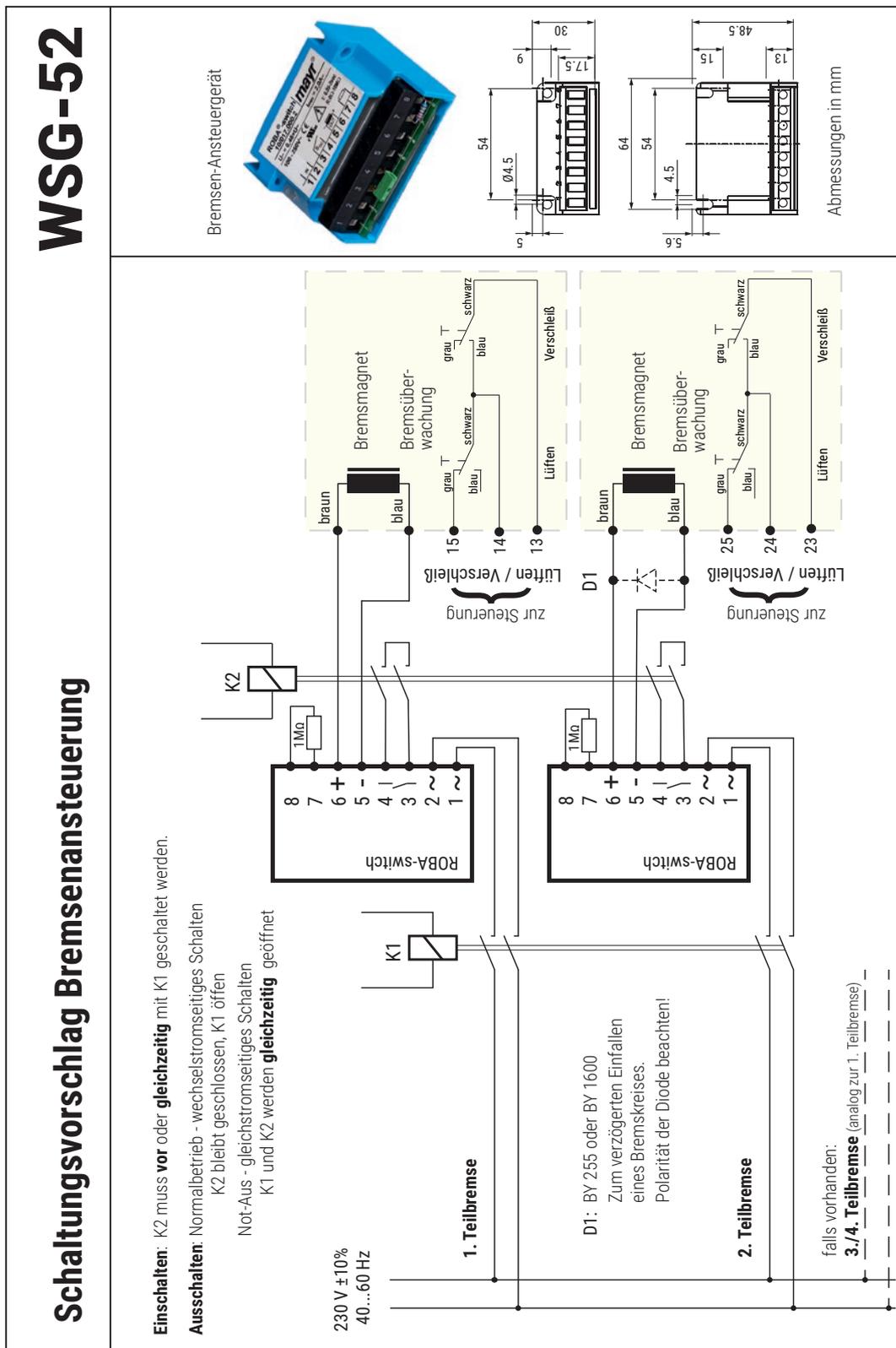
- Die Zustandsüberwachung jeder Teilbremse muss separat ausgewertet werden, da ansonsten die Bedingungen der Baumusterprüfung nicht erfüllt werden.

## Bremsenanschluss

Der Anschluss der Bremsenspulen, Bremsenansteuergeräte und Überwachungskontakte erfolgt im Bremsen-Klemmkasten.



Schaltungsvorschlag zur Bremsenansteuerung



# Getriebefreie Aufzugsmaschinen

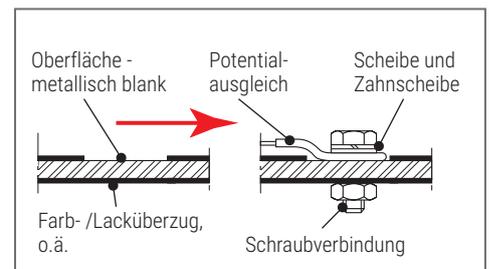
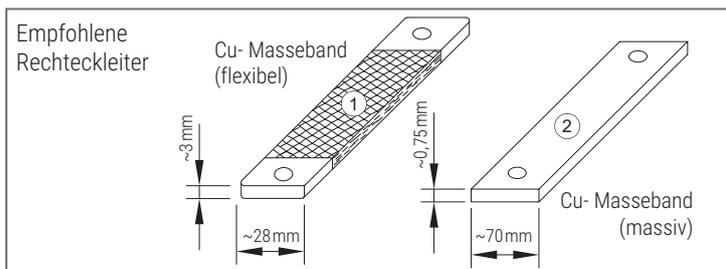
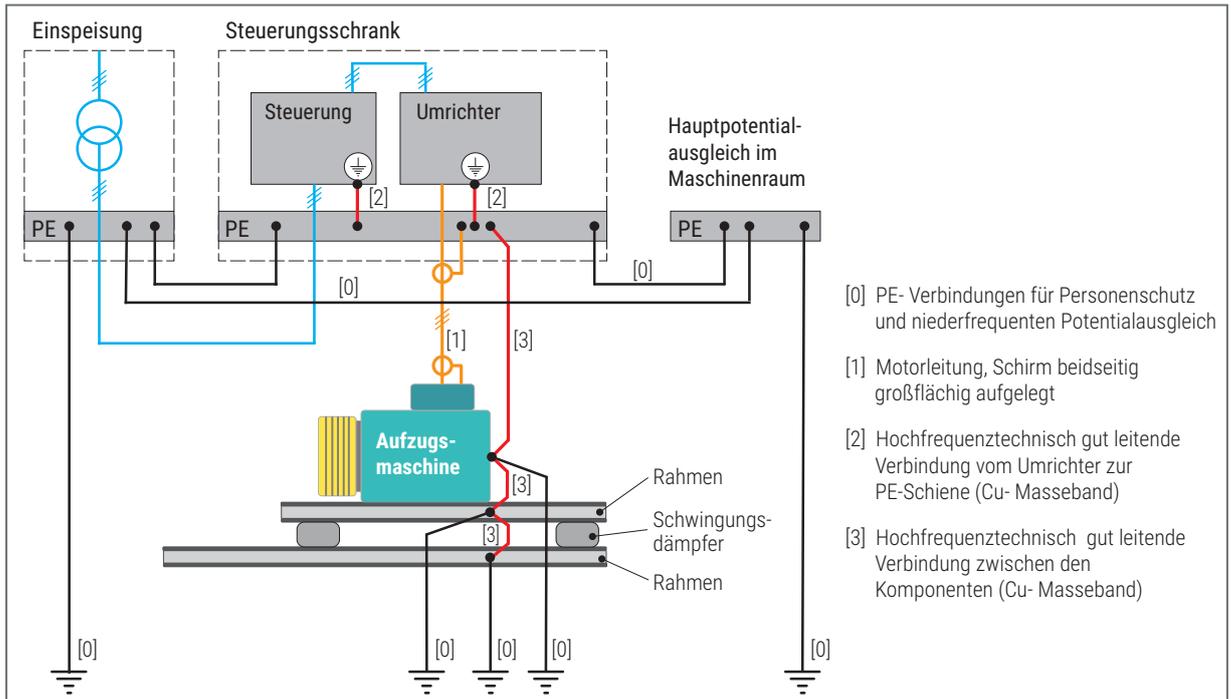
## WSG-52

### Betriebsanleitung

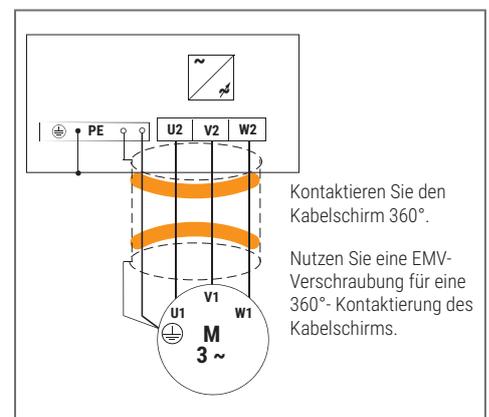
Code: GM.8.004125.DE  
 Datum: 13. Mrz 2023  
 Stand: B01  
 Seite: 19

### 7.2.5. Erdung, Potentialausgleich, Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)

- Beachten Sie grundsätzlich die allgemein gültigen Vorschriften und die Angaben des Umrichterherstellers. Die nachfolgenden Hinweise dienen als Überblick für den Aufbau einer EMV-gerechten Installation.
- Realisieren Sie eine ordnungsgemäße Erdung und einen durchgängigen Potentialausgleich zwischen den Anlagenteilen, der auch hochfrequent wirksam ist - **Rechteckleiter** verwenden! Achten Sie auf metallisch blanke Anschlusspunkte!



- Das Motoranschlusskabel muss geschirmt sein. Der Schirm ist beidseitig, großflächig metallisch aufzulegen.
- Kontaktieren Sie Kabelschirme stets 360°. Verwenden Sie dazu geeignete Kabelverschraubungen bzw. spezielle Kabelbefestigungsschellen für die Schirmkontaktierung.
- Schließen Sie den Schirm niemals über ein verdrehtes Schirmgeflecht (sogenannter „Pigtail“) oder über eine Drahtverlängerung an. Die Schirmwirkung wird dadurch um bis zu 90 % reduziert.
- Verlegen Sie Steuerleitungen (z.B. Messsystemkabel) räumlich getrennt von Netz- und Motorkabeln.
- **Die Sicherheit hat immer die höchste Priorität und hat Vorrang vor EMV-Anforderungen.**



# Getriebefreie Aufzugsmaschinen

WSG-52

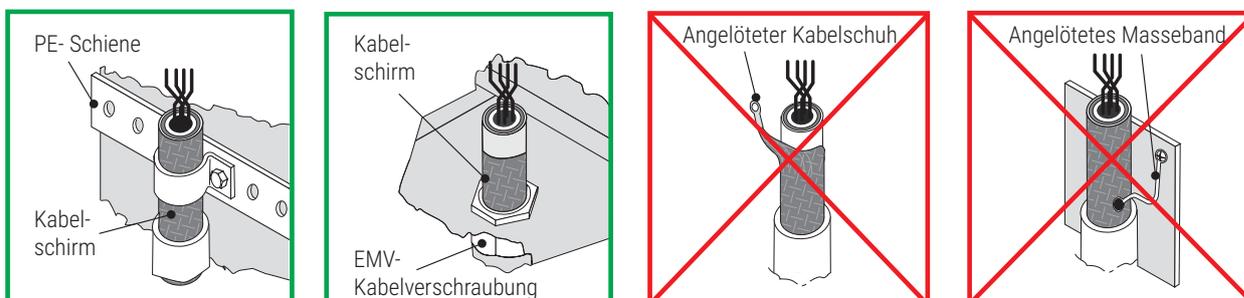
Betriebsanleitung

Code: GM.8.004125.DE

Datum: 13. Mrz 2023

Stand: B01

Seite: 20



## 7.3. Überblick

Die folgende Übersicht gibt bei der Installation eine sinnvolle Reihenfolge vor und hilft, dass nichts Wichtiges vergessen wird.

Einbauort	Beachten Sie den bestimmungsgemäßen Gebrauch und die zulässigen Umgebungsbedingungen der Maschine. Der Einbauort muss frei von aggressiven und leitfähigen Stoffen sein.
Belüftung	Der Anbau des Motors muss so erfolgen, dass die Belüftung nicht behindert wird, d.h. eine ausreichende Wärmeabfuhr muss gewährleistet sein.
Montage	Achten Sie auf die sichere Maschinenbefestigung und die korrekte Verwendung der Schwingungsdämpfer.
Leitungswahl	Wählen Sie die Leitungen und deren Querschnitt gemäß der geltenden Vorschriften aus.
Erdung/Abschirmung	Achten Sie auf die ordnungsgemäße Erdung der Maschine und der vorhandenen Rahmenkonstruktion und auf eine EMV- gerechte Installation aller Komponenten. Wichtige Hinweise finden Sie dazu im Handbuch des Umrichterherstellers.
Verdrahtung	Zur schnelleren und fehlerfreien Installation empfehlen wir unsere vorkonfektionierten Kabel. Verlegen Sie Leistungs- und Steuerkabel möglichst getrennt. - Leistungsanschluss Motor - Messsystem und Temperaturüberwachung anschließen - Sicherheitsbremse, Bremsenansteuergeräte und Bremsüberwachungsschalter anschließen - Fremdlüfter anschließen
Überprüfung	Überprüfen Sie die Verdrahtung anhand der Anschlusspläne.

## 8. Inbetriebnahme und Betrieb

### 8.1. Wichtige Hinweise



- ▶ Die Inbetriebnahme darf nur durch gut geschultes, qualifiziertes Fachpersonal mit Kenntnissen der Elektrotechnik/Aufzugstechnik vorgenommen werden.
- ▶ Prüfen Sie, ob alle spannungsführenden Teile gegen Berührung gesichert sind.
- ▶ Während der Inbetriebnahme kann es zu ungewollten Bewegungen der Treibscheibe kommen. Stellen Sie sicher, dass dadurch keine Gefährdung eintreten kann.

Die folgenden Punkte müssen vor der Inbetriebnahme geprüft und ausgeführt werden:



- Überprüfen Sie, dass alle Leistungs-/Applikationsschildangaben auf der Maschine mit Ihrem Anwendungsfall übereinstimmen.
- Entfernen Sie alle Sicherungs-, Hilfs- und Montagewerkzeuge aus dem Gefahrenbereich.
- Kontrollieren Sie die bestimmungsgemäße Verwendung der Aufzugsmaschine - zulässige Umgebungsbedingungen beachten.
- Überprüfen Sie die korrekte Befestigung der Aufzugsmaschine: Sind alle Befestigungsschrauben mit dem vorgeschriebenen Drehmoment angezogen und gesichert?
- Ist der Motoranschluss inkl. Motorschutz korrekt ausgeführt? Schutzleiter angeschlossen? Ist der Potentialausgleich mit dem Maschinenrahmen sichergestellt?
- Überprüfen Sie den Anschluss und die Funktionsfähigkeit der Temperaturüberwachung (z.B. durch Unterbrechung des Stromkreises der Temperaturüberwachung).
- Ist der Mess-Systemanschluss ordnungsgemäß hergestellt?
- Kontrollieren Sie den Bremsenanschluss und die Funktion der Bremsenüberwachungsschalter.
- Überprüfen Sie die Funktionsfähigkeit der Bremse, Bremsprobe mit einer Teilbremse durchführen.
- Ist die Seilabsprungsicherung festgezogen und justiert?



Hinweis

- ▶ Ein erster Funktionstest von Motor und Bremse zusammen mit dem Umrichter sollte vor dem Auflegen der Trageile erfolgen.
- ▶ Werden die Motoren längere Zeit im Leerlauf ohne Achslast (keine aufliegenden Seile) betrieben, kann es auf Grund der verwendeten Lager zu einer ungewöhnlichen Geräusentwicklung kommen.

#### Hinweis zur Halblastprüfung



Hinweis

- ▶ Ist die Motorwicklung bei inaktiver Regelung kurzgeschlossen wird ein drehzahlabhängiges Bremsmoment erzeugt. Dieses Bremsmoment wirkt schon bei kleinen Drehzahlen. Deshalb sollte die Kurzschlusschaltung während der Halblastprüfung deaktiviert werden. Nach Abschluss der Prüfung ist diese unbedingt wieder zu aktivieren.

# Getriebefreie Aufzugsmaschinen

WSG-52

Betriebsanleitung

Code: GM.8.004125.DE

Datum: 13. Mrz 2023

Stand: B01

Seite: 22

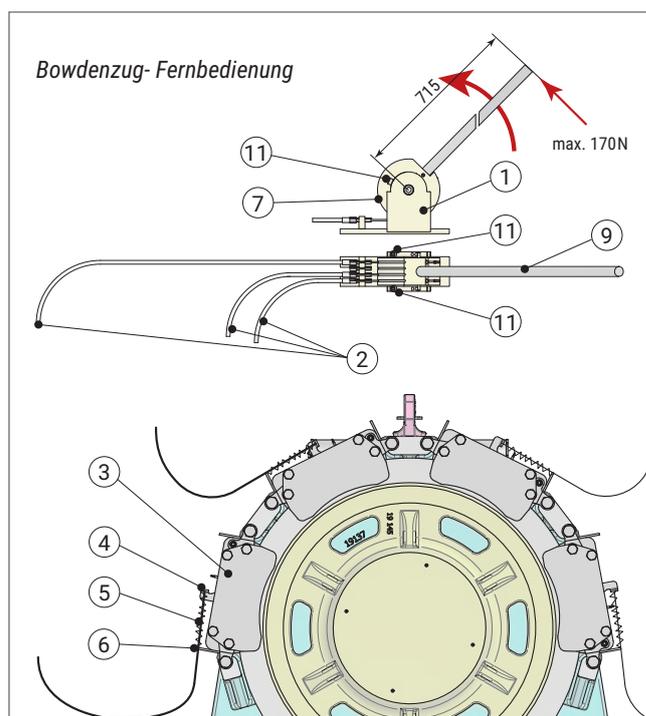
## 8.2. Notevakuierung



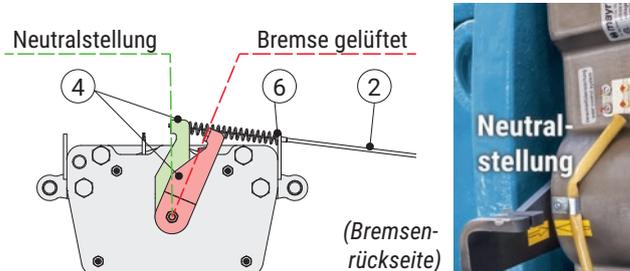
- ▶ Maßnahmen zur Notevakuierung dürfen nur von qualifiziertem Personal zur Wartung des Aufzuges durchgeführt werden.
- ▶ Gewichtsausgleich zwischen Kabine und Gegengewicht kann im Evakuierungsfall dazu führen, dass es trotz gelüfteter Bremsen zu keiner Bewegung des Fahrkorbes kommt. In diesem Fall beschweren Sie die Kabine durch geeignete Mittel (z.B. Sandsack) oder Sie verwenden die mechanische Rückholeinrichtung

### Mechanische Notevakuierung

- Mittels eines Hebelbockes (1) und Bowdenzügen (2) können die Bremsen (3) von Hand fern gelüftet werden.
- Die Installation und Bedienung dieser Vorrichtung ist in Kapitel „12.5. Bowdenzug-Fernbedienung der Bremse“ auf Seite 33 beschrieben. Hebelbock und Bowdenzüge können als Option geliefert werden.
- Werden die Bremsen manuell geöffnet, setzt sich die Aufzugskabine in Richtung des höheren Gewichts in Bewegung.
- Die Motorwicklung sollte dabei über die Motorschütze kurzgeschlossen sein. Dies verhindert ein unkontrolliertes Beschleunigen des Aufzuges, da der Kurzschluss ein drehzahlabhängiges Bremsmoment erzeugt.
- Möglicherweise reicht das durch den Kurzschluss erzeugte Bremsmoment nicht aus, um die Aufzugsgeschwindigkeit zu begrenzen. Beobachten Sie deshalb die Geschwindigkeit der Kabine beim Evakuieren ständig aufmerksam und unterbrechen Sie gegebenenfalls die Evakuierung.
- Hat die Kabine das nächstgelegene Stockwerk erreicht beenden Sie das manuelle Lüften der Bremse. Die Notbefreiung der eingeschlossenen Personen kann beginnen.



- ▶ Kontrollieren Sie nach Betätigung der Handlüftung, dass die Handlüfthebel (4) der Bremsen wieder in die Neutralstellung zurückkehren (Kennzeichnung der Neutralstellung durch Pfeilsymbole auf jeder Teilbremse).



### Elektrische Notevakuierung

- Die Bremsen-Notlüftung erfolgt elektrisch am Netz oder mit Hilfe einer USV.
- Bei der Durchführung der elektrischen Notevakuierung ist die Betriebsanleitung der Steuerung, des Umrichters bzw. der Evakuierungseinheit (mit USV) zu beachten.

# Getriebefreie Aufzugsmaschinen

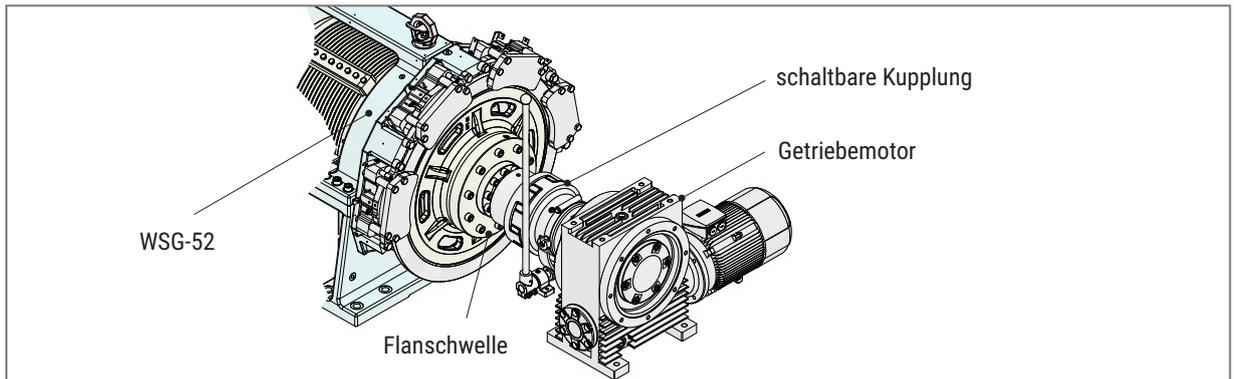
WSG-52

Betriebsanleitung

Code: GM.8.004125.DE  
 Datum: 13. Mrz 2023  
 Stand: B01  
 Seite: 23

## Mechanische Rückholeinrichtung

- Für Fälle wie Havarie oder Festsitzen im Fang kann eine mechanische Rückholeinrichtung zum Verfahren des Aufzuges von Hand angewendet werden.
- Dabei kommt ein Getriebemotor zum Einsatz, der über eine schaltbare Kupplung den Kraftfluss zur Treibscheibe herstellt (siehe gesonderte Montage-/Betriebsanleitung).



- ▶ Stellen Sie nach Abschluss der Notevakuierung unbedingt den Ausgangszustand der Anlage wieder her. Entfernen Sie insbesondere Hebelverlängerungen und sämtliche Teile der mechanischen Rückholeinrichtung.

## 8.3. Prüfung der Bremse nach EN 81



- ▶ Die Prüfung der Bremse sollte durchgeführt werden, wenn sich die Kabine in etwa in Schachtmitte befindet. Eventuell vorhandene Motor-Kurzschlusschaltungen sind zu deaktivieren, um die Wirkung der Bremse allein zu prüfen.

### Überlast

- Die Prüfung des Bremssystems erfolgt bei den mit 1,25 facher Nennlast beladenen und mit Nenngeschwindigkeit abwärts fahrenden Fahrkorb durch Unterbrechung der Energiezufuhr zu Motor und Bremssystem. Das Bremssystem muss in der Lage sein, den Fahrkorb zu verzögern.

### Ausfall einer Teilbremse

- Bei Ausfall einer Teilbremse muss der mit Nennlast beladene und mit Nenngeschwindigkeit abwärts fahrende Fahrkorb noch ausreichend verzögert werden.
- Um den Ausfall einer Teilbremse zu simulieren, müssen die Teilbremsen auch beim Öffnen des Sicherheitskreises getrennt voneinander offen gehalten werden. Dies sollte vorzugsweise durch eine geeignete elektrische Schaltung erfolgen, kann aber auch mechanisch „von Hand“ realisiert werden.
- Dieser Zustand darf nicht dauerhaft sein!
- Während dieser Prüfung muss der Aufzug beobachtet werden. Kommt es zu keiner Verzögerung ist der offen gehaltene Bremskreis unverzüglich zu schließen.

### Getrennte Betätigung der Teilbremsen

- Ein Lüften der einzelnen Bremskreise ist nur elektrisch möglich. Einzelne Taster ermöglichen eine schnelle Aktivierung/Deaktivierung der Teilbremsen.

### Bremsenüberwachung

- Die Bremsenüberwachungsschalter sind einzeln zu prüfen. Bei fehlendem oder falschem Mikroschaltersignal darf keine Fahrt möglich sein.

# Getriebefreie Aufzugsmaschinen

WSG-52

Betriebsanleitung

Code: GM.8.004125.DE

Datum: 13. Mrz 2023

Stand: B01

Seite: 24

## 8.4. Beseitigung von Störungen

Fehler	Mögliche Fehlerursache	Maßnahmen zur Beseitigung
Motor läuft nicht an bzw. arbeitet unkontrolliert oder entwickelt kein Drehmoment	Motor nicht phasenrichtig angeschlossen	Motorphasen korrekt anschließen
	Mess-System nicht korrekt angeschlossen	Mess-System korrekt anschließen
	Umrichterparametrierung falsch	Umrichterparametrierung überprüfen
	EMV- Störungen	Abschirm- und Erdungsmaßnahmen entsprechend der Anleitung des Umrichters durchführen
	Offsetwinkel des Mess-Systems falsch eingestellt	Offsetwinkel des Mess-Systems kontrollieren
	Mess-System defekt	Mess-System austauschen
Motorgeräusche	Umrichterparametrierung falsch	Umrichterparametrierung überprüfen
	Lager defekt	Kundendienst benachrichtigen
Motorerwärmung zu hoch	Motoroberfläche verschmutzt; Filtermatten des Fremdlüfters verschmutzt	Reinigung des Motors und der Filtermatten
	Fremdlüfter nicht in Betrieb	Fremdlüfter ordnungsgemäß betreiben
	Umgebungstemperatur zu hoch	Schacht- bzw. Maschinenraumbelüftung verbessern
	Umrichterparametrierung falsch	Umrichterparametrierung überprüfen
Bremsystem lüftet nicht	Bremsystem wird nicht mit Spannung versorgt	Elektrischen Anschluss kontrollieren
	Bremse mechanisch blockiert	Mechanische Blockierung entfernen
	Bremsenansteuergerät defekt	Bremsenansteuergerät austauschen
Bremsystem lüftet mit Verzögerung	Bremsenansteuergerät defekt	Bremsenansteuergerät austauschen
Bremsystem fällt nicht ein	Bremse mechanisch blockiert	Mechanische Blockierungen entfernen
Bremsystem fällt mit Verzögerung ein	Abschaltzeit bei wechselstromseitiger Schaltung ist nicht ausreichend	Ansteuerung mit der gleichstromseitigen Schaltung des Bremsenansteuergerätes
Lautes Schaltgeräusch der Bremse	gleichstromseitiges Schalten der Bremse im „Normalbetrieb“	Umstellung der Bremsenansteuerung auf wechselstromseitiges Schalten im „Normalbetrieb“
	Bremsenluftspalt zu groß	Bremsenluftspalt einstellen
Bremsmoment zu gering	Bremsfläche oder Bremsbeläge verschmutzt	Bremsfläche / Bremsbelägen säubern
	Fremdkörper zwischen Bremsfläche und Bremsbelag	Fremdkörper entfernen
	Bremsfläche bzw. Bremsbelag mit öl oder fetthaltigen Medien in Berührung gekommen	Bremsbacke wechseln, Bremsflächen gründlich reinigen
	Lastmoment zu groß	Lastmoment reduzieren
Zustandsüberwachung der Bremsen schaltet nicht	Mikroschalter defekt	Mikroschalter austauschen
	Justage der Mikroschalter defekt	Mikroschalter justieren
	verschmutzte Kontakte	Mikroschalter mit mindestens 10 mA Kontaktstrom benutzen, Mikroschalter tauschen

# Getriebefreie Aufzugsmaschinen

WSG-52

Betriebsanleitung

Code: GM.8.004125.DE

Datum: 13. Mrz 2023

Stand: B01

Seite: 25

## 9. Wartung

### 9.1. Allgemeines

- Die Vorschriften zu Betrieb, Wartung und Inspektion gemäß den gültigen Sicherheitsbestimmungen des Aufzugsbaues, wie unter anderem DIN EN 81-20, DIN EN 81-50, LD 2014/33/EU sowie anderweitig einschlägige und zugrunde zulegende Vorschriften sind unbedingt einzuhalten.
- Für den sicherheitstechnisch korrekten Einbau, die regelmäßige Kontrolle der Sicherheitsbauteile und die Inspektion und Wartung nach den Aufzugsvorschriften ist der Betreiber zuständig.
- Die sachgemäße Instandsetzung der getriebelosen Aufzugsmaschinen setzt entsprechend geschultes Fachpersonal und spezielle Vorrichtungen bzw. Hilfsmittel voraus!
- Weitere Reparaturen als in dieser Betriebsanleitung beschrieben, dürfen durch den Aufzugsmonteur/Instandhalter nicht vorgenommen werden.

#### Schraubenanzugsmomente

- Bei Arbeiten an der Maschine, oder bei Teileaustausch ist unbedingt darauf zu achten, dass die vorgeschriebene Schraubenfestigkeitsklasse und die Anzugsdrehmomente (siehe nachfolgende Tabelle) eingehalten werden.
- Die Schrauben sind bei Montage z. B. mit „omnifit 100“ gegen unbeabsichtigtes Lösen zu sichern.

Abmessung	Anzugsdrehmoment [Nm]		
	8.8	10.9	12.9
M 5	5,5	8,1	9,5
M 6	9,6	14	16
M 8	23	34	40
M 10	46	67	79
M 12	79	115	135
M 16	195	290	340
M 20	395	560	660
M 24	680	970	1150
M 30	1.100	1.900	2.150
M 36	2.300	3.300	3.700

### 9.2. Wartungsintervalle

	Bei Inbetriebnahme und nach den ersten 3 Monaten	Jährlich	Bemerkungen
Überprüfung der Bremsenfunktion und Bremsenüberwachungsschalter	x	x	siehe Betriebsanleitung Bremse
Kontrolle des Bremsenluftspaltes	x	x	siehe Kapitel 9.5
(Akustische) Kontrolle der Lager		x	
Nachschmieren der Lager	nach Bedarf		siehe Kapitel 9.3
Kontrolle des Verschleißzustandes der Treibscheibe		x	
Sichtkontrolle der Befestigungsschrauben von Gehäuse, Bremse und Treibscheibe	x	x	
Kontrolle des Seilabsprungsicherung	x	x	
Kontrolle der elektr. Leitungen	x	x	
Schutz- und Sicherheitsvorrichtungen auf ordnungsgemäßen Zustand und Sicherheit überprüfen	x	x	
Säuberung der Maschinenoberfläche und der Filtermatten des Fremdlüfters	nach Bedarf		siehe Kapitel 9.6
Kontrolle der Anzugsmomente der Spannschrauben des Konus-Spannelementes	x	x	siehe Kapitel 9.4 - ( $M_A = 355 \text{ Nm}$ )

# Getriebefreie Aufzugsmaschinen

WSG-52

Betriebsanleitung

Code: GM.8.004125.DE

Datum: 13. Mrz 2023

Stand: B01

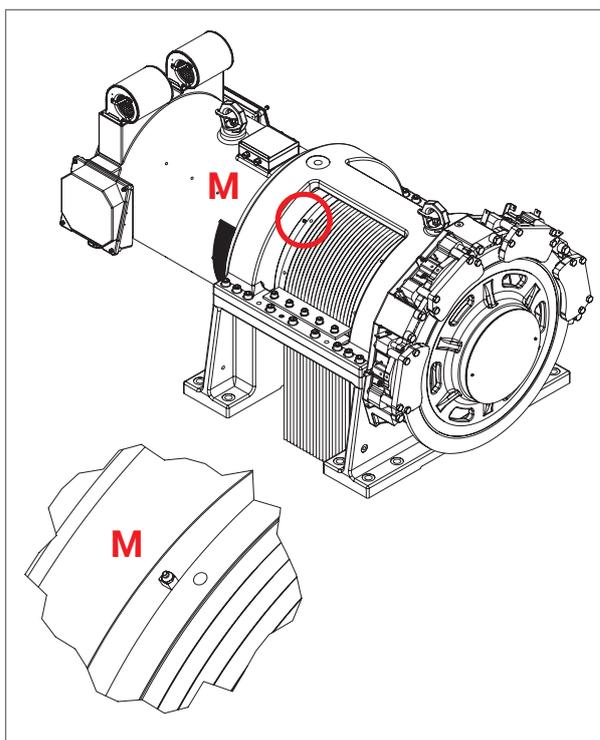
Seite: 26

## 9.3. Nachschmieren der Lager

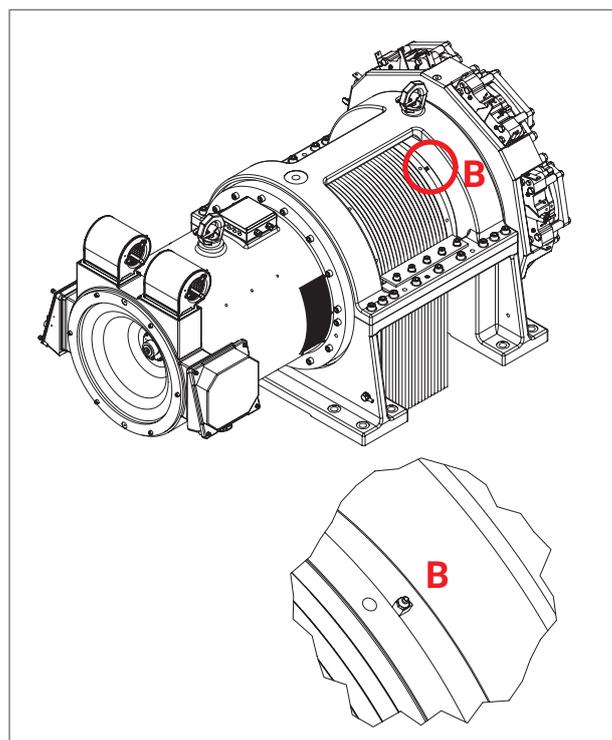
Ein Nachschmieren der Hauptlager ist nach 3.500 Betriebsstunden erforderlich. Als Lagerfett kommt ein Fett KPF 2 N-30 nach DIN 51502 (z.B. Wälitalit LZ 2, Klüberlub BE 41-542 oder LGEM 2 von SKF) zum Einsatz (je Lager ca. 120 g).

Das Nachschmieren erfolgt mit einer üblichen Fettpresse über Kegelschmiernippel AM10x1 nach DIN 71412.

Die Nachschmierstellen befinden sich am motorseitigen (M) bzw. bremsenseitigen (B) Lagerring.



Kegelschmiernippel auf M- Seite



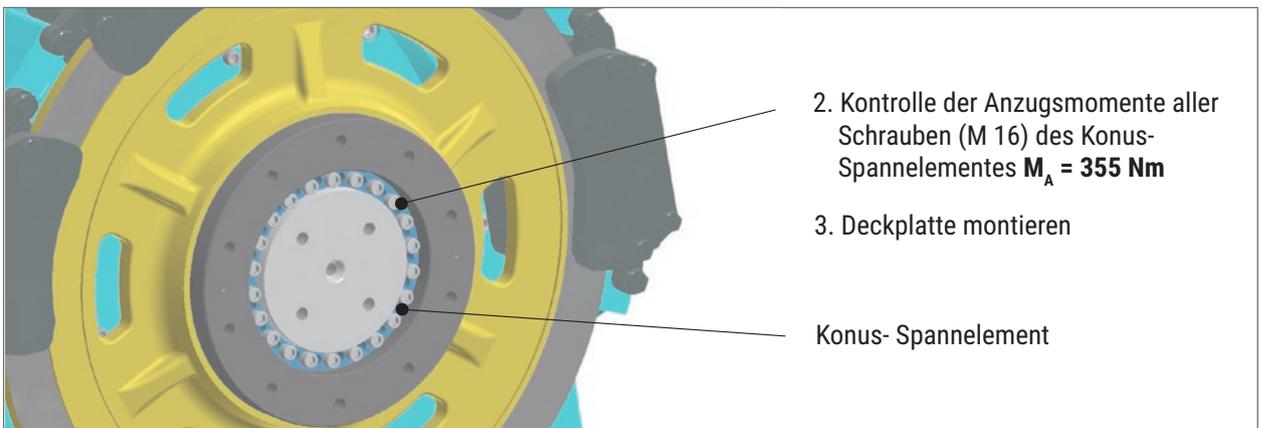
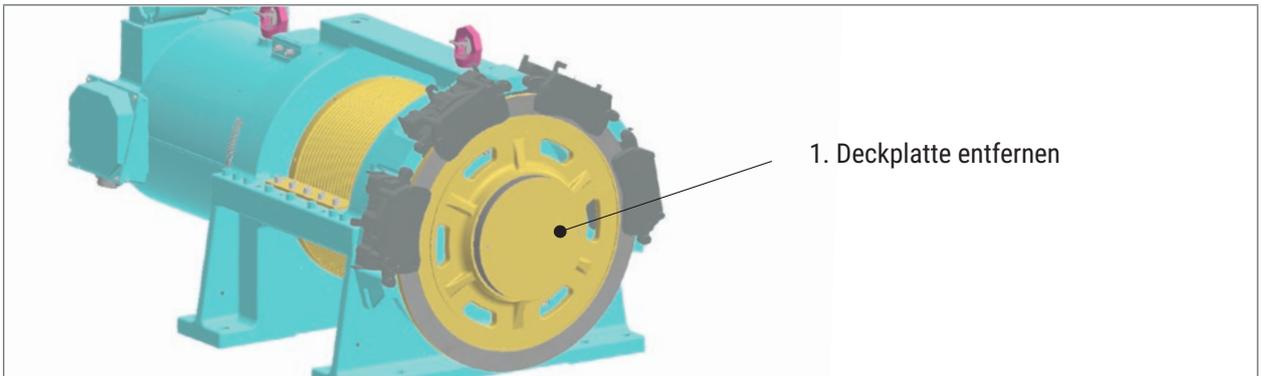
Kegelschmiernippel auf B- Seite

#### 9.4. Kontrolle Festsitz des Konus-Spannelementes



- Schalten Sie die Anlage für die nachfolgenden Tätigkeiten stromlos und sichern sie diese gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten.

Während des Betriebs ist es möglich, dass im Konus- Spannelement Setzerscheinungen auftreten. Daher sind die Anzugsmomente der Spannschrauben regelmäßig zu überprüfen.



# Getriebefreie Aufzugsmaschinen

## WSG-52

### Betriebsanleitung

Code: GM.8.004125.DE  
 Datum: 13. Mrz 2023  
 Stand: B01  
 Seite: 28

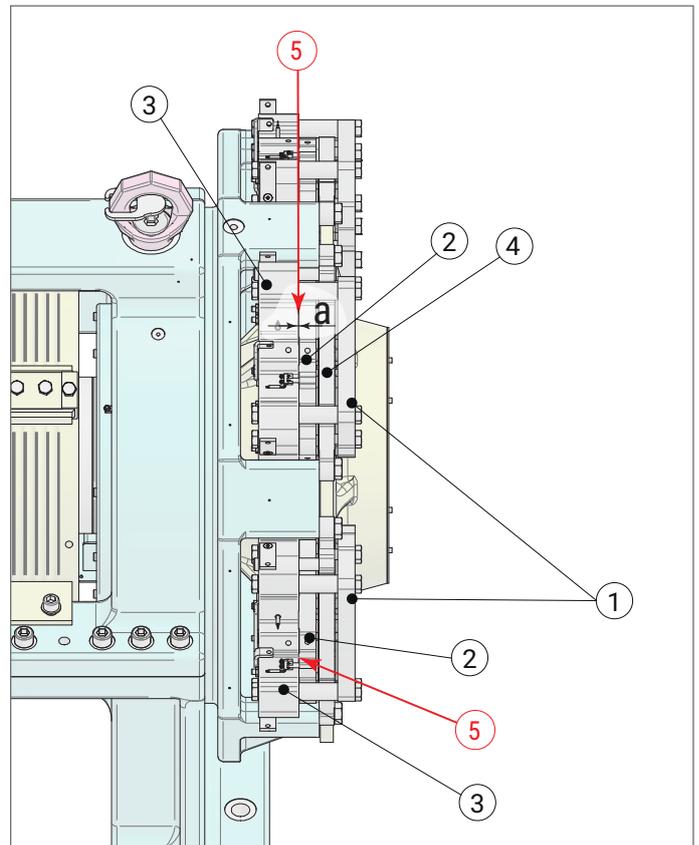
## 9.5. Luftspalt der Bremse prüfen



- ▶ Überschreitet der Bremsenluftspalt den zulässigen Wert „ $a_{max}$ “, kann das zu einer starken Reduzierung des Bremsmomentes führen. Setzen Sie die Anlage still und informieren den Kundendienst.
- ▶ Schalten Sie die Anlage zum Messen des Luftspaltes stromlos und sichern sie diese gegen Wiedereinschalten. Motor und Bremse müssen stromlos sein!
- ▶ Beachten Sie die Betriebsanleitung der Bremse ab Seite 56.

### Notwendiges Werkzeug

- Fühlerlehre 0,1 ... 1,8 mm
- Messen Sie den Luftspalt „a“ aller Teilbremsen (1) zwischen Ankerscheibe (2) und Spulenträger (3) mit einer Fühlerlehre (Messen Sie beidseitig in Höhe der Bremsbelagträger).
  - (1) Teilbremsen
  - (2) Ankerscheibe
  - (3) Spulenträger
  - (4) Bremsnabe
  - (5) Luftspalt
- Vergleichen Sie die gemessenen Luftspalte mit dem maximal zulässigen Luftspalt „ $a_{max}$ “, siehe Kapitel „10. Technische Daten“ auf Seite 30.
- Überschreitet ein Bremsenluftspalt den zulässigen Wert „ $a_{max}$ “, setzen Sie die Anlage still und informieren den Kundendienst.



## 9.6. Filtermatten

Zum Reinigen bzw. Wechseln der Filtermatten des Lüfters sind die Schrauben des Schutzgitters zu entfernen. Anschließend kann das Gitter und der Filter abgenommen werden.



- ▶ Arbeiten dürfen nur bei abgeschaltetem Lüfter durchgeführt werden! Rotierende Lüfterräder!
- ▶ Ein Betrieb des Motors ohne Filtermatten ist nicht zulässig!

# Getriebefreie Aufzugsmaschinen

## WSG-52

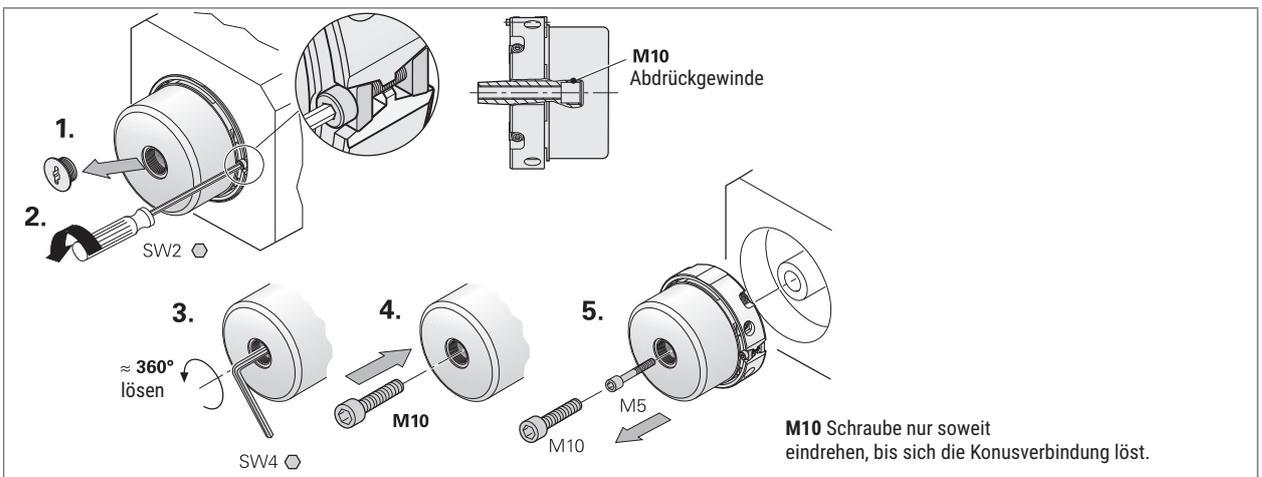
### Betriebsanleitung

Code: GM.8.004125.DE  
 Datum: 13. Mrz 2023  
 Stand: B01  
 Seite: 29

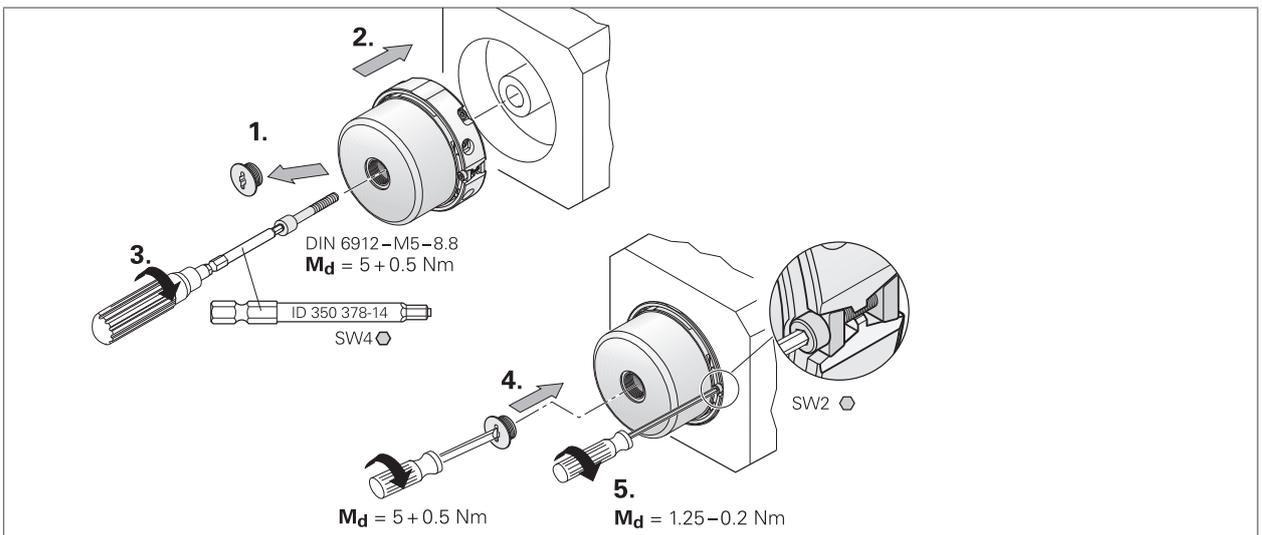
### 9.7. Mess-System austauschen

- ▶ Das Mess-System ist nur von der Rückseite des Motors zugänglich.
- ▶ Beachten Sie die Montageanleitung des Heidenhain Mess-Systems!
- ▶ Demontieren Sie das Mess-System nur, wenn es auf Grund eines Defektes erforderlich ist. Nach der Montage muss der Offsetwinkel wieder eingestellt werden (Siehe dazu die Betriebsanleitung des verwendeten Umrichters.).

#### Demontage ECN 1313/ERN 1387



#### Montage ECN 1313/ERN 1387



# Getriebefreie Aufzugsmaschinen

WSG-52

Betriebsanleitung

Code: GM.8.004125.DE  
 Datum: 13. Mrz 2023  
 Stand: B01  
 Seite: 30

## 10. Technische Daten

Allgemeines	
Betriebsart:	S1
Treibkranz:	Ø 650, 800 mm
Treibkranz-Härte:	mindestens 220 HB 30
D-Lager:	Pendel-Rollenlager
N-Lager:	Pendel-Rollenlager
Antriebsmotor:	Synchron-Motor
zulässige Achskraft $F_S$ :	bis zu 520 kN
Polpaarzahl:	10
Isolierstoffklasse:	155 (F)
Schutzart:	IP 23 M / IP 12 S
Wicklungsschutz:	3-fach PTC 150°C; 3-fach ThermoSchalter (Öffner) 130°C; ThermoSchalter (Schließer) 60°C (Redundanz durch doppelte Ausführung)
Standortbedingungen	
max. Aufstellhöhe:	max. 1.000 m (sonst Leistungsreduzierung erforderlich)
Umgebungstemperatur:	-5°C ... +40°C
max. rel. Luftfeuchte:	85 % bei 20°C (nicht betauend)
Fremdlüfter	
Typ:	D2E 146 AZ03
Betriebsspannung:	230 V AC; 50 Hz; 1,44 A
Kondensator:	7 µF / 400 V DB

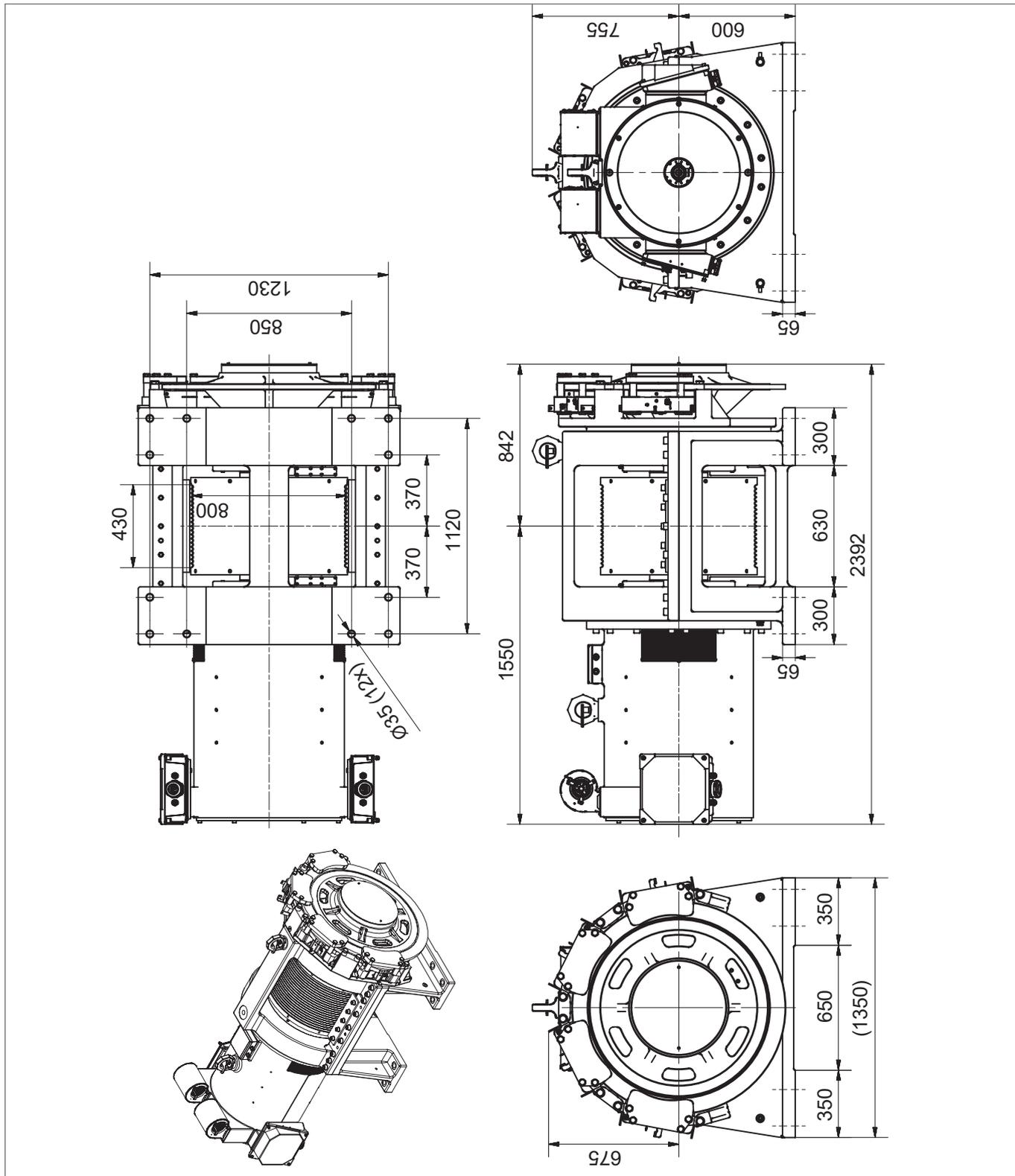
Zweikreis-Sicherheitsbremse	
Bremsentyp:	RSD 10
max. Bremsmoment:	2/3/4 x 5.650 Nm optional einstellbar (-30 %)
Luftspalt a:	1,0 mm
max. Luftspalt $a_{max}$ :	1,8 mm
Haltespannung:	103 V DC
Haltestrom:	2/3/4 x 1,0 A
Übererregungsspannung:	205 V DC
Übererregungsstrom:	2/3/4 x 2,0 A
Bremsen-Ansteuergeräte	
Typ:	ROBA-switch 10/017.000 (Firma Mayr, Zubehör zur Maschine)
Betriebsspannung:	230 V AC (±10%); 40...60 Hz
Abmessungen:	64 x 49 x 30
$R_{ext.}$ (1 s Übererregungszeit):	1 MΩ
Bremsen-Überwachungskontakte	
Belastbarkeit der Kontakte:	...250 V AC / ...3 A (ohmsche Last)
minimale Schaltleistung:	12 V, 10 mA DC-12

Die nachfolgende Tabelle ist für einen Schachtwirkungsgrad von ca. 85 % (Gegengewichtsausgleich: 50 %) gerechnet und enthält eine Standardauswahl von Maschinen, die Aufzugs- Projektdaten werden angepasst und können abweichen.

\*) Richtwerte. Die erzielbare Nennlast ist abhängig von den speziellen Anlagendaten.

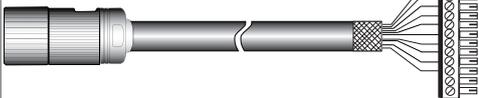
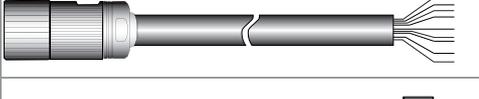
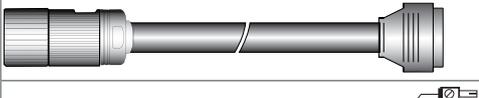
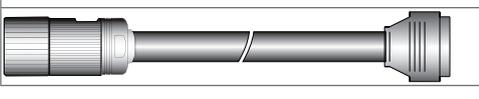
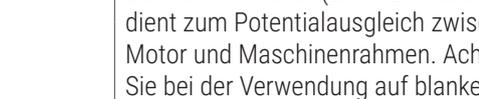
Motor / motor		WSG-52.2						WSG-52.3							
Drehmoment / torque S1	$M_N$ [Nm]	6 800						9 200							
max. Drehmoment / max. torque	$M_{max}$ [Nm]	17 000						23 000							
Bremsmoment / brake torque	$M_{br}$ [Nm]	2/3/4 x 5 650						2/3/4 x 5 650							
Treibscheibe / traction sheave	$D_T$ [mm]	650		800		650		800		650		800			
für Nennlasten bis *) / for loads up to *)	Q [kg]	7 200		5 800		9 800		7 900		9 800		7 900			
Aufhängung / suspension		Tabelle gilt für / table applies for 2 : 1													
	v [ms]	$n_N$ [rpm]	$P_N$ [kW]	$I_N$ [A]	$n_N$ [rpm]	$P_N$ [kW]	$I_N$ [A]	$n_N$ [rpm]	$P_N$ [kW]	$I_N$ [A]	$n_N$ [rpm]	$P_N$ [kW]	$I_N$ [A]		
Motorströme gelten für 540...620 V DC / 660...690 V DC Zwischenkreisspannung  Motor currents applicable to 540...620 V d.c. / 660...690 V d.c. link voltage	1,0	59	42	131 / 87	48	34	131 / 74	59	57	176 / 114	48	46	176 / 100		
	2,0	118	84	262 / 174	95	68	196 / 130	118	114	318 / 228	95	92	265 / 177		
	3,0	176	125	392 / 261	143	102	314 / 196	176	170	530 / 318	143	138	398 / 266		
	4,0	235	167	523 / 392	191	136	392 / 261	235	226	796 / 531	191	184	530 / 398		
	5,0	294	209	785 / 392	239	170	523 / 392	294	283	796 / 531	239	230	796 / 531		
	6,0	auf Anfrage / on request			286	204	785 / 392	auf Anfrage / on request			286	276	796 / 531		
Masse / weight	$m_G$ [kg]	7 920			8 221			8 050			8 351				
Trägheitsmoment / inertia	$J_G$ [kgm <sup>2</sup> ]	117,9			121,6			157,4			163,1				
zul. Achskraft / perm. shaft load	$F_S$ [kN]	520			520			520			520				

## 11. Maßbild



## 12. Zubehör

### 12.1. Anschlusskabel für Mess-Systeme ECN 1313 und ERN 1387

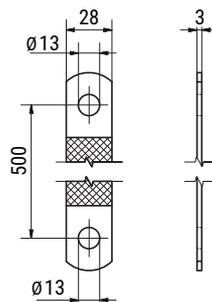
	Umrichter-Typ	empfohlenes Mess-System	empfohlenes Mess-Systemkabel
	F-Pack WLD 302	ECN 1313 - EnDat	K 514 273 022-xx
	E-Pack Arkel ARCODE	ECN 1313 - (EnDat/SSI)	K 503 325 021-xx
	D-Pack Arkel ADrive CT unidrive SP / E	ECN 1313 - (EnDat/SSI)	K 502 452 021-xx
	Fuji Frenic	ECN 1313 - (EnDat/SSI)	K 502 679 022-xx
	RST Elektronik FRC	ECN 1313 - EnDat	K 508 752 022-xx
	GEFRAN (SIEI) AVY-L-M	ERN 1387	K 502 599 022-xx
	Vacon NXP	ECN 1313 - EnDat	K 503 289 021-xx
	Yaskawa/Omron L7 Telemecanique/Schneider Altivar 71	ECN 1313 - EnDat	K 503 715 022-xx
	KW Goliath Ziehl-Abegg 3C	ECN 1313 - EnDat	K 508 749 022-xx
	Ziehl-Abegg 4C	ECN 1313 - (EnDat/SSI)	K 504 503 022-xx

xx .. Kabellänge in m

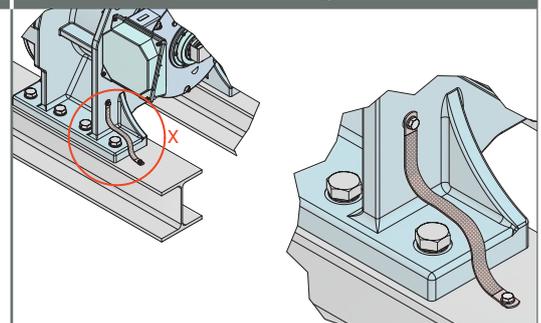
### 12.2. Potentialausgleich

Der Rechteckleiter (ET K829712-500) dient zum Potentialausgleich zwischen Motor und Maschinenrahmen. Achten Sie bei der Verwendung auf blanke metallische Anschlusspunkte.

#### Cu-Masseband (flexibel)



#### Anwendung



# Getriebefreie Aufzugsmaschinen

WSG-52

Betriebsanleitung

Code: GM.8.004125.DE

Datum: 13. Mrz 2023

Stand: B01

Seite: 33

## 12.3. Anschlusskabelsatz für Motor und Bremse

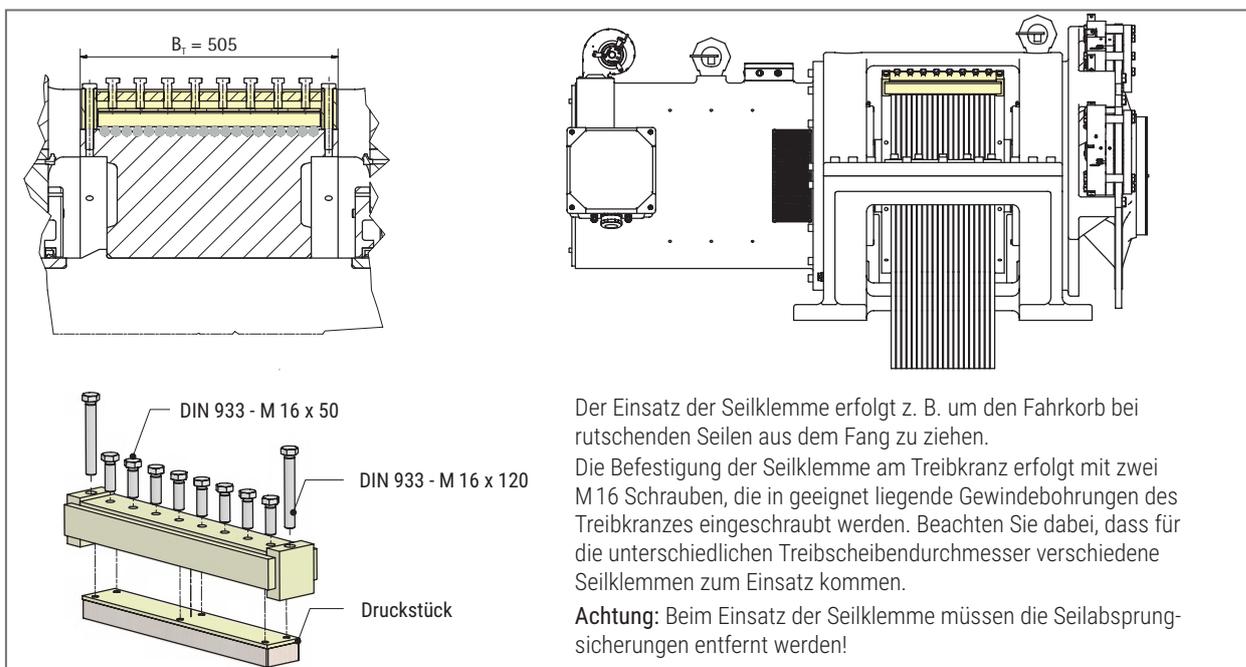
Motorkabelsatz

- KS 514 204 G21-xx - Motorkabel 4x35mm<sup>2</sup>
- KS 514 204 K21-xx - Motorkabel 4x70mm<sup>2</sup>
- KS 514 204 L21-xx - Motorkabel 4x95mm<sup>2</sup>
- KS 514 204 M21-xx - Motorkabel 4x120mm<sup>2</sup>
- KS 514 204 N21-xx - Motorkabel 4x150mm<sup>2</sup>
- KS 514 204 P21-xx - Motorkabel 4x185mm<sup>2</sup>

mit xx...Länge in m



## 12.4. Seilklemme



Der Einsatz der Seilklemme erfolgt z. B. um den Fahrkorb bei rutschenden Seilen aus dem Fang zu ziehen.

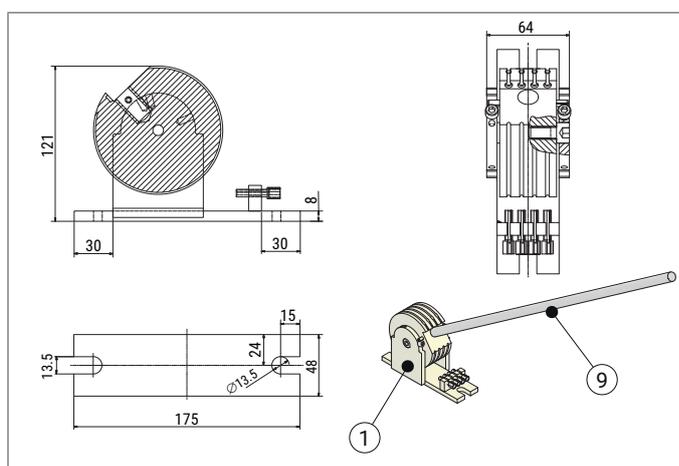
Die Befestigung der Seilklemme am Treibkranz erfolgt mit zwei M 16 Schrauben, die in geeignet liegende Gewindebohrungen des Treibkranzes eingeschraubt werden. Beachten Sie dabei, dass für die unterschiedlichen Treibscheibendurchmesser verschiedene Seilklemmen zum Einsatz kommen.

**Achtung:** Beim Einsatz der Seilklemme müssen die Seilabsprungsicherungen entfernt werden!

## 12.5. Bowdenzug-Fernbedienung der Bremse

Die Bowdenzug-Fernbedienung der Bremse dient im Notfall zum mechanischen Lüften der Bremsen. Details zur Anwendung finden Sie im Kapitel „8.2. Notevakuierung“ auf Seite 22.

Die Standardlänge der Bowdenzüge beträgt 3 m. Andere Längen auf Anfrage.



# Getriebefreie Aufzugsmaschinen

## WSG-52

### Betriebsanleitung

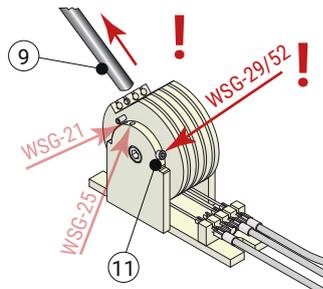
Code: GM.8.004125.DE  
 Datum: 13. Mrz 2023  
 Stand: B01  
 Seite: 34

#### Installation

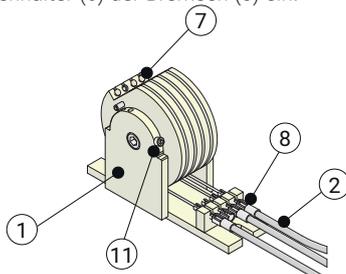


- ▶ Sichern Sie den Fahrkorb und das Gegengewicht und treffen Sie alle notwendigen Sicherheitsvorkehrungen. Der Aufzug kann sich unkontrolliert in Bewegung setzen.
- ▶ Im Idealfall montieren Sie die Handlüfteinrichtung ohne aufgelegte Seile.
- ▶ Die Montage der Handlüfteinrichtung erfolgt an der unbestromten Bremse.

1. Montieren Sie den Hebelbock (1) mit Hilfe von zwei M12 Schrauben an einer geeigneten Stelle in Nähe der Maschine, z. B. auf dem Maschinenrahmen.
2. Entfernen Sie zur Installation den Hebel (9) aus dem Hebelbock (1) und achten Sie darauf, dass der drehbare Excenter (7) mechanisch nicht blockiert ist.
3. Kontrollieren Sie auf jeder Seite den korrekten Sitz der beiden Anschlagsschrauben (11) entsprechend des Maschinentyps (WSG-52).



4. Hängen Sie die Bowdenzüge (2) - Seite ohne Feder (5) - in den Hebelbock (1) in den Excenter (7) und die geschlitzte Stellschraube (8) ein.
5. Hängen Sie die zweite Seite der Bowdenzüge (2) - Seite mit Feder (5) - in den Handlüfthebel (4) und den Gegenhalter (6) der Bremsen (3) ein.

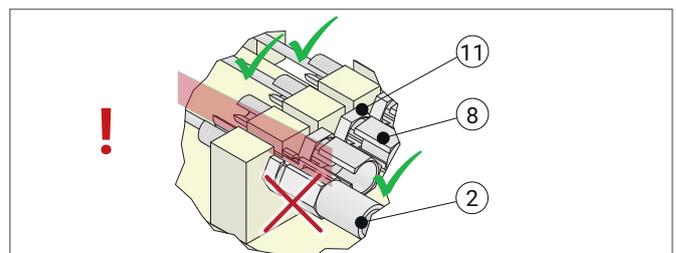
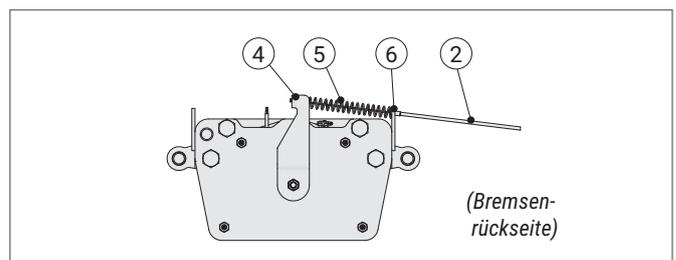
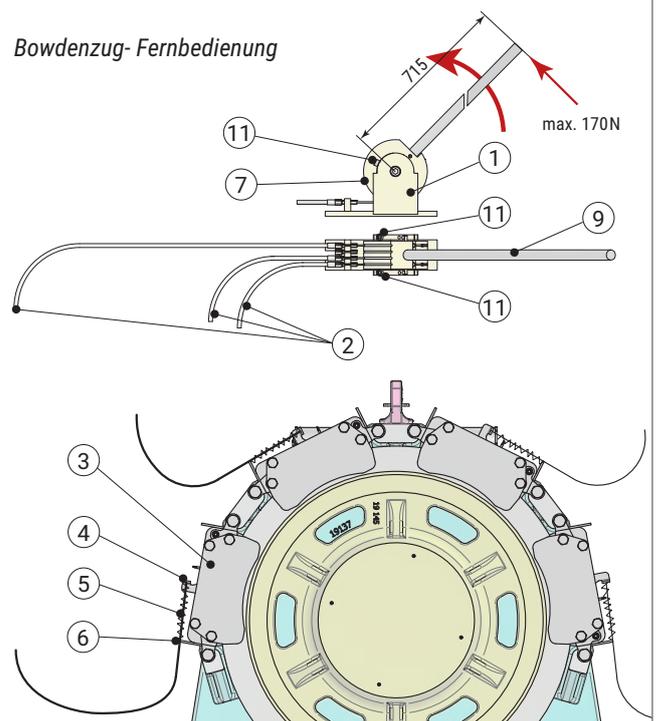


6. Spannen Sie die Bowdenzüge am Hebelbock (1) mit Hilfe der geschlitzten Stellschraube (8).  
 Dabei dürfen sich die Handlüfthebel (4) der Bremsen (3) nicht bewegen - die Bremsen dürfen nicht lüften!  
 Kontern Sie nach erfolgter Einstellung die Stellschraube (8) mit Hilfe der Mutter (10). Achten Sie darauf, dass der Schlitz der Stellschraube (8) so positioniert ist, dass das Aushängen des Bowdenzuges (2) verhindert wird.

7. Führen Sie mindestens drei Funktionstests durch.

Stecken Sie dazu den Hebel (9) in den Hebelbock (1) und betätigen Sie diesen bis die Bremsen lüften (Sichtkontrolle des Bremsenluftspaltes; kontrollieren Sie, dass sich die Treibscheibe frei drehen lässt). Zum Lösen der Bremse (bei 3 Teilbremsen) ist eine Kraft von max. 170 N (bei 0,715 m Hebellänge) notwendig. Ist die erforderliche Kraft größer überprüfen Sie die Installation.

#### Bowdenzug- Fernbedienung



# Getriebefreie Aufzugsmaschinen

WSG-52

Betriebsanleitung

Code: GM.8.004125.DE

Datum: 13. Mrz 2023

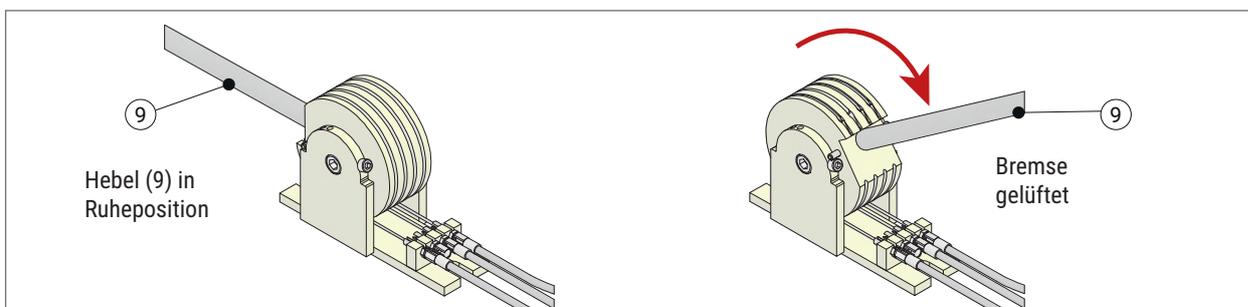
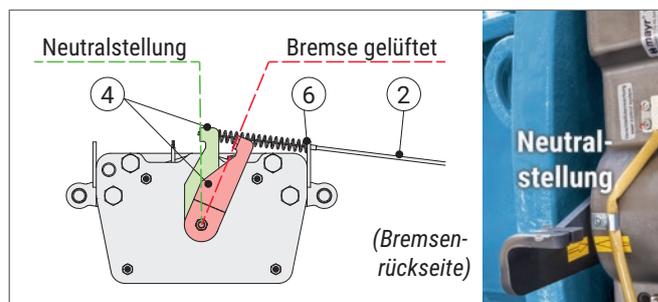
Stand: B01

Seite: 35

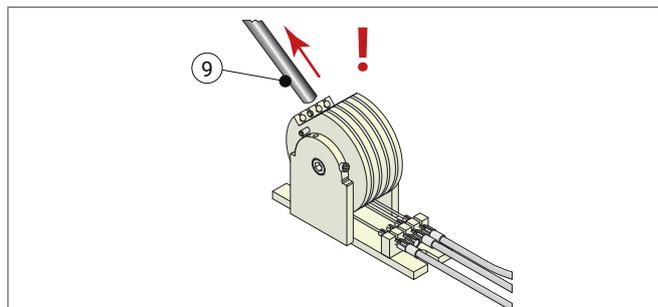


- Größere Kräfte (mehr als 200 N - bei 0,715 m Hebellänge) sind nicht zulässig und führen zur Zerstörung der Bremsen.

- Führen Sie anschließend den Hebel (9) wieder in die Ruheposition zurück (Kontrolle des Luftspaltes, Treibscheibe muss festgebremst sein). Kontrollieren Sie, dass sich die Handlüfthebel (4) an den einzelnen Teilbremsen wieder in der Neutralstellung befinden (Kennzeichnung durch Pfeilsymbole).



- Entfernen Sie nach durchgeführter Handlüftung der Bremsen unbedingt den Hebel (9) aus dem Hebelbock.



- Installieren Sie die Bowdenzüge nur in großen Bögen (Biegeradius möglichst größer 0,5 m). Keine Schlaufen verlegen!

Getriebefreie Aufzugsmaschinen  
WSG-52  
Betriebsanleitung

Code: GM.8.004125.DE  
Datum: 13. Mrz 2023  
Stand: B01  
Seite: 36

### 13. Ersatzteile

Teil	Bemerkungen	Bestellnummer
<b>Motor</b>		
Mess-System	ECN 1313 / SSI / 2048 Inkr. / Klemmring ECN 1313 / ENDAT / 2048 Inkr. / Klemmring	ET ECN1313SSI ET ECN1313ENDAT
Fremdlüfter	D2E 146-AZ03	ET 36131114449
Filtermatten für Fremdlüfter	PSB / 290 S	ET 36131130556
<b>Bremssystem</b>		
Bremsen- Ansteuergerät	ROBA-switch 017.000.2	ET 35372100118
Bremse	ROBA-diskstop RSD 10	ET 35372105516
<b>Zubehör</b>		
Nachschmier- Set	Fettpresse, inkl. Fettkartusche „Wälalit LZ2“ (0,4 kg)	ET SERVICEKIT
Fettkartusche	„Wälalit LZ2“ (0,4 kg)	ET 13254121163

## 14. Anhang

### 14.1. Besonderheiten beim Einsatz in Aufzugsanlagen gemäß ASME A17.1



GEFAHR

- ▶ Beachten Sie bitte, dass im Gegensatz zur EN 81 bei Aufzugsanlagen gemäß ASME 17.1 die Maschinenbefestigung wie folgt ausführt werden muss:

» **12 Schrauben M 30 - Festigkeitsklasse 12.9 - Anzugsmoment 2.160 Nm**

Getriebefreie Aufzugsmaschinen  
WSG-52  
Betriebsanleitung

Code: GM.8.004125.DE  
Datum: 13. Mrz 2023  
Stand: B01  
Seite: 38

## 14.2. Berechnung der Treibscheibenwelle

<p><b>Bericht</b> über die Prüfung von Berechnungsunterlagen</p>		 <p>Mehr Sicherheit. Mehr Wert.</p>
<b>Auftraggeber:</b>	WITTUR Electric Drives GmbH Offenburger Straße 3 01189 Dresden	
<b>TÜV Equipment:</b>	2721557	
<b>Prüfgegenstand:</b>	Treibscheibenwelle für Aufzugsmaschinen der Typen xSG-52	
<b>Prüfauftrag:</b>	Prüfung der Berechnung – Treibscheibenwelle – Passfederverbindung Welle –Treibscheibe – Passfederverbindung Welle –Bremsscheibe	Datum: 26.01.2017  Unsere Zeichen: IS-FT1-DRE/Ornü  Dokument: 20170126_xSG-52.docx
<b>Prüfgrundlagen:</b>	DIN 743-1: 2012-12 – Tragfähigkeitsberechnung von Wellen und Achsen DIN 6892: 2012-08 – Mitnehmerverbindungen ohne Anzug - Passfedern	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.
<b>Prüfumfang:</b>	– Prüfung der Berechnungen auf Übereinstimmung mit den Prüfgrundlagen – Prüfung der Berechnungsergebnisse – Prüfung der Berechnungsunterlagen auf Übereinstimmung mit den Angaben der Zeichnungsunterlagen	Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfgegenstände.
<b>Bearbeiter:</b>	Dipl.-Ing. Thoralf Mührel Sachverständiger	
<p>Sitz: München Amtsgericht München HRB 96 889 USI-IdNr. DE129484218 Informationen gemäß § 2 Abs. 1 DL-InfoV unter <a href="http://www.tuev-sued.de/impressum">www.tuev-sued.de/impressum</a></p>		<p>Aufsichtsrat: Karsten Xander (Vorsitzender) Geschäftsführer: Ferdinand Neuwieser (Sprecher), Dr. Ulrich Klotz, Thomas Kainz</p>
<p>Telefon: +49 351 4202-213 Telefax: +49 351 4202-242 <a href="http://www.tuev-sued.de/is">www.tuev-sued.de/is</a></p> 		<p>TÜV SÜD Industrie Service GmbH Standort Dresden Abteilung Fördertechnik Drescherhäuser 5d 01159 Dresden Deutschland</p> 

Getriebefreie Aufzugsmaschinen  
WSG-52  
Betriebsanleitung

Code: GM.8.004125.DE  
Datum: 13. Mrz 2023  
Stand: B01  
Seite: 39

Seite 2 von 2  
Unsere Zeichen/Erstelldatum: IS-FT1-DRE/Dmü /26.01.2017  
Dokument: 20170126\_xSG-52.docx



Industrie Service

### 1. Berechnungsunterlagen

Folgende technische Unterlagen waren Gegenstand der Prüfung:

- Berechnungsunterlagen WSG52\_FE1\_2016\_520kN Seite 1-11 vom 20.02.2016 incl. Anlagen.
- Zeichnung 514 107 (Änderungsstand Äm 292/15, 04.12.2015).

### 2. Technische Daten

Die für die Berechnung relevanten Angaben sind in der Berechnungsunterlage WSG52\_FE1\_2016\_520kN wie folgt vorgegeben:

- Seilkraft (Mitte Treibscheibe):	520.000,0 N
- maximaler magnet. Zug:	3.800,0 N
- Nennmoment:	9.200,0 Nm
- Bremsmoment:	5.650,0 Nm
- Lastmoment:	24.000,0 Nm
- Haltebremsmoment:	11.500,0 Nm
- Havariebremsmoment:	22.600,0 Nm
- Masse Treibscheibe:	1.000,0 kg
- Masse Bremsscheibe:	420,0 kg
- Masse Rotor:	430,0 kg
- Masse Welle:	815,0 kg

### 3. Prüfergebnis

Die eingereichten Berechnungen wurden entsprechend der Prüfgrundlage erstellt. Durch eine Kontrollrechnung konnten die im Sicherheitsnachweis ermittelten Werte bestätigt werden.

Die Angaben auf der Zeichnung 514 107 stimmen mit den für die Berechnung relevanten Werten überein.

### 4. Bemerkungen

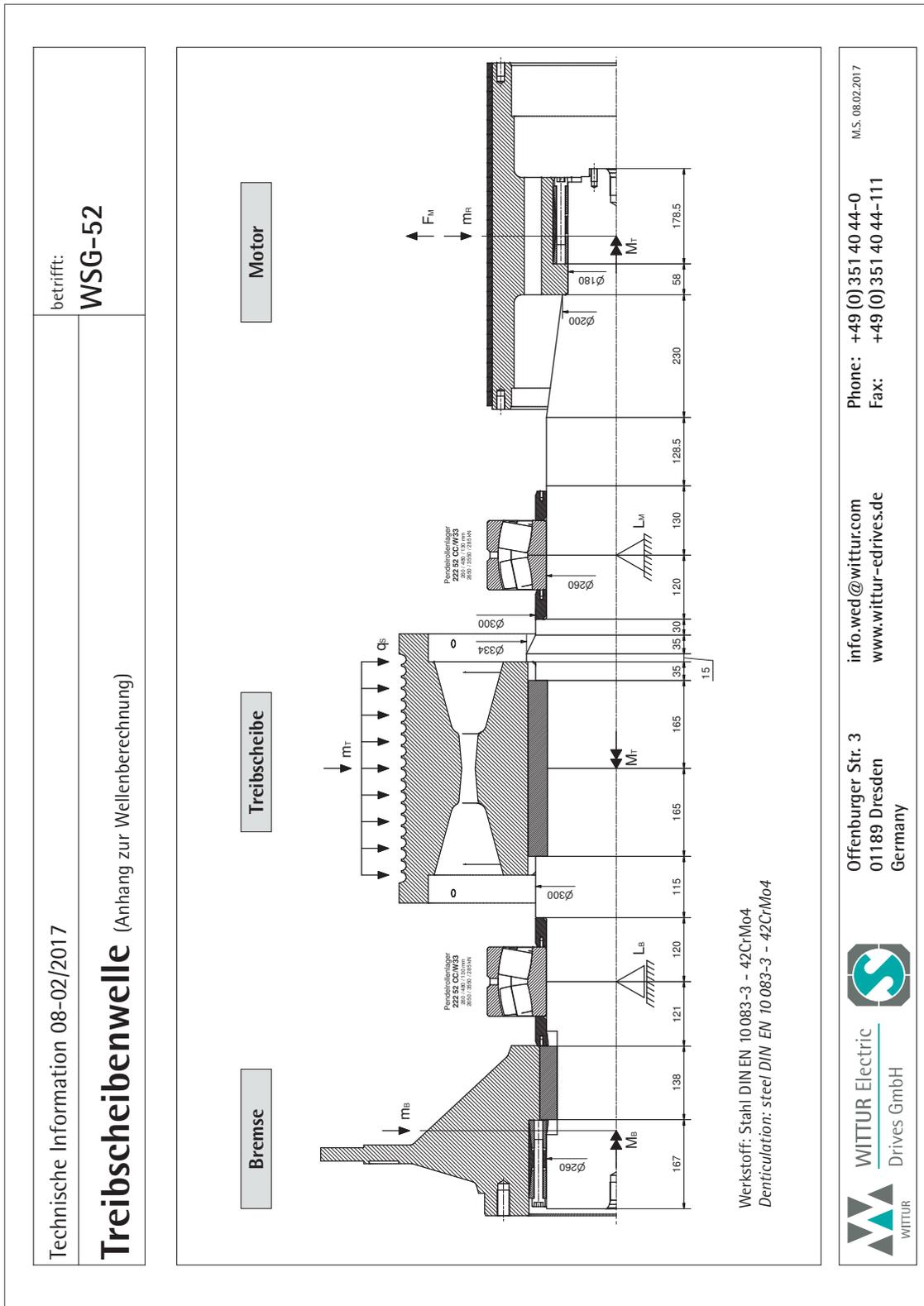
Der Nachweis der Konus-Spannelemente sowie der Lagerlebensdauer war nicht Gegenstand der Prüfung.

Der Sachverständige

  
Thoralf Mührel



### 14.3. Treibscheibenwelle



M.S. 08.02.2017

Phone: +49 (0) 351 40 44-0  
Fax: +49 (0) 351 40 44-111

info.wed@wittur.com  
www.wittur-drives.de

Offenburger Str. 3  
01189 Dresden  
Germany



WITTUR Electric  
Drives GmbH



Getriebefreie Aufzugsmaschinen  
WSG-52  
Betriebsanleitung

Code: GM.8.004125.DE  
Datum: 13. Mrz 2023  
Stand: B01  
Seite: 41

#### 14.4. EU-Baumusterprüfbescheinigung EU-BD 1030

ZERTIFIKAT ◆ CERTIFICATE ◆ 認証証書 ◆ CERTIFICADO ◆ CERTIFICAT	 Industrie Service
	<h3>EU-BAUMUSTERPRÜFBESCHEINIGUNG</h3> <p>gemäß Anhang IV, Absatz A der Richtlinie 2014/33/EU</p>
	<b>Bescheinigungs-Nr.:</b> EU-BD 1030
	<b>Zertifizierstelle der Notifizierten Stelle:</b> TÜV SÜD Industrie Service GmbH Westendstr. 199 80686 München - Deutschland Kennnummer 0036
	<b>Bescheinigungsinhaber:</b> Chr. Mayr GmbH & Co. KG Eichenstr. 1 87665 Mauerstetten - Deutschland
	<b>Hersteller des Prüfmusters:</b> Chr. Mayr GmbH & Co. KG <small>(Hersteller Serienfertigung – siehe Anlage)</small> Eichenstr. 1 87665 Mauerstetten - Deutschland
	<b>Produkt:</b> Bremseinrichtung auf die auf die Treibscheibe oder Treibscheibenwelle wirkend, als Teil der Schutzeinrichtung für den aufwärtsfahrenden Fahrkorb gegen Übergeschwindigkeit und Bremsselement gegen unbeabsichtigte Bewegung des Fahrkorbes
	<b>Typ:</b> RSD Größe 10 / 894.5 ___ . ___ RSD Größe 10 / 894.7 ___ . ___
	<b>Richtlinie:</b> 2014/33/EU
	<b>Prüfgrundlagen:</b> EN 81-20:2014 EN 81-50:2014 EN 81-1:1998+A3:2009
<b>Prüfbericht:</b> EU-BD 1030 vom 18.01.2017	
<b>Ergebnis:</b> Das Sicherheitsbauteil entspricht den wesentlichen Gesundheitsschutz- und Sicherheitsanforderungen der o.g. Richtlinie, sofern die Anforderungen des Anhangs zu diesem Zertifikat eingehalten sind.	
<b>Ausstellungsdatum:</b> 18.01.2017	
<div style="text-align: center;">           Achim Janocha          Zertifizierstelle der Fördertechnik       </div>	
	

Anhang zur EU-Baumusterprüfbescheinigung  
Nr. EU-BD 1030 vom 18.01.2017



Industrie Service

**1 Anwendungsbereich**

1.1 Verwendung als Bremsvorrichtung - Teil der Schutzeinrichtung für den aufwärtsfahrenden Fahrkorb gegen Übergeschwindigkeit (aufwärts wirkend) - zulässige Bremskraft und Auslösegeschwindigkeit

1.1.1 Zulässige Bremskraft beim Wirken der Bremsvorrichtung auf die Bremscheibe in Aufwärtsrichtung des Fahrkorbes 4551 - 11182 N  
Die Bremskraft bezieht sich auf eine Einzelbremse am wirksamen Bremscheibendurchmesser.

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 nachfolgend genannten maximalen Auslösegeschwindigkeit (Gleitgeschwindigkeit) an der Bremscheibe unter Berücksichtigung des wirksamen Bremscheiben- und Treibscheibendurchmessers sowie der Fahrkorbaufhängung zu berechnen.

$$v = \frac{D_{TS} \times v_{BS}}{D_{BS} \times i}$$

$v$  = Auslöse-/ Nenngeschwindigkeit (m/s)  
 $D_{TS}$  = Treibscheibendurchmesser von Seilmitte zu Seilmitte (m)  
 $D_{BS}$  = wirksamer Bremscheibendurchmesser (m)  
 $v_{BS}$  = Gleitgeschwindigkeit am wirksamen Bremscheibendurchmesser (m/s)  
 $i$  = Übersetzungsverhältnis Fahrkorbaufhängung

Maximale Auslösegeschwindigkeit (Gleitgeschwindigkeit) am wirksamen Bremscheibendurchmesser 25,1 m/s

1.2 Verwendung als Bremsselement - Teil der Schutzeinrichtung gegen unbeabsichtigte Bewegungen des Fahrkorbs (auf- und abwärts wirkend) - zulässige Bremskraft, Auslösegeschwindigkeit und Merkmale

1.2.1 Nennbremskraft und Reaktionszeiten bezogen auf ein produktionsneues Bremsselement

Größe	Min. Nennbremskraft* [N]	Max. Nennbremskraft* [N]	Maximale Reaktionszeiten** [ms]		
			ohne / mit Übererregung		
			$t_0$	$t_{50}$	$t_{90}$
10	4551		210 / 260	320 / 340	720 / 750
10		11182	55 / 60	100 / 110	360 / 380

Zwischenwerte können interpoliert werden

**Erläuterungen:**

\* **Nennbremskraft:** Vom Sicherheitsbauteilhersteller dem Montagebetrieb zugesicherte Bremskraft

\*\* **Reaktionszeiten:**  $t_x$  Zeitdifferenz zwischen Abfall des Bremsstromes bis Aufbau von X % der Nennbremskraft,  $t_{50}$  wahlweise berechneter  $t_{50} = (t_{10} + t_{90})/2$  oder aus Versuchsaufzeichnung entnommener Wert

1.2.2 Zugeordnete Ausführungsmerkmale

Art der Bestromung / Abschaltung	Gleichstrom / gleichstromseitig
Nominaler Luftspalt	0,6 - 0,85 mm
Dämpfungselemente integriert	Ja
Übererregung	bei 2-facher Haltespannung
Maximale Auslösegeschwindigkeit am wirksamen Bremscheibendurchmesser	25,1 m/s

**Anhang zur EU-Baumusterprüfbescheinigung  
Nr. EU-BD 1030 vom 18.01.2017**



Industrie Service

**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.
- 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 Die Einzelbremsen müssen symmetrisch auf dem Umfang der Bremsscheibe angebracht werden. Zur Erfüllung der Redundanz nach Abschnitt 5.6.6.2 der EN 81-20:2014 (D) müssen mindestens zwei Bremsrichtungen (Einzelbremsen) verwendet werden.
- 2.4 Bei Verwendung von mehr als zwei Bremsrichtungen muss im Sinne der Redundanz bei Versagen einer Bremsrichtung noch eine ausreichende Bremswirkung entsprechend Abschnitt 5.9.2.2.1 der EN 81-20:2014 (D) erhalten bleiben. Es wird nicht davon ausgegangen, dass zwei Bremsrichtungen gleichzeitig versagen.
- 2.5 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.  
Der rechnerische Nachweis ist der technischen Dokumentation des Aufzuges beizufügen.
- 2.6 Die Einstellung der Bremskraft ist gegen unbefugtes Verstellen zu sichern (z.B. Farbversiegelung).
- 2.7 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 Identifikationszeichnung Nr. E08810000100261 und E08910003000261 mit Prüfvermerk vom 18.01.2017 beizufügen.
- 2.8 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 der RSD Größe 10 / 894.5 \_\_ . \_\_ und RSD Größe 10 / 894.7 \_\_ . \_\_ wird eine Kennzahl für die Herstellerspezifischen Ausführungsmerkmale, die nicht direkt Bestandteil der Baumusterprüfung sind, eingesetzt (z. B.: mit/ohne Dämpfung, Art der Handlüftung, Anschlusskabel, etc.).
- 3.2 Im Rahmen dieser Baumusterprüfung wurde festgestellt, dass die Bremsrichtung bei Verwendung von mindestens zwei Einzelbremsen redundant aufgebaut ist und auch die Funktion einer Bremsrichtung 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.

Seite 2 von 3

Getriebefreie Aufzugsmaschinen  
WSG-52  
Betriebsanleitung

Code: GM.8.004125.DE  
Datum: 13. Mrz 2023  
Stand: B01  
Seite: 44

**Anhang zur EU-Baumusterprüfbescheinigung  
Nr. EU-BD 1030 vom 18.01.2017**



Industrie Service

- 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.

Seite 3 von 3

Getriebefreie Aufzugsmaschinen  
WSG-52  
Betriebsanleitung

Code: GM.8.004125.DE  
Datum: 13. Mrz 2023  
Stand: B01  
Seite: 45

**Anlage zur EU-Baumusterprüfbescheinigung  
Nr. EU-BD 1030 vom 18.01.2017**



Industrie Service

**Hersteller Serienfertigung – Produktionsstandorte (Stand: 18.01.2017):**

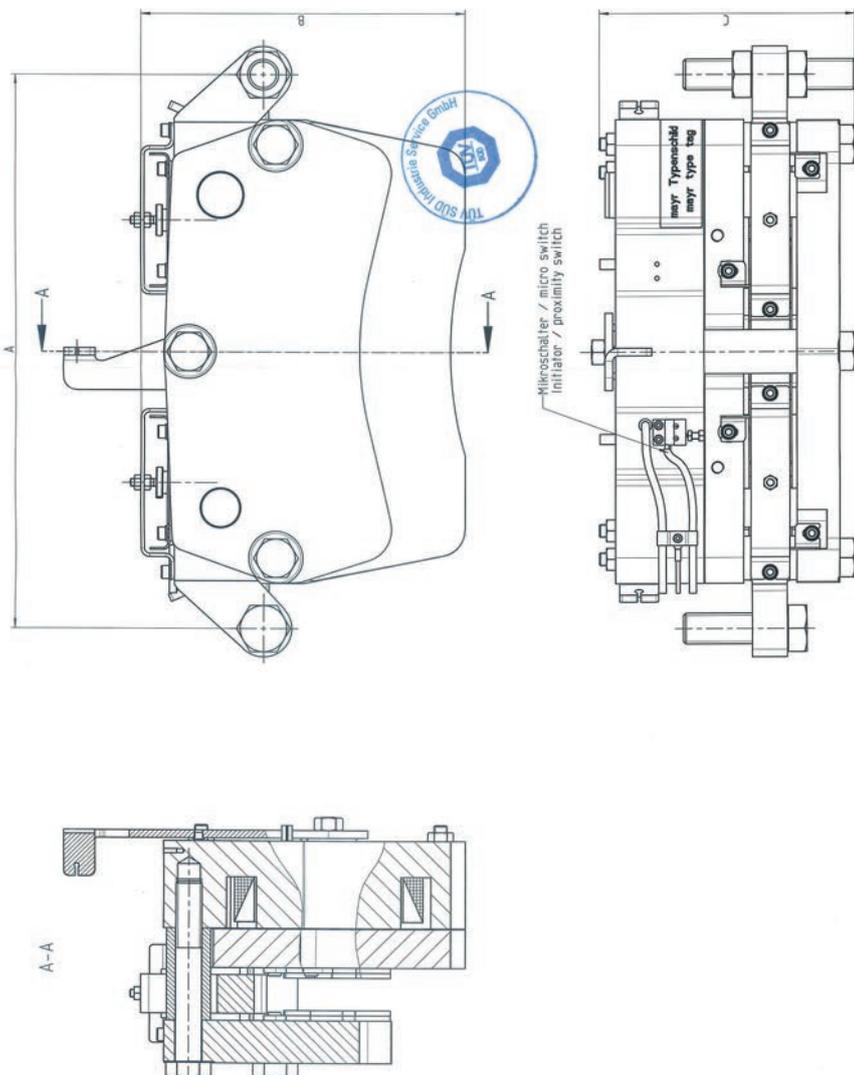
**Firma** Chr. Mayr GmbH & Co. KG  
**Adresse** Eichenstr. 1  
87665 Mauerstetten - Deutschland

**Firma** Mayr Polska Sp. z. o. o.  
**Adresse** Rojów, ul. Hetmanska 1  
63-500 Ostrzesów - Polen

- ENDE DOKUMENT -

Getriebefreie Aufzugsmaschinen  
WSG-52  
Betriebsanleitung

Code: GM.8.004125.DE  
Datum: 13. Mrz 2023  
Seite: B01  
46



18. JAN. 2017

GERÜFT / APPROVED  
TUW SUD Industrie Service GmbH  
Feldstr. 100, 80333 München  
Westendstraße 199  
80335 München  
Stempel: *H. Nijman*

Mikroschalter / micro switch  
Initiator / proximity switch

mayr Typenschild  
mayr type tag

brake size	Variant	A	B	C (with 25mm brake disk)
10	Standard	430	249.5	200
10	niedrig	430	239	200

mayr  
RSD 10/894.5  
Minimale Masse / min. weight: 4,2  
Typ / type: 894  
Größe / size: 10  
Gewicht / weight: 75,85 kg  
E08810000100261

Letzte Aktualisierung: 08.11.2016

Alle Rechte vorbehalten. Nachdruck, Vervielfältigung und Verbreitung, auch auszugsweise, ist ohne schriftliche Genehmigung der WITTUR AG. Die Reproduktion, Verbreitung und Nutzung dieses Dokuments ist nur für den persönlichen Gebrauch gestattet. Jegliche Vervielfältigung oder Verbreitung ist ohne schriftliche Genehmigung der WITTUR AG. All rights reserved. No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted, in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording, or by any information storage and retrieval system, without the prior written permission of WITTUR AG.



## 14.5. UKCA Konformitätserklärung

WITTUR Electric  
Drives GmbH

# UK CA

## UKCA Declaration of Conformity

as defined by the Electrical Equipment (Safety) Regulations 2016

The manufacturer

**WITTUR Electric Drives GmbH**  
Offenburger Straße 3  
D-01189 Dresden  
Deutschland / Germany

certifies that the following products

**Product designation:**

<i>Asynchronous motors</i>	DS□ 1, DS□ 3
<i>Synchronous servo motors</i>	DS□ 2, DS□ 4, DG□ 4, DU□ 4, DG□ 6, DU□ 6, G□ 4, R□ 4, G□ 8, R□ 8
<i>Synchronous lift machines</i>	WSG, WGG, WSU, WGU, OSG, OGG, HSG, HGG
<i>Custom-made motors</i>	4HX, 6PX, QPX

are in conformity with the specification of the Electrical Equipment (Safety) Regulations 2016.

**Statement relating to Electromagnetic Compatibility Regulations 2016**  
When connected to a sinus-shaped a.c. voltage system, the motors conform to the requirements of the Electromagnetic Compatibility Regulations 2016.

The following harmonized standards and technical specifications have been applied:

**EN IEC 60 204-1: 2019-06**  
Safety of machinery - Electrical equipment of machines. Part 1: General requirements

**EN IEC 60 034-1 : 2011-02**  
Rotating electrical machines; Part 1: Rating and performance

**EN ISO 12 100 : 2011-03**  
Safety of machinery - General principles for design, risk assessment and risk reduction

Dresden, 2022-12-07  
(Place, date)



---

Richard D. Harrop  
Plant Manager



---

Jens Martin  
Head of Development/Sales

UKCA-Conformity\_ed07Dec2022

Getriebefreie Aufzugsmaschinen  
WSG-52  
Betriebsanleitung

Code: GM.8.004125.DE  
Datum: 13. Mrz 2023  
Stand: B01  
Seite: 49

## 14.6. UKCA Baumusterprüfbescheinigung EU-BD 1030

ZERTIFIKAT ◆ CERTIFICATE ◆ 認證證書 ◆ CERTIFICADO ◆ CERTIFIKAT ◆ CERTIFICATE ◆		
	<h3>TYPE EXAMINATION CERTIFICATE</h3> <p>According to Lifts Regulations 2016, Schedule 11, Section A</p>	
	<b>Certificate No.:</b>	UK-BD 1030
	<b>Approved Body:</b>	TUV SUD BABT UNLIMITED Octagon House Concorde Way, Segensworth North Fareham, Hampshire, PO15 5RL, UK Identification No. 0168
	<b>Certificate Holder:</b>	Chr. Mayr GmbH & Co. KG Eichenstr. 1 87665 Mauerstetten - Germany
	<b>Manufacturer of the Test Sample:</b> <small>(Manufacturer of Serial Production - see Enclosure)</small>	Chr. Mayr GmbH & Co. KG Eichenstr. 1 87665 Mauerstetten - Germany
	<b>Product:</b>	Braking device acting on the traction sheave or the shaft of the traction sheave, as part of the protection device against overspeed for the car moving in upwards direction and braking element against unintended car movement
	<b>Type:</b>	RSD Size 10 / 894.5 _ _ _ _ RSD Size 10 / 894.7 _ _ _ _
	<b>Regulation:</b>	Lifts Regulations 2016
	<b>Reference Standards:</b>	EN 81-20:2020 EN 81-50:2020
<b>Test report:</b>	UK-BD Chr. Mayr dated 2022-05-24	
<b>Outcome:</b>	The product conforms to the essential health and safety requirements of the mentioned Regulation if the requirements of the annex to this type examination certificate are kept.	
<b>Date of Issue:</b>	2022-05-27	
	 Achim Janocha TUV SUD BABT UNLIMITED	
		

Annex to the Type Examination Certificate  
No. UK-BD 1030 of 2022-05-27



**1 Scope of application**

**1.1 Use as braking device – part of the the protection device against overspeed for the car moving in upwards direction – permissible brake force and tripping speed**

1.1.1 Permissible brake force when the braking device acts on the brake disk while the car is moving upward 4551 - 11182 N

The brake force refers to a single brake resp. brake tongs on the brake disk diameter effectively.

1.1.2 Maximum tripping speed of the overspeed governor and maximum rated speed of the lift

The maximum tripping speed of the overspeed governor and the maximum rated speed of the lift must be calculated on the basis of the brake disc maximum tripping speed (gliding speed) as outlined below taking into account the brake disk diameter effectively, traction sheave diameter and car suspension.

$$v = \frac{D_{TS} \times v_{BS}}{D_{BS} \times i}$$

$v$  = Tripping (rated) speed (m/s)  
 $D_{TS}$  = Diameter of the traction sheave from rope's center to rope's center (m)  
 $D_{BS}$  = Diameter of the brake disk effectively (m)  
 $v_{BS}$  = Gliding speed on the brake disk diameter effectively (m/s)  
 $i$  = Ratio of the car suspension

Maximum tripping speed (gliding speed) on the brake disk diameter effectively 25.1 m/s

**1.2 Use as braking element – part of the protection device against unintended car movement (acting in up and down direction) – permissible brake force, tripping speed and characteristics**

1.2.1 Nominal brake force and response times with relation to a brand-new brake element

Size	Min. nominal brake force* [N]	Max. nominal brake force* [N]	Maximum response times** [ms]		
			without / with overexcitation		
			$t_0$	$t_{50}$	$t_{90}$
10	4551		210 / 260	320 / 340	720 / 750
10		11182	55 / 60	100 / 110	360 / 380

Interim values can be interpolated

**Explanations:**

\* **Nominal brake force:** Brake force assured for installation operation by the safety component manufacturer.

\*\* **Response times:**  $t_x$  time difference between the drop of the braking power until establishing X% of the nominal brake force,  $t_{50}$  optionally calculated  $t_{50} = (t_{10} + t_{90})/2$  or value taken from the examination recording

1.2.2 Assigned execution features

Type of powering / deactivation continuous current / continuous current end  
 Nominal air gap 0.6 - 0.85 mm  
 Damping elements YES  
 Overexcitation at double non-release voltage  
 Maximum tripping speed on the brake disc diameter effectively 25.1 m/s

**Annex to the Type Examination Certificate  
No. UK-BD 1030 of 2022-05-27**



**2 Conditions**

- 2.1 Above mentioned safety component represents only a part at the protection device against overspeed for the car moving in upwards direction and unintended car movement. Only in combination with a detecting and triggering component in accordance with the standard (two separate components also possible), which must be subjected to an own type-examination, can the system created fulfil the requirements for a protection device.
- 2.2 The installer of a lift must create an examination instruction to fulfil the overall concept, add it to the lift documentation and provide any necessary tools or measuring devices, which allow a safe examination (e. g. with closed shaft doors).
- 2.3 The single brakes have to be arranged symmetrically around the circumference of the brake disc. In order to comply with the redundancy required in section 5.6.6.2 of EN 81-20:2020 (D), at least two braking circuits (single brake actuator) must be used.
- 2.4 Where more than two braking circuits are used, redundancy requirements necessitate that a sufficient braking effect as outlined in section 5.9.2.2.2.1 of EN 81-20:2020 (D) is still maintained if one of the braking circuit fails. It is not assumed that two braking circuits will fail simultaneously.
- 2.5 The manufacturer of the drive unit must provide calculation evidence that the connection traction sheave – shaft – brake disc and the shaft itself is sufficiently safe, if the brake disc is not a direct component of the traction sheave (e. g. casted on). The shaft itself has to be statically supported in two points.  
The calculation evidence must be enclosed with the technical documentation of the lift.
- 2.6 The setting of the brake force has to be secured against unauthorized adjustment (e. g. sealing lacquer).
- 2.7 The identification drawing no. E08810000100261 and E08910003000261 including stamp dated 2017-01-18 shall be included to the type examination for the identification and information of the general construction and operation and distinctness of the approved type.
- 2.8 The type examination certificate may only be used in combination with the corresponding annex and enclosure (List of authorized manufacturer of the serial production). The enclosure will be updated immediately after any change by the certification holder.

**3 Remarks**

- 3.1 A code number for the manufacturer relevant features and the design characteristics which are not directly part of the type examination will be marked at the blank in the type designation RSD Size 10 / 894.5 \_ \_ . \_ \_ and RSD Size 10 / 894.7 \_ \_ . \_ \_ (e. g. with/without damping, kind of the manual brake release device, connecting cable).
- 3.2 In the scope of this type examination it was found out, that the brake device also functions as a brake for normal operation (using at least two single brakes), is designed as a redundant system and therefore meets the requirements to be used also as a part of the protection device against overspeed for the car moving in upwards direction and as braking element as part of the protection device against unintended car movement.
- 3.3 Checking whether the requirements as per section 5.9.2.2 of EN 81-20:2020 (D) have been complied with is not part of this type examination.
- 3.4 Other requirements of the standard, such as reduction of brake moment respectively brake force due to wear or operational caused changes of traction are not part of this type examination.

Getriebefreie Aufzugsmaschinen  
WSG-52  
Betriebsanleitung

Code: GM.8.004125.DE  
Datum: 13. Mrz 2023  
Stand: B01  
Seite: 52

**Annex to the Type Examination Certificate  
No. UK-BD 1030 of 2022-05-27**



- 3.5 This type examination certificate was issued according to the following standards:
- EN 81-1:1998 + A3:2009 (D), Annex F.7 and F.8
  - EN 81-20:2014 (D), part 5.6.6.11, 5.6.7.13
  - EN 81-50:2014 (D), part 5.7 and 5.8
  - EN 81-20:2020 (D), part 5.6.6.11, 5.6.7.13
  - EN 81-50:2020 (D), part 5.7 and 5.8
- 3.6 A revision of this type examination certificate is inevitable in case of changes or additions of the above mentioned standards or of changes of state of the art.

Getriebefreie Aufzugsmaschinen  
WSG-52  
Betriebsanleitung

Code: GM.8.004125.DE  
Datum: 13. Mrz 2023  
Stand: B01  
Seite: 53

Enclosure to the Type Examination Certificate  
No. UK-BD 1030 of 2022-05-27



**Authorised Manufacturer of Serial Production – Production Sites (valid from: 2022-04-14):**

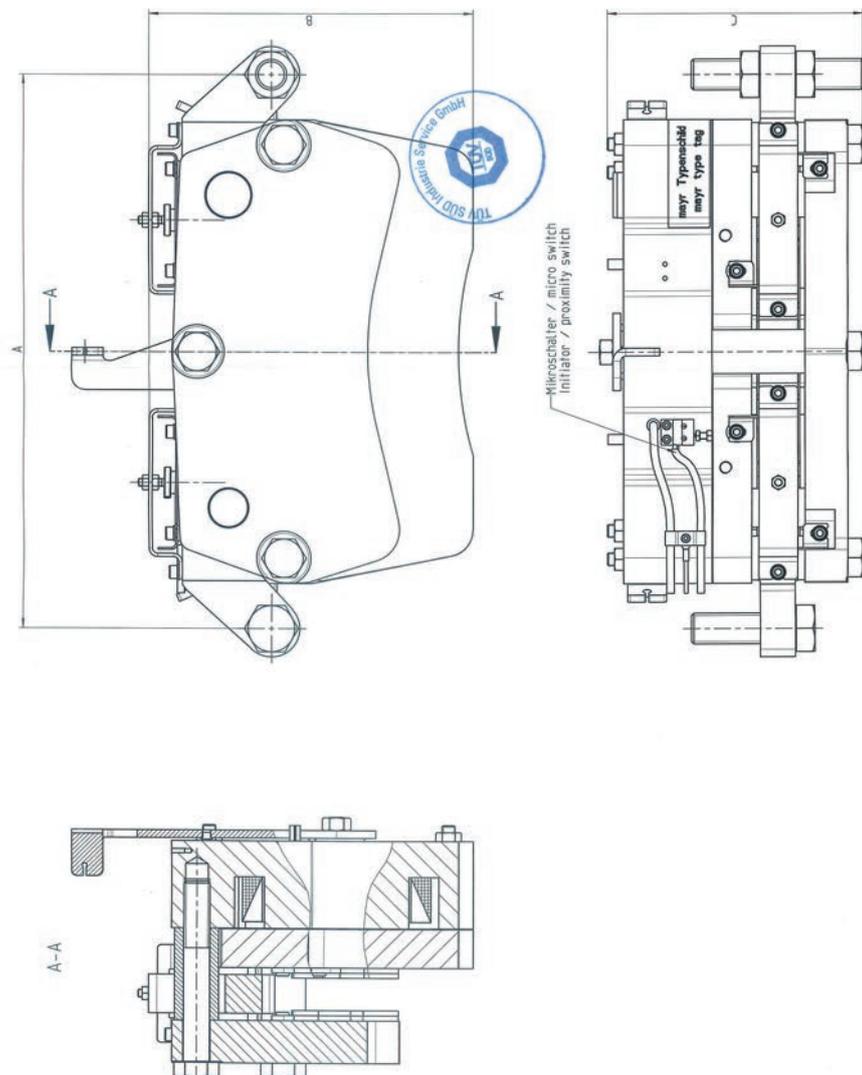
**Company** Chr. Mayr GmbH & Co. KG  
**Address** Eichenstr. 1  
87665 Mauerstetten - Germany

**Company** Mayr Polska Sp. z. o. o.  
**Address** Rojów, ul. Hetmanska 1  
63-500 Ostrzesów - Poland

- END OF DOCUMENT -

Getriebefreie Aufzugsmaschinen  
WSG-52  
Betriebsanleitung

Code: GM.8.004125.DE  
Datum: 13. Mrz 2023  
Stand: B01  
Seite: 54



18. JAN. 2017

GERÜFT / APPROVED  
TUW SUD Industrie Service GmbH  
Feldstr. 100, 80333 München  
Westendstraße 199  
80335 München  
Stempel: *H. Nijman*

Mikroschalter / micro switch  
Initiator / proximity switch

mayr Typenschild  
mayr type tag

brake size	Variant	A	B	C (with 25mm brake disk)
10	Standard	430	249.5	200
10	niedrig	430	239	200

mayr  
RSD 10/894.5  
Minimale / min. Type / typ. 4.2  
maximale / max. Type / typ. 894  
Gewicht / weight 75.85 kg

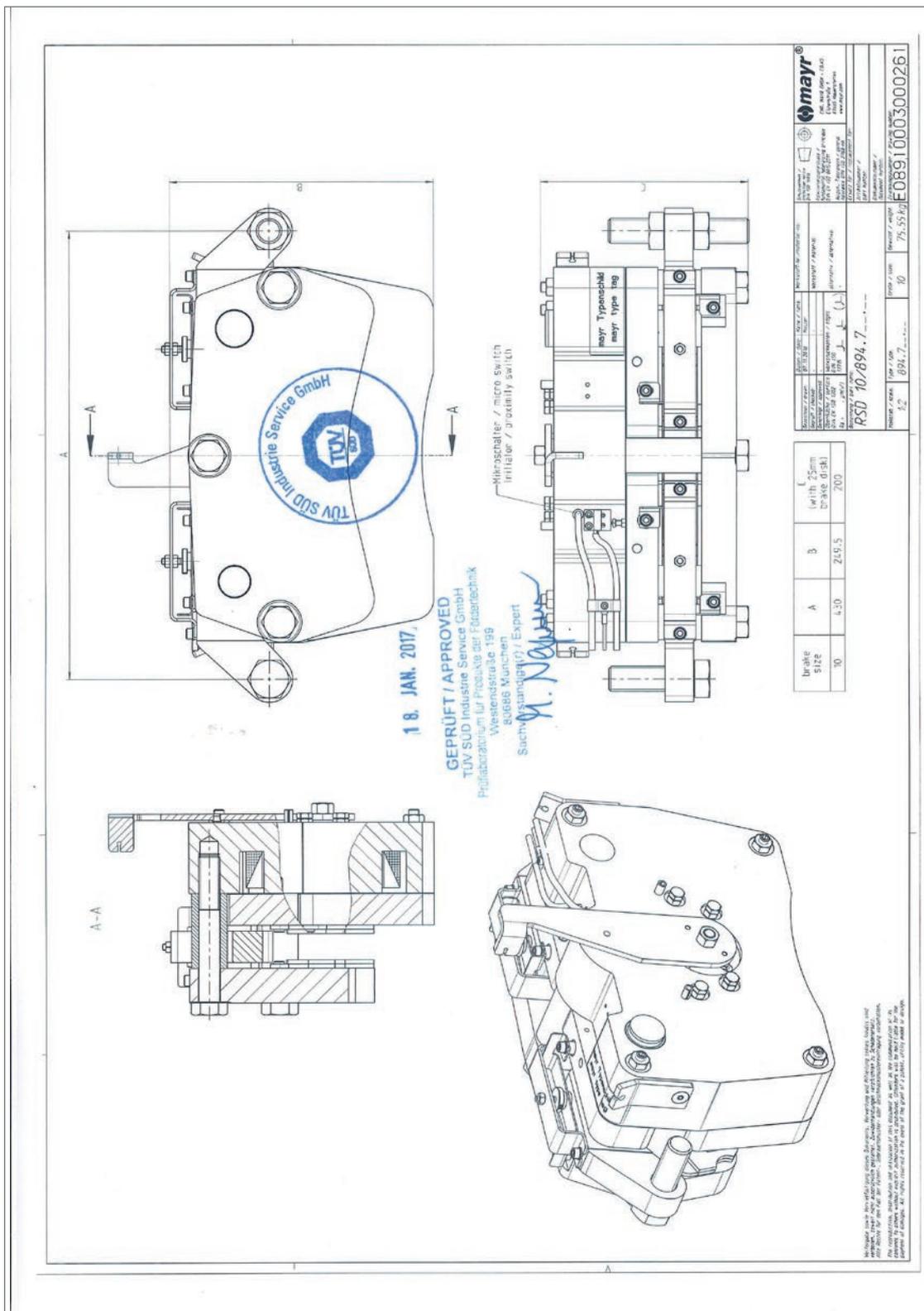
E08810000100261

Letzte Aktualisierung: 08.11.2016

Alle Rechte vorbehalten. Nachdruck, Vervielfältigung und Verbreitung, auch auszugsweise, ist ohne schriftliche Genehmigung der WITTUR AG. Die Reproduktion, Verbreitung und Nutzung dieses Dokuments ist nur für den persönlichen Gebrauch zulässig. Alle Rechte vorbehalten. Nachdruck, Vervielfältigung und Verbreitung, auch auszugsweise, ist ohne schriftliche Genehmigung der WITTUR AG. Die Reproduktion, Verbreitung und Nutzung dieses Dokuments ist nur für den persönlichen Gebrauch zulässig.

Getriebefreie Aufzugsmaschinen  
WSG-52  
Betriebsanleitung

Code: GM.8.004125.DE  
Datum: 13. Mrz 2023  
Stand: B01  
Seite: 55



18. JAN. 2017

GEPRÜFT / APPROVED  
TUV SUD Industrie Service GmbH  
Prüflaboratorium für Produktion der Elektrotechnik  
Westenstraße 199  
80686 München  
Suchmaschinenprüfer / Expert  
M. Neumann

Mikroschalter / micro switch  
Initiator / proximity switch

mayr Typenschöld  
mayr type tag

Drucke	A	B	L
5122	4-30	215-5	with 25mm brake disk
10			200

RSD 10/894.7

mayr

www.mayr.com

10 75-55

FB8910003000261

Verboten ist die Weitergabe der technischen Zeichnungen an Dritte, die nicht zur Montage der Maschine berechtigt sind. Die Weitergabe der technischen Zeichnungen an Dritte ist nur unter der Bedingung der schriftlichen Genehmigung der WITTUR AG zulässig. Die Weitergabe der technischen Zeichnungen an Dritte ist nur unter der Bedingung der schriftlichen Genehmigung der WITTUR AG zulässig. Die Weitergabe der technischen Zeichnungen an Dritte ist nur unter der Bedingung der schriftlichen Genehmigung der WITTUR AG zulässig.

### Bitte die Betriebsanleitung sorgfältig lesen und beachten!

Nichtbeachtung kann zu tödlichen Unfällen, Funktionsstörungen, Bremsenausfall und Schäden an anderen Bauteilen führen.  
Die vorliegende Einbau- und Betriebsanleitung (E+B) ist Bestandteil der Bremsenlieferung.  
Bewahren Sie die E+B stets gut zugänglich in der Nähe der Bremse auf.

#### Inhaltsverzeichnis:

- Seite 1:** - Inhaltsverzeichnis
- Seite 2:** - Sicherheits- und Hinweiszeichen  
- Zulassung  
- Hinweise zu EU-Richtlinien
- Seite 3:** - Sicherheitshinweise
- Seite 4:** - Sicherheitshinweise
- Seite 5:** - Sicherheitshinweise
- Seite 6:** - Bremsenansichten
- Seite 7:** - Bremsenansichten
- Seite 8:** - Teileliste
- Seite 9:** - Technische Daten
- Seite 10:** - Schaltzeiten  
- Drehmoment-Zeit-Diagramm
- Seite 11:** - Anwendung  
- Ausführung  
- Funktion  
- Lieferumfang, Lieferzustand  
- Montagebedingungen  
- Bremsentemperatur
- Seite 12:** - Einstellung  
- Geräuschdämpfung  
- Bremsenmontage  
- Montage Bowdenzug Handlüftung  
- Bremsenprüfung  
- Bremsmoment
- Seite 13:** - Elektrischer Anschluss und Beschaltung
- Seite 14:** - Lüftüberwachung  
- Verschleißüberwachung
- Seite 15:** - Wartung  
- Hinweis zur Demontage der Bremse  
- Angaben zu den Bestandteilen  
- Reinigen der Bremse  
- Entsorgung
- Seite 16:** - Betriebsstörungen

## Sicherheits- und Hinweiszeichen

### GEFAHR



Unmittelbar drohende Gefahr, die zu schweren Körperverletzungen oder zum Tod führt.

### VORSICHT



Verletzungsgefahr für Menschen und Beschädigung an der Maschine möglich.



### Hinweis!

Hinweis auf wichtige zu beachtende Punkte.

## Zulassung

EU-Baumusterprüfbescheinigung (Aufzugsrichtlinie): **EU-BD 1030**



### Hinweis zur Konformitätserklärung

Für das Produkt (elektromagnetische Federdruckbremse) wurde eine Konformitätsbewertung im Sinne der EU-Richtlinie Niederspannung 2014/35/EU durchgeführt. Die Konformitätserklärung ist in einem eigenständigen Dokument schriftlich fixiert und kann bei Bedarf angefordert werden.

### Hinweis zur EMV-Richtlinie (2014/30/EU)

Das Produkt kann im Sinne der EMV-Richtlinie nicht eigenständig betrieben werden. Bremsen sind zudem aufgrund ihrer passiven Beschaffenheit im Sinne der EMV unkritische Betriebsmittel. Erst nach Einbindung des Produkts in ein Gesamtsystem kann dieses bezüglich der EMV bewertet werden. Bei elektronischen Betriebsmitteln wurde die Bewertung für das einzelne Produkt unter Laborbedingungen, jedoch nicht im Gesamtsystem nachgewiesen.

### Hinweis zur Maschinenrichtlinie (2006/42/EG)

Das Produkt ist eine Komponente für den Einbau in Maschinen nach der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG. In Zusammenhang mit anderen Elementen können die Bremsen sicherheitsgerichtete Anwendungen erfüllen. Art und Umfang der notwendigen Maßnahmen ergeben sich aus der Risikoanalyse der Maschine. Die Bremse ist dann Bestandteil der Maschine und der Maschinenhersteller bewertet die Konformität der Sicherheitseinrichtung zur Richtlinie. Die Inbetriebnahme des Produkts ist solange untersagt, bis sichergestellt wurde, dass die Maschine den Bestimmungen der Richtlinie entspricht.

### Hinweis zur EU-Richtlinie zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten

Die elektromagnetische Bremse sowie auch unsere zur Ansteuerung / Selbstüberwachung erforderlichen Gleichrichter / Mikroschalter / Näherungsschalter erfüllen die Anforderung der EU-Richtlinie 2011/65/EG (RoHS). (Beschränkung über die Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe, wie Blei (0,1 %), Quecksilber (0,1 %), Cadmium (0,01 %), Sechswertiges Chrom (0,1 %), Polybromierte Biphenyle (PBB) (0,1 %), Polybromierte Diphenylether (PBDE) (0,1 %))

### Hinweis zur ATEX-Richtlinie

Das Produkt ist ohne diese Konformitätsbewertung nicht geeignet zum Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen. Für den Einsatz dieses Produkts in explosionsgefährdeten Bereichen muss eine Klassifizierung und Kennzeichnung nach Richtlinie 2014/34/EU vorgenommen werden.

## Sicherheitshinweise

Mit diesen Sicherheitshinweisen wird kein Anspruch auf Vollständigkeit erhoben!

### Allgemeine Hinweise

#### GEFAHR



Lebensgefahr beim Berühren spannungsführender Leitungen und Bauteile.

Von Bremsen können weitere Gefahren ausgehen, u. a.:



Handverletzungen



Einzugsgefahr



Berühren heißer Oberflächen



Magnetische Felder

### Schwere Personen- und Sachschäden können entstehen:

- Wenn die elektromagnetische Bremse unsachgemäß verwendet wird.
- Wenn die elektromagnetische Bremse verändert oder umgebaut wurde.
- Wenn die einschlägigen NORMEN der Sicherheit oder Einbaubedingungen nicht beachtet werden.

Bei der notwendigen Risikobeurteilung beim Entwurf der Maschine oder Anlage sind die Gefahren zu bewerten und müssen durch geeignete Schutzmaßnahmen beseitigt werden.

### Zur Vermeidung von Personen- und Sachschäden dürfen nur fachkundige Personen an den Komponenten arbeiten.

Sie müssen mit Auslegung, Transport, Installation, Prüfung der Bremseinrichtung, Inbetriebnahme, Instandhaltung und Entsorgung entsprechend der einschlägigen Normen und Vorschriften vertraut sein.



Vor der Installation und Inbetriebnahme ist die Einbau- und Betriebsanleitung sorgfältig zu lesen und die Sicherheitshinweise sind zu beachten, denn falsche Handhabungen können zu Personen- und Sachschäden führen. Die elektromagnetischen Bremsen sind nach den zeitlich bekannten Regeln der Technik entwickelt und gefertigt und gelten zum Zeitpunkt der Auslieferung grundsätzlich als betriebssicher.

- Technische Daten und Angaben (Typenschild und Dokumentation) sind unbedingt einzuhalten.
- Anschließen der richtigen Anschlussspannung gemäß Typenschild und Beschaltungshinweise.
- Stromführende Teile vor der Inbetriebnahme auf Beschädigung prüfen und nicht mit Wasser oder anderen Flüssigkeiten in Verbindung bringen.
- Für den elektrischen Anschluss sind für den Einsatz in Maschinen die Anforderungen der EN 60204-1 zu beachten.



Montage, Wartung und Reparaturen nur im spannungslosen, freigeschalteten Zustand durchführen und Anlage gegen Wiedereinschaltung absichern.

### Hinweis zur elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV)

Von den Einzelkomponenten gehen im Sinne der EMV-Richtlinie 2014/30/EU keine Emissionen aus, jedoch können bei Funktionskomponenten, z. B. netzseitige Bestromung der Bremsen mit Gleichrichter, Phasengleichrichter, ROBA®-switch oder ähnlichen Ansteuerungen, erhöhte Störpegel entstehen, die über den erlaubten Grenzwerten liegen. Aus diesem Grund ist die Einbau- und Betriebsanleitung sorgfältig zu lesen und die Einhaltung der EMV-Richtlinien ist zu beachten.

### Anwendungsbedingungen



Die Katalogwerte sind Richtwerte, die in Prüfeinrichtungen ermittelt worden sind. Die Eignung für den vorgesehenen Anwendungsfall ist gegebenenfalls durch eigene Prüfung festzustellen. Bei der Auslegung der Bremsen sind Einbausituationen, Bremsmomentschwankungen, zulässige Reibarbeit, Einschleifzustand / Konditionierung der Bremsbeläge und Verschleiß sowie Umgebungsbedingungen sorgfältig zu prüfen und abzustimmen.

- Anbau- und Anschlussmaße am Einsatzort müssen mit der Größe der Bremse abgestimmt sein.
- Der Einsatz der Bremse unter extremen Umweltbedingungen oder im Freien mit direkten Witterungseinflüssen ist nicht zulässig.
- Die Bremsen sind für eine relative Einschaltdauer von 60 % ED ausgelegt. Eine Einschaltdauer > 60 % ED hat erhöhte Temperaturen zur Folge, die zu vorzeitiger Alterung der Geräuschkämpfung und somit zu einer Zunahme der Schaltgeräusche führen. Zudem kann es zu einer Beeinträchtigung der Schalterfunktion der Lüftüberwachung kommen.  
Die max. zulässige Schalthäufigkeit beträgt 180 1/h. Diese Werte gelten für Aussetzbetrieb S3 60 %. Die zulässige Oberflächentemperatur an der Anbaufläche darf 80 °C, bei max. Umgebungstemperatur 40 °C, nicht überschreiten.
- Das Bremsmoment ist abhängig vom jeweiligen Einschleifzustand der Bremse. Ein Einreiben / Konditionieren der Reibbeläge ist erforderlich.
- Die Bremsen sind nur für den Trockenlauf ausgelegt. Verlust des Drehmoments, wenn Öle, Fette, Wasser oder ähnliche Stoffe, sowie andere Fremdstoffe auf die Reibflächen kommen.
- Werksseitig sind die Oberflächen der Außenbauteile mit einer Phosphatierung versehen, welche eine Korrosionsschutzbasis bildet.

#### VORSICHT



Bei korrosiven Umgebungsbedingungen und / oder längerer Stillstandszeit können die Reibbeläge festfrieren und blockieren. Entsprechende Gegenmaßnahmen sind durch den Anwender vorzusehen.

## Sicherheitshinweise

Mit diesen Sicherheitshinweisen wird kein Anspruch auf Vollständigkeit erhoben!

### Auslegung

#### Achtung!

Bei der Auslegung der Bremse muss bei der Wahl der Sicherheit berücksichtigt werden, ob ein Lastmoment anliegt.

- Lastmomente verringern das zur Verfügung stehende Verzögerungsmoment.
- Lastmomente können die Ausgangsdrehzahl erhöhen:
  - während einer etwaigen Verarbeitungszeit in der Steuerung
  - während der Totzeit der Bremse

Bei der Berechnung der Reibarbeit ist darauf zu achten, dass das Nennmoment der Bremse einer Toleranz unterliegt.

### Klimatische Bedingungen

Die elektromagnetische Bremse ist für den Einsatz zwischen -5 °C und +40 °C Umgebungstemperatur geeignet.

#### VORSICHT



#### Verringerung des Bremsmoments möglich

Kondenswasser kann auf der Bremse ausfallen und zum Verlust des Bremsmoments führen:

- durch schnelle Temperaturänderungen
- bei Temperaturen um oder unter dem Gefrierpunkt

Entsprechende Gegenmaßnahmen (z. B. Zwangskonvektion, Heizung, Ablassschraube) sind durch den Anwender zu treffen.

#### VORSICHT



#### Funktionsstörung der Bremse möglich

Kondenswasser kann auf der Bremse ausfallen und zu Funktionsstörungen führen:

- bei Temperaturen um oder unter dem Gefrierpunkt kann die Bremse vereisen und nicht mehr lüften.

Entsprechende Gegenmaßnahmen (z. B. Zwangskonvektion, Heizung, Ablassschraube) sind durch den Anwender zu treffen.

Die Funktion der Anlage ist nach längerem Stillstand durch den Anwender zu prüfen.



Bei hohen Temperaturen und hoher Luftfeuchtigkeit bzw. ausfallender Feuchtigkeit können sich die Reibbeläge bei längerem Stillstand an der Bremscheibe festsetzen.

#### VORSICHT



Temperaturen über 80 °C am Anbauflansch der Bremse können sowohl die Schaltzeiten als auch die Bremsmomente und das Geräuschdämpfungsverhalten negativ beeinflussen.

### Bestimmungsgemäße Verwendung

Diese Federdruckbremse ist für den Betrieb in elektrisch betriebenen Personen- und Lastenaufzügen bestimmt. Zudem kann diese Bremse auch als Bremseinrichtung auf die Treibscheibe oder Treibscheibenwelle wirkend, als Teil der Schutzeinrichtung für den aufwärts fahrenden Fahrkorb gegen Übergeschwindigkeit und Bremsselement gegen unbeabsichtigte Bewegung des Fahrkorbs eingesetzt werden.

### Erdungsanschluss

Die Bremse ist für Schutzklasse I ausgelegt. Der Schutz beruht nicht nur auf der Basisisolierung, sondern auch auf der Verbindung aller leitfähigen Teile mit dem Schutzleiter (PE) der festen Installation. Beim Versagen der Basisisolierung kann somit keine Berührungsspannung bestehen bleiben. Eine normgerechte Prüfung der durchgehenden Schutzleiterverbindung zu allen berührbaren Metallteilen ist durchzuführen.

### Isolierstoffklasse F (+155 °C)

Die Isolationskomponenten der Magnetspulen sind mindestens in Isolierstoffklasse F (+155 °C) ausgeführt.

### Schutzart

**(mechanisch) IP10:** Schutz gegen große Körperflächen, gegen große Fremdkörper > 50 mm Durchmesser. Kein Wasserschutz.

**(elektrisch) IP54:** Staubgeschützt und Schutz gegen Berührungen sowie Schutz gegen Spritzwasser aus allen Richtungen.

### Lagerung von Bremsen

- Bremsen im liegenden Zustand, in trockenen Räumen, staub- und erschütterungsfrei lagern.
- Relative Luftfeuchtigkeit < 50 %.
- Temperatur ohne große Schwankungen im Bereich von -5 °C bis +40 °C.
- Keine direkte Sonneneinstrahlung bzw. UV-Licht.
- Keine aggressiven, korrosiven Stoffe (Lösungsmittel / Säuren / Laugen / Salze / Öle / etc.) in der Umgebung lagern.

Bei längerer Lagerung als 2 Jahre sind besondere Maßnahmen erforderlich (bitte halten Sie hierzu Rücksprache mit dem Werk).

Lagerung nach DIN EN 60721-3-1 (mit oben beschriebenen Einschränkungen / Erweiterungen): 1K3; 1Z1; 1B1; 1C2; 1S3; 1M1

### Handhabung

**Vor dem Anbau** ist die Bremse auf ordnungsgemäßen Zustand zu überprüfen.

Die Funktion der Bremse muss sowohl **nach erfolgtem Anbau**, als auch **nach längerem Stillstand der Anlage** überprüft werden, um ein Anfahren des Antriebs gegen möglicherweise festgesetzte Beläge zu verhindern.

## Sicherheitshinweise

Mit diesen Sicherheitshinweisen wird kein Anspruch auf Vollständigkeit erhoben!

### Erforderliche Schutzmaßnahmen durch den Anwender:

- Abdecken sich bewegender Teile zum Schutz **gegen Quetschen und Erfassen**.
- Schutz **gegen verletzungsgefährdende Temperaturen** am Magnetteil durch Anbringen einer Abdeckung.
- Schutzbeschaltung:** Beim gleichstromseitigen Schalten ist die Spule durch eine geeignete Schutzbeschaltung gemäß VDE 0580 zu schützen, die in *mayr*®-Gleichrichtern bereits integriert ist. Zum Schutz des Schaltkontakts vor Abbrand können bei gleichstromseitigem Schalten zusätzliche Schutzmaßnahmen notwendig sein (z. B. Serienschaltung von Schaltkontakten). Die verwendeten Schaltkontakte sollten eine Mindestkontaktöffnung von 3 mm aufweisen und zum Schalten von induktiven Lasten geeignet sein. Des Weiteren ist bei der Auswahl auf ausreichende Bemessungsspannung sowie ausreichenden Bemessungsbetriebsstrom zu achten. Je nach Anwendungsfall kann der Schaltkontakt auch durch andere Schutzbeschaltungen geschützt werden (z. B. *mayr*®-Funkenlöschung, Einweg- und Brückengleichrichter), wodurch sich die Schaltzeit allerdings ändert.
- Maßnahmen **gegen Festfrieren der Reibflächen** bei hoher Luftfeuchtigkeit und tiefen Temperaturen.

EN 81-1	(Ende der Anwendbarkeit 31.08.2017)
EN ISO 12100	Sicherheit von Maschinen - Allgemeine Gestaltungsleitsätze - Risikobeurteilung und Risikominderung
DIN EN 61000-6-4	Störabstrahlung
EN 12016	Störfestigkeit (für Aufzüge, Fahrtreppen und Fahrsteige)

### Haftung

Die in den Dokumentationen angegebenen Informationen, Hinweise und technischen Daten waren zum Zeitpunkt der Drucklegung auf dem neuesten Stand. Ansprüche auf bereits gelieferte Bremsen können daraus nicht geltend gemacht werden. Haftung für Schäden und Betriebsstörungen werden nicht übernommen, bei:

- Missachtung der Einbau- und Betriebsanleitung,
- sachwidriger Verwendung der Bremsen,
- eigenmächtigem Verändern der Bremsen,
- unsachgemäßem Arbeiten an den Bremsen,
- Handhabungs- oder Bedienungsfehlern.

### Folgende Normen, Richtlinien und Vorschriften wurden angewendet und sind anzuwenden

DIN VDE 0580	Elektromagnetische Geräte und Komponenten, allgemeine Bestimmungen
2014/35/EU	Niederspannungsrichtlinie
CSA C22.2 No. 14-2010	Industrial Control Equipment
UL 508 (Edition 17)	Industrial Control Equipment
2014/33/EU	Aufzugsrichtlinie
EN 81-20	Sicherheitsregeln für die Konstruktion und den Einbau von Aufzügen – Teil 20: Personen und Lastenaufzüge
EN 81-50	Sicherheitsregeln für die Konstruktion und den Einbau von Aufzügen - Prüfungen – Teil 50: Konstruktionsregeln, Berechnungen und Prüfungen von Aufzugskomponenten

### Gewährleistung

- Die Gewährleistungsbedingungen entsprechen den Verkaufs- und Lieferbedingungen von Chr. Mayr GmbH + Co. KG.
- Mängel sind sofort nach Feststellung bei *mayr*® anzuzeigen.

### CE-Kennzeichnung

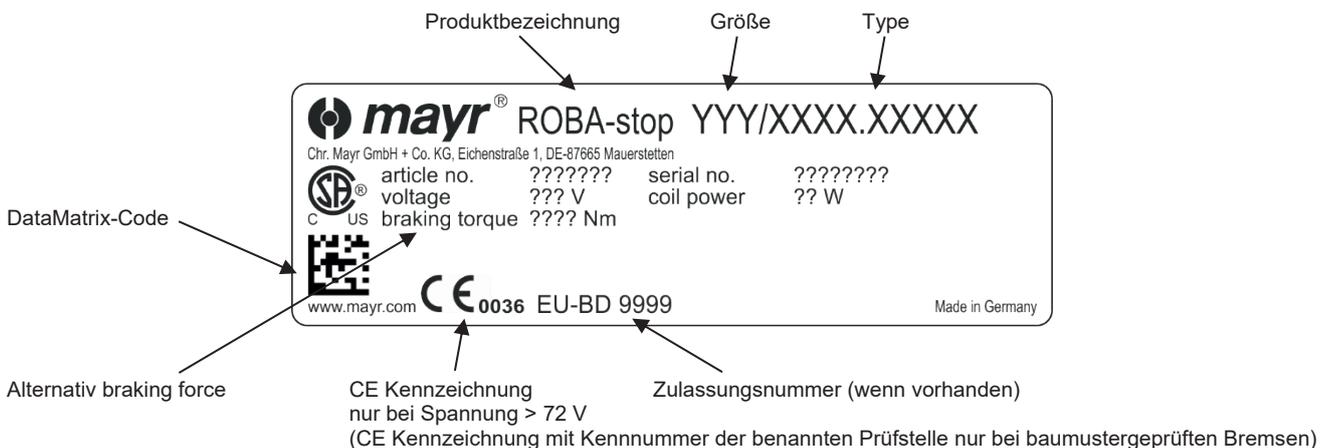
 entsprechend der Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU und der Aufzugsrichtlinie 2014/33/EU

### Prüfzeichen

 im Sinne der kanadischen und amerikanischen Zulassung

### Kennzeichnung

*mayr*®-Komponenten sind eindeutig durch den Inhalt der Typenschilder gekennzeichnet:



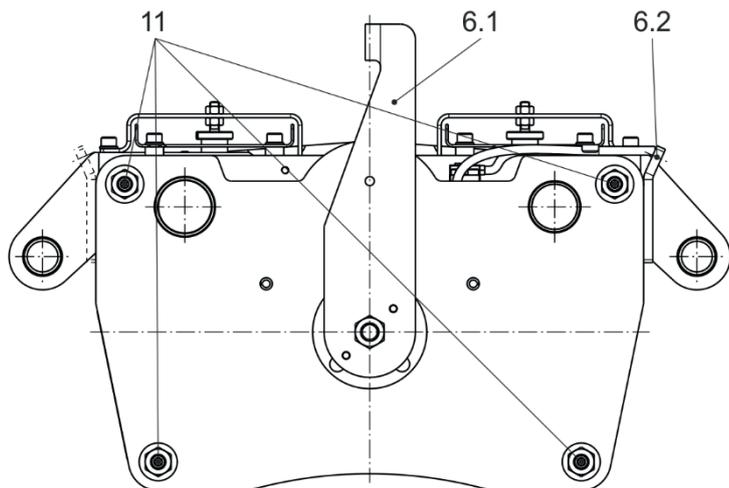


Bild 1

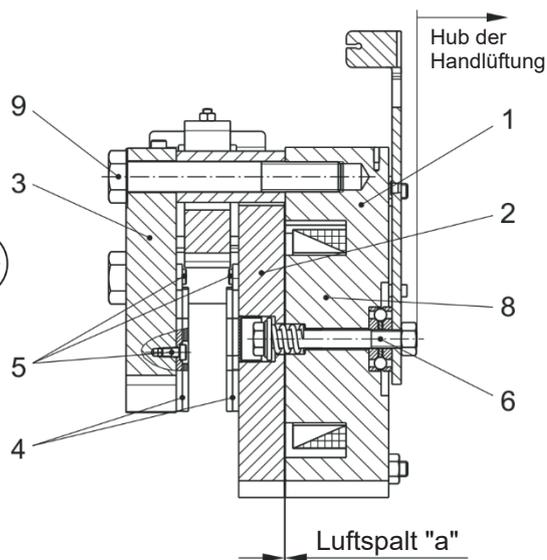


Bild 2

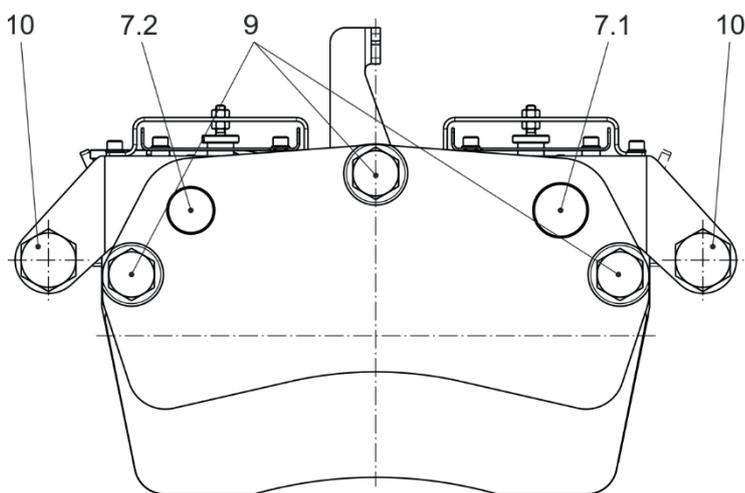


Bild 3

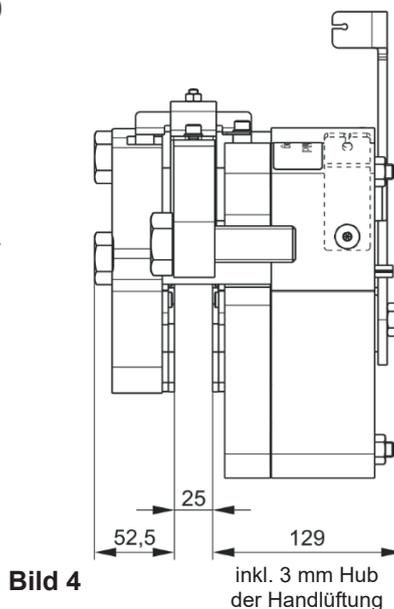


Bild 4

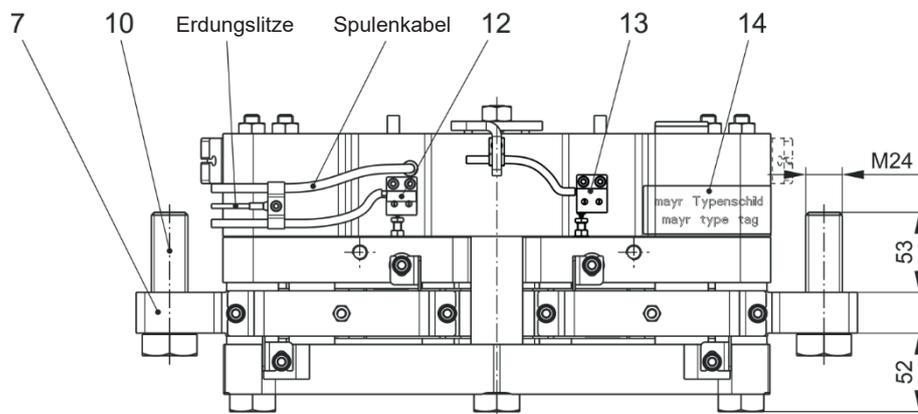
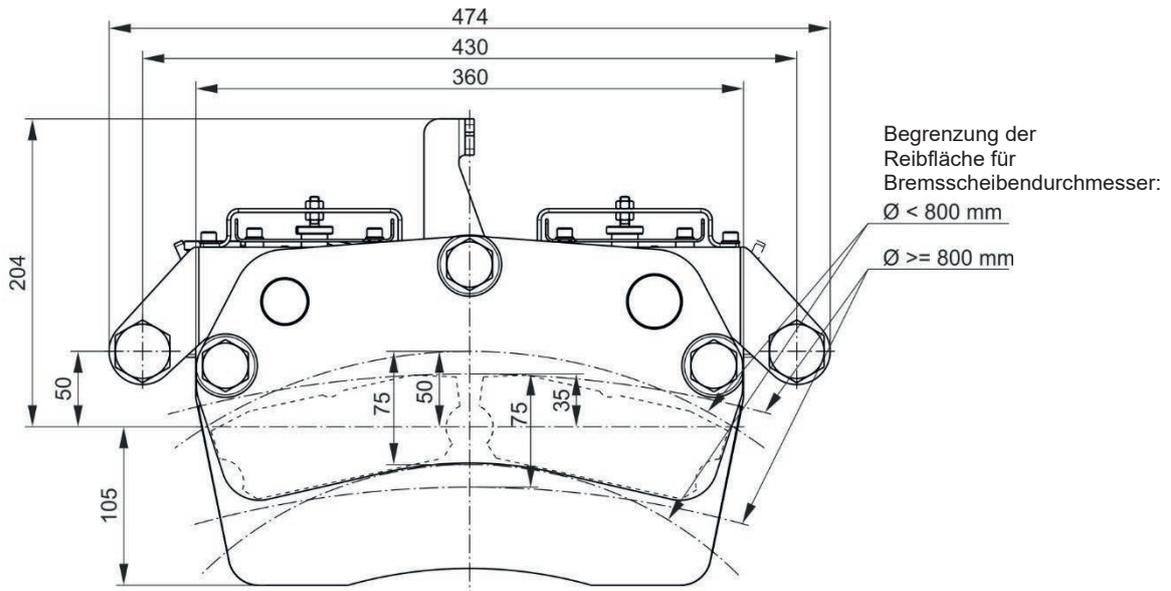
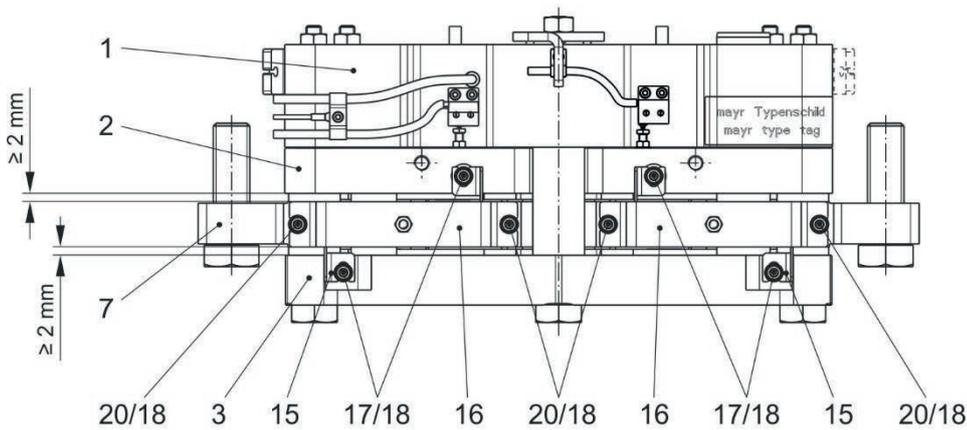


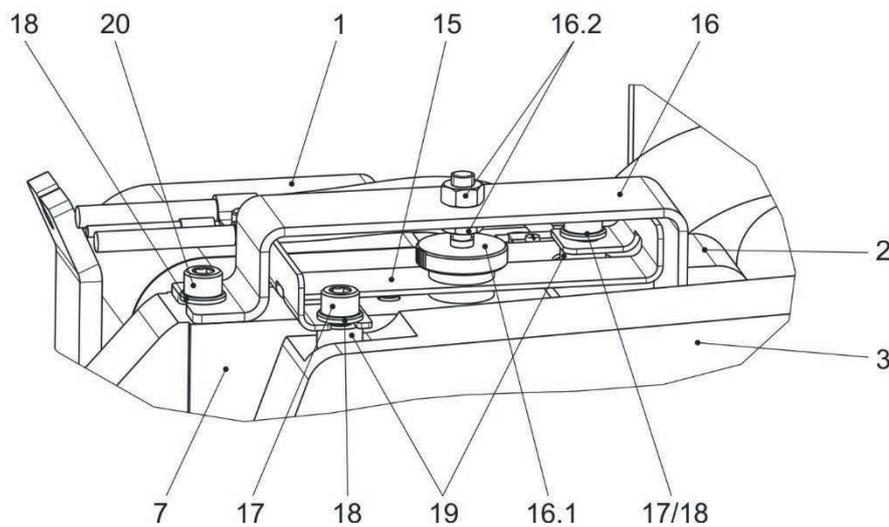
Bild 5



**Bild 6**



**Bild 7**



**Bild 8 (Freistellung)**

# Einbau- und Betriebsanleitung für ROBA®-diskstop® Type 894.5\_ \_ \_ \_ Größe 10

(B.8.4.5.DE)

**Teileliste** (Es sind nur mayr® Originalteile zu verwenden)

Pos.	Benennung	Anzahl
1	Spulenträger komplett mit Spule	1
2	Ankerscheibe	1
3	Gegenplatte	1
4	Belagträger komplett	4
5	Zylinderschraube M6 x 12	24
6	Handlüftung komplett	1
6.1	Handlüfthebel	1
6.2	Halteblech	1
7	Träger komplett	1
7.1	Führungsbolzen 1	1
7.2	Führungsbolzen 2	1
8	Druckfeder	14
9	Sechskantschraube M20 x 140	3
10	Sechskantschraube M24 x 80	2
11	Geräuschkämpfung komplett	4
12	Lüftüberwachung komplett	1
13	Verschleißüberwachung komplett	1
14	Typenschild	1
	<i>Teile für Freistellung:</i>	
15	Hebel	2
16	Druckstück komplett	2
16.1	Rändelschraube M6 x 20	2
16.2	Sechskantmutter M6	4
17	Zylinderschraube M6 x 16	4
18	Scheibe	8
19	Buchse	4
20	Zylinderschraube M6 x 16	4

Tabelle 1: Technische Daten

max. Bremskraft:	11182 N
min. Bremskraft:	4551 N
Bremskrafttoleranz:	0 / +60 %
max. Reibarbeit <sup>1)</sup> $Q_{r \max}$ je Bremsung:	400000 J
Bremsscheibendurchmesser D:	650 – 1500 mm
effektiver Reibdurchmesser $D_{\text{eff}}$ :	$D_{\text{eff}} = D - 80 \text{ mm}$
max. Auslösegeschwindigkeit:	25,1 ms <sup>-1</sup>
Bremsscheibenbreite (+0 / -0,15 mm):	25 – 30 mm
Nennspannung $U_N$ :	siehe Typenschild
Übererregungsspannung $U_O$ :	2 x $U_N$
Spulenleistung bei Nennspannung $P_N$ :	siehe Typenschild
Spulenleistung bei Übererregung $P_O$ :	4 x $P_N$
Übererregungszeit $t_O$ :	1 – 2 s
max. Luftspalt "a" (Bild 2) nach Verschleiß	1,8 mm
Schutzart (elektrisch):	IP54
Schutzart (mechanisch):	IP10
ED bei 180 Schaltungen pro Stunde:	60 %
elektrischer Anschluss der Magnetspule:	2 x 0,88 mm <sup>2</sup>
elektrischer Anschluss des Mikroschalters:	3 x 0,5 mm <sup>2</sup>
Handlüftkraft:	ca. 400 N
Hub der Handlüftung:	> 3 mm
Anzugsmoment Pos. 5:	10 Nm
Anzugsmoment Pos. 9:	410 Nm
Anzugsmoment Pos. 10:	710 Nm
Anzugsmoment Pos. 17:	10 Nm
Anzugsmoment Pos. 20:	10 Nm
Umgebungstemperatur:	-5 °C bis +40 °C
Gewicht:	76 kg

**GEFAHR**



Wird die Bremse mit Luftspalt "a" > 1,8 mm betrieben, besteht ein **Sicherheitsrisiko**, da die Bremswirkung durch Anlage der Ankerscheibe (2) an der Handlüftung (6) nicht mehr gegeben ist.



<sup>1)</sup> Die thermische Belastung kann nicht für eine Bremse angegeben werden. Der größte Teil der Bremsenergie wird in die Bremsscheibe eingetragen, die thermische Belastbarkeit hängt vom Wärmeabfuhrvermögen der Bremsscheibe ab.

Tabelle 2: Schaltzeiten [ms]

Ausführung	min. Nennbremskraft	max. Nennbremskraft
Anzug $t_2$ :	650	650
Abfall $t_0$ (DC) aus Haltespannung / Übererregung:	210 / 260	55 / 60
Abfall $t_{50}$ (DC) <sup>2)</sup> aus Haltespannung / Übererregung:	320 / 340	100 / 110
Abfall $t_{90}$ (DC) <sup>3)</sup> aus Haltespannung / Übererregung:	720 / 750	360 / 380
Abfall $t_{11}$ (AC):	600	600
Abfall $t_1$ (AC):	1000	1000

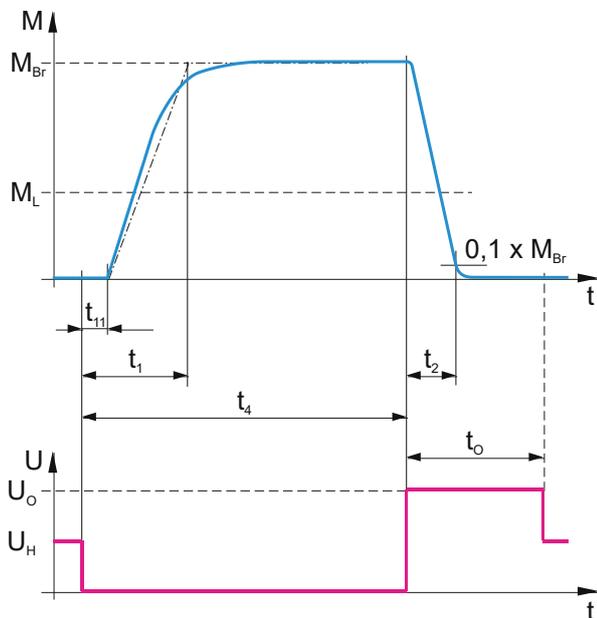


<sup>2)</sup> bezogen auf das Effektivbremskraft

<sup>3)</sup> bezogen auf das Nennbremskraft

Die angegebenen Schaltzeiten sind nur bei entsprechend richtiger elektrischer Beschaltung zu erreichen. Dies betrifft auch die Schutzbeschaltung zur Ansteuerung der Bremse und die Verzögerungszeiten aller Steuerglieder. Bei Verwendung von Varistoren zur Funkenlöschung verlängern sich die gleichstromseitigen Schaltzeiten.

Diagramm 2: Drehmoment-Zeit-Diagramm



### Legende

- $M_{Br}$  = Bremsmoment
- $M_L$  = Lastmoment
- $t_1$  = Verknüpfzeit
- $t_{11}$  = Ansprechverzug beim Verknüpfen  
( $\pm t_0$  gemäß Baumusterprüfbescheinigung)
- $t_2$  = Trennzeit
- $t_4$  = Rutschzeit +  $t_{11}$
- $t_0$  = Übererregungszeit
- $U_N$  = Spulennennspannung
- $U_H$  = Haltespannung
- $U_O$  = Übererregungsspannung



Die Schaltzeiten sind abhängig vom jeweiligen Federdruck.

## Anwendung

- ❑ ROBA®-diskstop® für den Einsatz als Haltebremse mit gelegentlichen NOT-Halt Bremsungen
- ❑ Die max. zulässigen Umfangsgeschwindigkeiten und Reibarbeiten siehe Technische Daten sind einzuhalten.

## Ausführung

Die ROBA®-diskstop® ist eine ruhestrombetätigte, elektromagnetisch löfende Federdruckbremse - eine Komponente im Sinne der DIN VDE 0580.

Sie ist bestimmt zum Einbau in eine getriebelose Aufzugsmaschine für den Einsatz als Haltebremse mit gelegentlichen NOT-Halt Bremsungen.

Bei der Dimensionierung sind neben dem Bremsmoment und der Drehzahl auch die zulässige Reibarbeit im NOT-Halt für ein sicheres Halten des Lastmoments und sicheres Einhalten des geforderten Bremswegs zu berücksichtigen.

Zudem kann die ROBA®-diskstop® Bremse als Bremseinrichtung, auf die Treibscheibenwelle wirkend, als Teil der Schutz Einrichtung für den aufwärts fahrenden Fahrkorb gegen Überschwelligkeit und Bremsselement gegen unbeabsichtigte Bewegung des Fahrkorbs, eingesetzt werden.

Als Zweikreisbremssystem sind mindestens zwei Bremsen erforderlich.

Beachten Sie hierzu den Anhang der EU-Baumusterprüfbescheinigung.

Zur Sicherstellung des maximalen Bremswegs unter Wirken beider Bremsen, ist eine Prüfung der Schutz einrichtung mit allen Ansteuerungs- und Bremszeiten (Detektor / Steuerung / Bremse) notwendig. Die entsprechenden Normen, Vorschriften und Richtlinien sind zu beachten.

## Funktion

Die ROBA®-diskstop® Bremse ist eine ruhestrombetätigte, elektromagnetische Sicherheitsbremse.

### Ruhestrombetätigt:

Im stromlosen Zustand drücken Druckfedern (8) die Ankerscheibe (2) gegen die Bremsscheibe. Die Bremsscheibe wird zwischen den Belagträgern (4) gehalten.

### Elektromagnetisch:

Durch die Magnetkraft der Spule im Spulenträger (1) wird die Ankerscheibe (2) gegen den Federdruck an den Spulenträger (1) gezogen.

Die Bremse ist gelüftet und die Bremsscheibe kann durchlaufen.

### Sicherheitsbremsen:

Nach Ausschalten des Stroms, bei Stromausfall oder bei NOT-Halt bremst die ROBA®-diskstop® zuverlässig und sicher.

## Lieferumfang / Lieferzustand

Die Bremsen sind einbaufertig montiert.

Lüft- und Verschleißüberwachung (Pos. 12 und 13) sind werkseitig eingestellt.

Lose mitgeliefert werden die Sechskantschrauben (10).

Lieferumfang gemäß Teileliste bzw. Lieferzustand sind sofort nach Erhalt der Sendung zu überprüfen.

Für nachträglich reklamierte Mängel übernimmt mayr® keine Gewährleistung.

Transportschäden sind umgehend beim Anlieferer, die Unvollständigkeit der Lieferung und erkennbare Mängel sind sofort im Herstellerwerk anzumelden.

## Montagebedingungen

### VORSICHT



Die folgenden Montagebedingungen und die auf Seite 12 beschriebene Bremsenmontage müssen exakt eingehalten werden. Bei Nichteinhaltung droht vorzeitiger Verschleiß der Bremse bzw. erheblicher Verlust von Bremsmoment bis zum Totalausfall der Bremse.

### Vor dem Anbau der Bremse beachten:

- ❑ Planlaufabweichung der Bremsscheibe: max. 0,2 mm



Aufgrund von Planlaufabweichungen oder Schiefstellung zwischen Bremse und Bremsscheibe kann die Bremsscheibe an den Reibbelägen schleifen.

- ❑ Oberflächengüte Bremsscheibe (Reibflächen): Ra = 3,2 µm
- ❑ Bremsscheibenwerkstoff: Stahl bzw. Gusseisen.
- ❑ Bremsscheibenbreite (25 – 30 mm) gemäß jeweiliger Zeichnung mit Toleranz +0 / -0,15 mm.
- ❑ Zwischen Träger (7) und Gegenplatte (3) sowie zwischen Träger (7) und Ankerscheibe (2) muss jeweils ein Spalt von mindestens 2 mm vorhanden sein.
- ❑ Verformung bzw. Lagerspiel der Bremsscheibe dürfen den eingestellten Luftspalt nicht beeinflussen.
- ❑ Die Anschraubflächen müssen im Bereich Ø 50 mm 0,1 mm parallel zur Bremsscheibe sein.
- ❑ Bremsflächen und Reibbeläge unbedingt fettfrei halten.
- ❑ Positionstoleranz der Montagegewindebohrungen: Ø 0,5 mm.
- ❑ Für eine geeignete Schutzabdeckung der offenen Bremse ist zu sorgen.
- ❑ Die Verschraubung muss die auftretenden Querkräfte sicher übertragen.
- ❑ Die Zugfestigkeit R<sub>m</sub> der Anbauwand muss mindestens 300 N/mm<sup>2</sup> betragen.
- ❑ Die Einschraubtiefe der beiden Befestigungsschrauben (10) muss mindestens 25 mm sein.

## Bremstemperatur

### GEFAHR



Bei einer Umgebungstemperatur von +40 °C und ED 60 % kann sich die Bremse auf bis zu +65 °C erwärmen. Die Bremse nicht berühren => sonst besteht Verbrennungsgefahr.

## Einstellung



Die Bremsen sind werkseitig mit den entsprechenden Federn für die auf dem Typenschild genannte Bremskraft bestückt. Eine Einstellung ist nicht erforderlich. Anpassungen bzw. Modifikationen sind grundsätzlich nicht zulässig. Dies betrifft auch die werkseitig eingestellte Geräuschkämpfung. Die Mikroschalter wurden ebenfalls werkseitig eingestellt. Trotz größter Sorgfalt bei der Werkseinstellung, kann durch Transport oder Handling nach kundenseitigem Anbau eine Nachjustage erforderlich werden. Zudem gelten derartige Schalter als nicht ausfallsicher. Beachten sie hierzu die Absätze Lüftüberwachung und Verschleißüberwachung.

## Geräuschkämpfung (Pos. 11 / Bild 1):



Die Geräuschkämpfung wurde werkseitig eingestellt und justiert. Die Geräuschkämpfung obliegt jedoch je nach Einsatzfall bzw. Betriebsbedingung (Drehmomenteinstellung, Schaltheufigkeit, Umgebungsbedingungen, Eigenschwingung der Betriebsanlage etc.) einer gewissen Alterung. Ein Austausch der Dämpfungselemente ist nur im Hause mayr® zulässig.

## Bremsenmontage (Bilder 1 – 8)

Die Bremse ist werkseitig vormontiert.

1. Bremse mechanisch mit Hilfsvorrichtung lüften.
2. Die gelüftete Bremse über die Bremsscheibe schieben und so positionieren, dass die beiden Sechskantschrauben (10) eingeschraubt werden können.



Beim Aufschieben der Bremse auf die Bremsscheibe ist darauf zu achten, dass die Reibbeläge nicht beschädigt werden.

3. Sechskantschrauben (10) einschrauben und mit **Anzugsmoment 710 Nm** anziehen.
4. Hilfsvorrichtung zum Lüften der Bremse entfernen.
5. Bremse 3 – 4-mal schalten, dass sie sich an der Bremsscheibe ausrichtet.
6. **Axialgängigkeit der Bremse auf dem Träger (7) prüfen. Die geöffnete Bremse muss sich von Hand in der Führung verschieben lassen. Zwischen Träger (7) und Gegenplatte (3) sowie zwischen Träger (7) und Ankerscheibe (2) muss bei eingefallener Bremse jeweils ein Spalt von mindestens 2 mm, siehe Bild 7, vorhanden sein.**
7. **Luftspalte "a" (Bild 2) zwischen Spulenträger (1) und Ankerscheibe (2) prüfen.**  
Im Neuzustand darf der Luftspalt "a" bei unbestromter Bremse max. 1 mm betragen. Messung beidseitig auf Höhe der Belagträger (4) – Mittelwert bilden.
8. Zylinderschrauben (17) bei unbestromter Bremse mit 10 Nm anziehen.
9. Bremse bestromen.
10. Effektiven Luftspalt zwischen Reibbelag und der von der Anschraubfläche weg zeigenden Seite der Bremsscheibe rechts und links messen und die Differenz aus den Messwerten bilden.  
Das **Differenzmaß muss < 0,3 mm** sein.
11. Bremsscheibe drehen. Die Bremsscheibe darf nicht schleifen.

## Montage Bowdenzug Handlüftung

Die Handlüftung ist werkseitig vormontiert.

Für die Montage des Bowdenzugs muss das Halteblech (6.2) auf der richtigen Seite angebracht sein. Ist dies nicht der Fall muss das Halteblech (6.2) abgeschraubt und auf der gegenüberliegenden Seite angeschraubt werden.

Der Handlüfthebel (6.1) lässt sich um ca. 30° schwenken.

Bowdenzug so einstellen, dass die Handlüftung (nach Betätigung) wieder bis zur Mittelstellung zurückschwenken kann  
=> **Funktionsprüfung.**

## Bremsenprüfung (Vor Inbetriebnahme der Bremse)

- **Sichtprüfung:**  
Auf ordnungsgemäßen Zustand der Bremse (Rost usw.) und Schleiffreiheit.
- **Lüftkontrolle durchführen:**  
durch Bestromen der Bremse, bzw. manuell durch Betätigen der Handlüftung.
- **Prüfen der Schalterfunktionen der Lüftüberwachung / bei Anschluss als Öffner:**  
Bremse bestromt → Signal "AUS"  
Bremse unbestromt → Signal "EIN"
- bei Anschluss als Schließer:**  
Bremse bestromt → Signal "EIN"  
Bremse unbestromt → Signal "AUS"

Das Bremsmoment wird erst nach erfolgtem Einlaufvorgang erreicht.

Die Einlaufbedingungen sind mit dem Hersteller abzustimmen.

## Bremsmoment

Das (Nenn-) Bremsmoment ist das, bei schlupfender Bremse im Wellenstrang wirkende Moment bei einer Gleitgeschwindigkeit von 1 m/s bezogen auf den mittleren Reibradius.

Bei Einsatz als Betriebsbremse wird die Bremse statisch, bei NOT-Halt Betrieb (Teil der Bremsenrichtung gegen Übergeschwindigkeit bzw. unbeabsichtigte Bewegung des Fahrkorbs) dynamisch belastet. Für den Reibwerkstoff liegen entsprechend unterschiedliche Geschwindigkeiten vor, was in der Praxis auch zu unterschiedlichen Reibwerten, demnach Bremsmoment führt. Das Bremsmoment hängt auch vom jeweiligen Einlaufzustand der Reibflächen ab.

Wir empfehlen die Reibflächen entsprechend im angebauten Zustand unter zulässigen Belastungen einlaufen zu lassen.

Reibwerkstoffe entwickeln erst unter Geschwindigkeit bei entsprechendem Anpressdruck ihre optimale Wirkung, da hier eine ständige Regeneration der Reiboberfläche stattfindet (Drehmomentkonstanz). Zudem unterliegen Reibwerkstoffe (kunststanzgebundene Kautschukmischung) einer Alterung, die u.a. auch durch höhere Temperaturen begünstigt bzw. von weiteren Umgebungseinflüssen beeinflusst wird. Wir empfehlen ein regelmäßiges Überprüfen des Bremsmoments (1 x jährlich) mit entsprechenden dynamischen Bremsungen zur Auffrischung

## Elektrischer Anschluss und Beschaltung



Die Bremsen müssen mit Übererregung betrieben werden.

Für den Betrieb der Bremse ist Gleichstrom erforderlich. Die Spulennennspannung ist am Typenschild sowie am Bremsenkörper abzulesen und ist an DIN IEC 60038 ( $\pm 10\%$  Toleranz) angelehnt. Die Bremse darf nur mit Übererregung betrieben werden (z. B. mit ROBA®-switch bzw. -multiswitch Schnellschaltgleichrichter sowie Phasengleichrichter). Abhängig von der Bremsenausstattung können die Anschlussmöglichkeiten variieren. Die genaue Anschlussbelegung ist dem Anschlussplan zu entnehmen. Die geltenden Vorschriften und Normen (z. B. DIN EN 60204-1 sowie DIN VDE 0580) sind vom Errichter und Betreiber zu beachten. Deren Einhaltung muss sichergestellt und überprüft werden.

### Erdungsanschluss

Die Bremse ist für Schutzklasse I ausgelegt. Der Schutz beruht folglich nicht nur auf der Basisisolierung, sondern auch auf der Verbindung aller leitfähigen Teile mit dem Schutzleiter (PE) der festen Installation. Bei Versagen der Basisisolation kann somit keine Berührungsspannung bestehen bleiben. Eine normgerechte Prüfung der durchgehenden Schutzleiterverbindung zu allen berührbaren Metallteilen ist durchzuführen.

### Geräteabsicherung

Zum Schutz gegen Schäden durch Kurzschlüsse ist die Netzleitung mit entsprechenden Gerätesicherungen zu versehen.

### Schaltverhalten

Das sichere Betriebsverhalten einer Bremse ist maßgeblich von der angewendeten Beschaltungsart abhängig. Des Weiteren werden die Schaltzeiten von der Temperatur sowie dem Luftspalt zwischen Ankerscheibe und Spulenträger beeinflusst (abhängig vom Abnutzungszustand der Beläge).

### Aufbau des Magnetfelds

Beim Einschalten der Spannung wird in der Bremsspule ein Magnetfeld aufgebaut, durch das die Ankerscheibe an den Spulenträger gezogen wird; die Bremse lüftet.

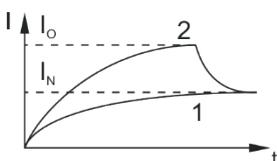
### Feldaufbau mit Normalerregung

Legt man an die Magnetspule Nennspannung an, so erreicht der Spulenstrom nicht sofort seinen Nennwert. Die Induktivität der Spule bewirkt, dass der Strom langsam in Form einer Exponentialfunktion ansteigt. Entsprechend verzögert sich der Aufbau des Magnetfelds und damit der Abfall des Bremsmoments (Kurve 1).

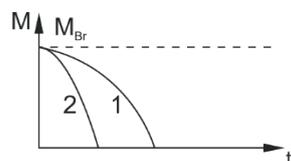
### Feldaufbau mit Übererregung

Ein schnellerer Abfall des Bremsmoments wird erreicht, indem die Spule kurzzeitig an eine höhere Spannung als die Nennspannung angelegt wird, da hierdurch der Strom schneller ansteigt. Hat die Bremse gelüftet muss auf Nennspannung umgeschaltet werden (Kurve 2). Dieses Prinzip nutzen ROBA®-(multi)switch Schnellschalt- sowie Phasengleichrichter.

Stromverlauf

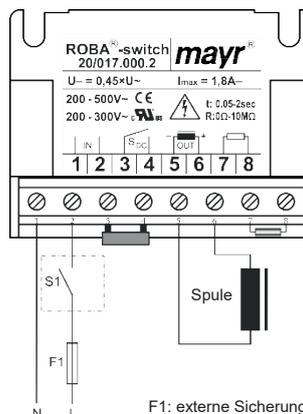


Bremsmomentverlauf



### Abbau des Magnetfelds

#### Wechselstromseitiges Schalten

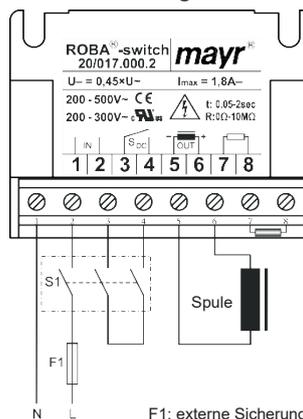


Der Stromkreis wird vor dem Gleichrichter unterbrochen. Das Magnetfeld baut sich langsam ab. Dies bewirkt einen verzögerten Anstieg des Bremsmoments.

Es sollte wechselstromseitig geschaltet werden, wenn Schaltzeiten ohne Bedeutung sind, da hier keine Schutzmaßnahmen für Spule und Schaltkontakte erforderlich sind.

Wechselstromseitiges Schalten bewirkt **geräuschärmeres Schalten**, jedoch längere Einfallzeit der Bremse (ca. 6-10 mal länger als bei gleichstromseitiger Abschaltung), Anwendung bei unkritischen Bremszeiten.

#### Gleichstromseitiges Schalten



Der Stromkreis wird zwischen Gleichrichter und Spule sowie netzseitig unterbrochen. Das Magnetfeld baut sich sehr schnell ab. Dies bewirkt einen schnellen Anstieg des Bremsmoments.

Bei gleichstromseitigem Schalten werden in der Spule hohe Spannungsspitzen erzeugt, die zum Verschleiß der Schaltkontakte durch Funkenbildung und Zerstörung der Isolation führen können.

Gleichstromseitiges Schalten bewirkt **kurze Einfallzeit der Bremse (z. B. für NOT-Halt Betrieb)**, jedoch lautere Schaltgeräusche.

### Schutzbeschaltung

Beim gleichstromseitigen Schalten ist die Spule durch eine geeignete Schutzbeschaltung gemäß VDE 0580 zu schützen, die in mayr®-Gleichrichtern bereits integriert ist. Zum Schutz des Schaltkontakts vor Abbrand können bei gleichstromseitigem Schalten zusätzliche Schutzmaßnahmen notwendig sein (z. B. Serienschaltung der Kontakte). Die verwendeten Schaltkontakte sollten eine Mindestkontaktöffnung von 3 mm aufweisen und zum Schalten von induktiven Lasten geeignet sein. Des Weiteren ist bei der Auswahl auf ausreichende Bemessungsspannung sowie ausreichenden Bemessungsbetriebsstrom zu achten. Je nach Anwendungsfall kann der Schaltkontakt auch durch andere Schutzbeschaltungen geschützt werden (z. B. mayr®-Funkenlöschung, Einweg- und Brückengleichrichter), wodurch sich die Schaltzeit allerdings ändert).

## Lüftüberwachung (Pos. 12 / Bild 5 / optional)



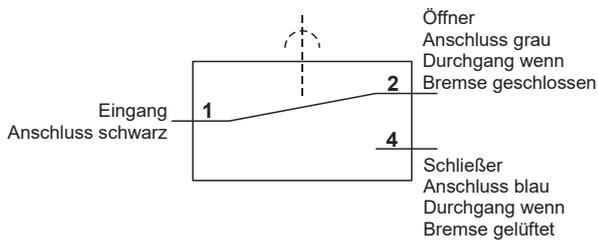
Vor Inbetriebnahme der Bremse Funktionsprüfung durchführen!

ROBA®-diskstop® Bremsen werden optional mit werkseitig montierter und eingestellter Lüftüberwachung (12) geliefert. Ein Mikroschalter gibt bei jedem Zustandswechsel der Bremse Signal: "Bremse geöffnet" bzw. "Bremse geschlossen".

**Eine Signalauswertung beider Zustände muss kundenseitig erfolgen.**

Vom Zeitpunkt der Bestromung der Bremse an muss eine Zeitspanne von dreimal der Trennzeit vergangen sein, bevor das Mikroschaltersignal der Lüftüberwachung ausgewertet wird.

### Schaltbild Mikroschalter:



### Funktion

Beim Bestromen der Magnetspule im Spulenträger (1) wird die Ankerscheibe (2) an den Spulenträger (1) herangezogen, der Mikroschalter gibt Signal, die Bremse ist gelüftet.

### Spezifikation des Mikroschalters

<b>Bemessungskennwerte:</b>	250 V~ / 3 A
<b>Minimale Schaltleistung:</b>	12 V, 10 mA DC-12
<b>Empfohlene Schaltleistung:</b> für maximale Lebensdauer und Zuverlässigkeit	24 V, 10...50 mA DC-12 DC-13 mit Freilaufdiode!

Gebrauchskategorie nach IEC 60947-5-1:  
DC-12 (Widerstandslast), DC-13 (induktive Last)

## Verschleißüberwachung (Pos. 13 / Bild 5 / optional)

ROBA®-diskstop® Bremsen werden optional mit werkseitig montierter und eingestellter Verschleißüberwachung (13) geliefert.

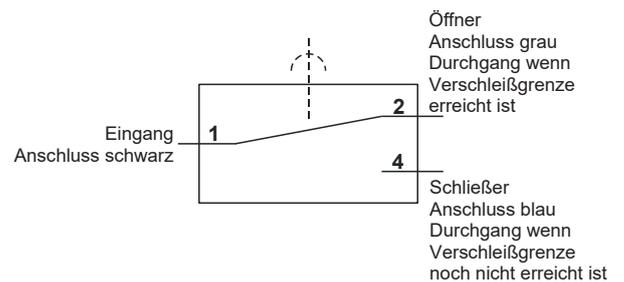
### Funktion

Durch Abnutzung der Reibbeläge vergrößert sich der Luftspalt "a" zwischen Spulenträger (1) und Ankerscheibe (2). Wird der Maximalluftspalt 1,8 mm (siehe Technische Daten) erreicht, schaltet der Kontakt des Mikroschalters um und gibt Signal.

Die Belagträger (4) müssen ausgetauscht werden.

**Eine Signalauswertung muss kundenseitig erfolgen.**

### Schaltbild Mikroschalter:



Schalterleistungen siehe Lüftüberwachung



Mikroschalter gelten als nicht ausfallsicher, ein entsprechender Zugang für den Austausch oder Justage muss möglich sein. Die Schaltkontakte sind so ausgelegt, dass sie sowohl für geringe Schaltleistungen als auch mittlere Schaltleistungen eingesetzt werden können. Allerdings ist es nach dem Schalten einer mittleren Schaltleistung nicht mehr zuverlässig möglich, kleine Schaltleistungen zu schalten. Zum Schalten von induktiven, kapazitiven und nichtlinearen Lasten sind die entsprechenden Schutzbeschaltungen zu verwenden, um die Kontakte vor Lichtbogen und unzulässiger Belastung zu schützen!

## Wartung

Die ROBA®-diskstop® ist weitgehend wartungsfrei. Die Reibbelagpaarung ist robust und verschleißfest, dadurch wird eine sehr hohe Lebensdauer der Bremse erzielt. Der Reibbelag obliegt jedoch einem funktionsbedingten Verschleiß, deshalb sind turnusmäßig Reibbelagkontrollen durchzuführen.



Bei Luftspalt "a" > 1,8 mm (Bild 2) zwischen Spulenträger (1) und Ankerscheibe (2) bei warmer Bremse müssen die Belagträger (4) ausgetauscht werden

Das Austauschen der Belagträger (4) sowie alle sonstigen Wartungsarbeiten sind im Herstellerwerk durchzuführen.

## Hinweis zur Demontage der Bremse



Vor Demontage der Bremse (z. B. für Bremsenwechsel) müssen alle Zylinderschrauben (17) gelockert werden.

## Angaben zu den Bestandteilen

Das **Reibmaterial** enthält verschiedene anorganische und organische Verbindungen, die in einem System aus gehärteten Bindemitteln und Fasern eingebunden sind.

### Mögliche Gefahren:

Bei der bestimmungsgemäßen Anwendung sind bisher keine potentiellen Gefahren erkennbar geworden. Sowohl beim Einschleifen der Bremsbeläge (Neuzustand), als auch bei NOT-Halt Bremsungen kommt es funktionsbedingt zu Abrieb (Verschleiß am Reibbelag), hierbei kann bei offenen Bremsenbauformen Feinstaub freigesetzt werden.

**Einstufung: Gefährlichkeitsmerkmal**  
**Achtung H-Satz: H372**



### Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln:

Stäube nicht einatmen

Stäube an der Entstehungsstelle absaugen (geprüfte Absaugeinrichtungen, geprüfte Filter nach DIN EN 60335-2-69 für Staubklassen H; regelmäßige Wartung der Absaugeinrichtungen und regelmäßiger Filterwechsel).

Wenn eine lokale Staubabsaugung nicht möglich oder unzureichend ist, muss der gesamte Arbeitsbereich ausreichend technisch belüftet werden.

### Zusätzliche Informationen:

Dieser Reibbelag (asbestfrei) ist kein gefährliches Produkt im Sinne der EU-Richtlinie.

## Reinigen der Bremse



Bremse nicht mit Druckluft, Bürsten oder ähnlichem reinigen!

- Saugsystem, oder feuchte Tücher zur Aufnahme des Bremsenstaubs verwenden.
- Bremsenstaub nicht einatmen (Schutzhandschuhe / Schutzbrille tragen)
- Bei Staubentwicklung wird eine Staubmaske FFP2 empfohlen.

## Entsorgung

Die Bauteile unserer elektromagnetischen Bremsen müssen aufgrund der verschiedenen Werkstoffkomponenten getrennt der Verwertung zugeführt werden. Zudem sind die behördlichen Vorschriften zu beachten. Schlüsselnummern können sich mit der Art der Zerlegung (Metall, Kunststoff und Kabel) ändern.

### Elektronische Bauelemente

(Gleichrichter / ROBA®-switch / Mikroschalter):

Die unzerlegten Produkte können nach Schlüssel Nr. 160214 (gemischte Materialien) bzw. Bauteile nach Schlüssel Nr. 160216 der Verwertung zugeführt, oder durch ein zertifiziertes Entsorgungsunternehmen entsorgt werden.

### Bremskörper aus Stahl mit Spule/Kabel und alle anderen Stahlbauteile:

Stahlschrott (Schlüssel Nr. 160117)

### Aluminiumbauteile:

Nichteisenmetalle (Schlüssel Nr. 160118)

### Belagträger (Stahl- bzw. Aluträger mit Reibbelag):

Bremsbeläge (Schlüssel Nr. 160112)

### Dichtungen, O-Ringe, V-Seal, Elastomere, Anschlusskasten (PVC):

Kunststoff (Schlüssel Nr. 160119)

Betriebsstörungen:

Fehler	Mögliche Ursachen	Behebung
Bremse lüftet nicht	<ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> Falsche Spannung am Gleichrichter</li><li><input type="checkbox"/> Gleichrichter ausgefallen</li><li><input type="checkbox"/> Luftspalt zu groß (Reibbelag abgenutzt)</li><li><input type="checkbox"/> Spule unterbrochen</li><li><input type="checkbox"/> falscher Gleichrichter (z. B. normaler Gleichrichter, ohne Übererregung)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> Richtige Spannung anlegen</li><li><input type="checkbox"/> Gleichrichter austauschen</li><li><input type="checkbox"/> Belagträger austauschen</li><li><input type="checkbox"/> Bremse austauschen</li><li><input type="checkbox"/> korrekten, passenden Gleichrichter verwenden</li></ul>



Bei Verwendung von Ersatzteilen und Zubehör, die nicht von mayr® geliefert wurden, und für die daraus entstehenden Schäden übernimmt mayr® weder eine Haftung noch eine Gewährleistung.





DE

Getriebefreie Aufzugsmaschinen  
WSG-52  
Betriebsanleitung

Code: GM.8.004125.DE  
Datum: 13. Mrz 2023  
Stand: B01  
Seite: 73



WITTUR

**YOUR GLOBAL PARTNER** FOR COMPONENTS,  
MODULES AND SYSTEMS IN THE ELEVATOR INDUSTRY



WITTUR.COM



 **ADVANCING** THE ELEVATOR INDUSTRY