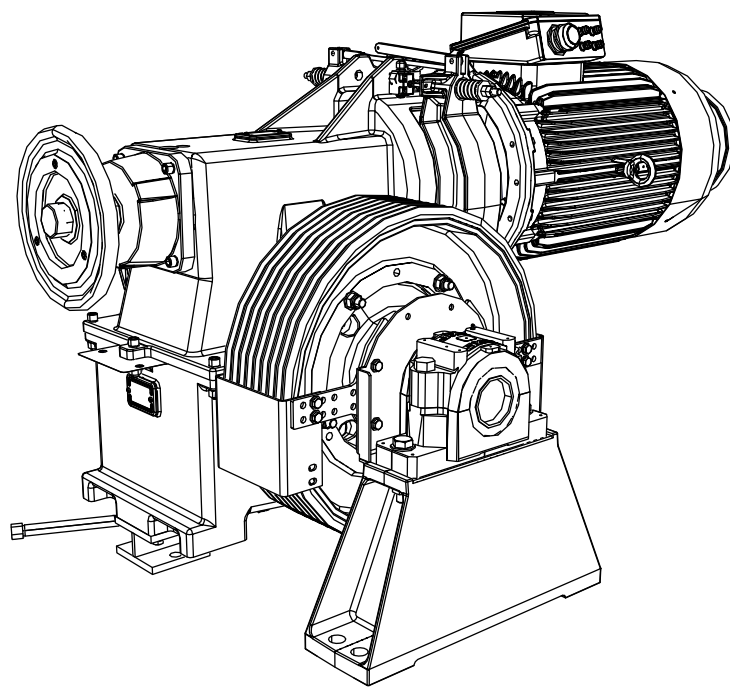


BETRIEBSANLEITUNG

W332C

Antrieb
02/2025



6034001860

TKE

Impressum

Alle Rechte vorbehalten

© Copyright by TK Aufzugswerke GmbH

Schutzvermerk ISO 16016

Printed in Germany

Dieses Dokument darf – auch auszugsweise – nur mit ausdrücklicher, schriftlicher Genehmigung durch die TK Aufzugswerke GmbH nachgedruckt oder anderweitig vervielfältigt werden.

Jede von der TK Aufzugswerke GmbH nicht autorisierte Art der Vervielfältigung, Verbreitung oder Speicherung auf Datenträgern in jeglicher Form und Art stellt einen Verstoß gegen das geltende Urheberrecht dar und wird gerichtlich verfolgt.

Änderungen vorbehalten

Technische Änderungen, die einer Verbesserung unserer Produkte dienen oder die den Sicherheitsstandard erhöhen, behalten wir uns ausdrücklich vor – auch ohne gesonderte Ankündigung.

Farbgestaltung

Die in unseren Dokumenten verwendete Farbgestaltung der Bauteile dient ausschließlich der Dokumentation!

Farben für Ihre Produkte sind bei Ihrem Vertriebspartner der TK Aufzugswerke GmbH zu erfragen.

Anrede

Wir verwenden im Interesse der besseren Lesbarkeit ausschließlich die grammatisch männliche Form, wie beispielsweise „Mitarbeiter“. Sie bezieht sich immer zugleich auf alle Geschlechter der Menschen, um die es geht: männlich, weiblich, divers.

Herausgeber

TK Aufzugswerke GmbH

Bernhäuser Straße 45

73765 Neuhausen a. d. F.

Deutschland

Tel.: +49 7158/12-0

E-Mail: Doku.elevator.plant.de@tkelevator.com

Internet: eli.tkelevator.com

Inhaltsverzeichnis

1	Zu dieser Anleitung.....	5
1.1	Darstellungsregeln.....	5
2	Sicherheit.....	6
2.1	Warnhinweise.....	6
2.1.1	Aufbau.....	6
2.1.2	Kennzeichnung von Gefährdungen für Personen.....	6
2.1.3	Kennzeichnung von möglichem Sachschaden.....	7
2.2	Sicherheitsbestimmungen.....	7
2.2.1	Geltungsbereich.....	7
2.2.2	Grundvoraussetzungen für die Sicherheit.....	7
2.2.3	Pflichten des Betreibers und Montagebetriebs.....	7
2.2.4	Pflichten des Personals.....	8
2.3	Gewährleistung und Haftung.....	8
2.3.1	Bauliche Veränderungen am Produkt.....	8
2.3.2	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	8
2.4	Persönliche Schutzausrüstung.....	9
3	Beschreibung.....	10
3.1	Normen und rechtliche Anforderungen.....	10
3.2	Produkt.....	10
3.2.1	Maschinenrahmen.....	13
3.2.2	Sonderausführungen.....	15
3.3	Kombination der Ausführungen/ Optionen.....	18
4	Technik.....	19
4.1	Mechanische Daten.....	19
4.1.1	Getriebeeinheit.....	19
4.1.2	Bremse.....	20
4.1.3	Drehgeber.....	20
4.1.4	Treibscheibe.....	21
4.1.5	Leistungstabelle.....	21
4.1.6	Motorenausführungen.....	24
4.1.7	Belastungsdaten Treibscheibenwelle.....	25
4.1.8	Belastungsdaten für Seilzugrichtung – vertikal nach oben oder horizontal.....	26
4.1.9	Getriebewirkungsgrad.....	27
4.1.10	Massenträgheitsmoment.....	28
4.1.11	Gewicht.....	28
4.1.12	Geräuschwerte.....	28
4.2	Abmessung.....	29
4.2.1	Maschine.....	29
4.2.2	Maschinenrahmen.....	31
5	Transport und Lagerung.....	33
5.1	Verpackung.....	33
5.2	Transport.....	33
5.2.1	Staplertransport.....	33
5.2.2	Krantransport.....	34
5.3	Lieferung prüfen.....	34

5.4	Zwischenlagerung.....	35
5.5	Optionale Auslieferung des zerlegten Antriebs.....	35
6	Montage.....	37
6.1	Maschine aufstellen.....	37
6.2	Maschine anschließen.....	38
6.3	Drehgeber für den Anbau am Motor.....	40
6.4	Bremsdaten.....	41
6.5	Seilschutz für Treibscheibe.....	41
7	Arbeiten am Produkt.....	43
7.1	Bremsbacken wechsel.....	43
7.2	Bremsverzögerung einstellen.....	44
7.3	Einstellung und Überprüfung von Bremsbackenhub und Ankerplatte.....	45
7.4	Einkreis-Bremsprobe.....	46
7.5	Treibscheibenkranz wechsel.....	47
7.6	Bremsnachstellung bei Verschleiß der Bremsbeläge.....	48
7.7	Motor wechsel.....	48
7.8	Drehgeber wechseln.....	51
7.9	Flankenspiel überprüfen.....	52
7.10	Lagertausch am Außenlager.....	53
7.11	Überprüfung auf Fett-/Ölaustritt.....	58
7.12	Überprüfung des Bremsgestänges.....	59
7.13	Blockierungsklemme.....	60
7.14	Bremsüberwachungsschaltung.....	61
8	Inbetriebnahme.....	65
8.1	Arbeitsschritte.....	65
8.2	Umgebungsbedingen.....	65
8.3	Geräuschangaben.....	66
8.4	Notbetrieb.....	66
9	Instandhaltung.....	67
9.1	Benötigtes Fachpersonal.....	67
9.2	Wartung.....	67
9.3	Schmierung.....	67
9.3.1	Ölwechsel.....	68
9.4	Kontrolle Außenlager.....	69
10	Anhang.....	70
10.1	Anzugsdrehmomente.....	70
10.2	Anzugsdrehmomente Festigkeitswerte.....	70
10.3	Herstellerinformationen.....	72
10.3.1	Drehgeber Wachendorff WDG100H--xx-yyyy-ABN-IO5-K3-D56 - Montageanleitung.....	73
10.3.2	Drehgeber Wachendorf WDG 100H - Datenblatt.....	74
	Abkürzungsverzeichnis.....	86

1 Zu dieser Anleitung

1.1 Darstellungsregeln

Handlungsablauf mehrschrittig

✓ Voraussetzung für den Handlungsablauf (optional).

1. Erster Handlungsschritt.
2. Zweiter Handlungsschritt.
 - ▷ Zwischenergebnis (optional)
3. Dritter Handlungsschritt.
 - ▷ Handlungsergebnis (optional)

Handlungsablauf mit unabhängigen Schritten

- Handlungsschritt.
- Handlungsschritt.
- Handlungsschritt.

Information



Eine Information ist stets zu lesen und zu beachten!

Verweis

↗ Kap. 1 S. 5

Liste

- Liste Oberpunkt
 - Liste Unterpunkt
 - Liste Unterpunkt
- Liste Oberpunkt
- Liste Oberpunkt

2 Sicherheit

2.1 Warnhinweise

- Warnhinweise dienen dem Personen- und Sachschutz.
- Warnhinweise sind zwingend von jeder Person, die an dem Produkt arbeitet, zu lesen und einzuhalten.
- Warnhinweise stehen vor Tätigkeiten, von denen eine Gefährdung für Mensch und Produkt ausgeht.

2.1.1 Aufbau

SIGNALWORT UND SIGNALFARBE



Art und Quelle der Gefahr

Folgen bei Missachtung der Gefahr.

→ Maßnahmen zur Abwendung der Gefahr.

2.1.2 Kennzeichnung von Gefährdungen für Personen

GEFAHR



Gefährdung mit einem hohen Risikograd!

Führt bei Missachtung zu Tod oder schwerer Körperverletzung.

→ Lesen und beachten Sie den Warnhinweis.

WARNUNG



Gefährdung mit einem mittleren Risikograd!

Kann bei Missachtung zu Tod oder schwerer Körperverletzung führen.

→ Lesen und beachten Sie den Warnhinweis

VORSICHT



Gefährdung mit niedrigem Risikograd!

Kann bei Missachtung zu geringfügiger oder mäßiger Körperverletzung führen.

→ Lesen und beachten Sie den Warnhinweis.

2.1.3 Kennzeichnung von möglichem Sachschaden

HINWEIS



Gefährdung mit möglichem Sachschaden!

Kann zu Funktionseinbußen oder Funktionsverlust des Produkts führen.

→ Lesen und beachten Sie den Warnhinweis.

2.2 Sicherheitsbestimmungen

Dieses Dokument enthält wichtige Informationen, um das Produkt sicherheitsgerecht zu betreiben.

→ Das Dokument und alle weiteren mitgeltenden Dokumente während der gesamten Lebensdauer des Produkts an dessen Einsatzort aufbewahren.

2.2.1 Geltungsbereich

Dieses Dokument gilt nur für das hier beschriebene Produkt.

Weitere mitgeltende Dokumente

- Internationale Regeln zum Arbeitsschutz

2.2.2 Grundvoraussetzungen für die Sicherheit

- Alle vorhandenen Sicherheitseinrichtungen sind regelmäßig gemäß Wartungsplan zu überprüfen.
- Das Dokument, insbesondere das Kapitel „Sicherheit“ und die Warnhinweise, sowie alle weiteren mitgeltenden Dokumente sind von allen am Produkt tätigen Personen zu beachten.
- Ergänzend zu diesem Dokument sind die geltenden Vorschriften am Einsatzort, insbesondere zur Arbeitssicherheit, Unfallverhütung und zum Umweltschutz zu beachten.
- Alle Sicherheits- und Gefahrenhinweise an der Anlage sind in lesbarem Zustand zu halten.
- Gesetzlich vorgeschriebene Sicherheitshinweise sind den Benutzern an gut sichtbaren Stellen kenntlich zu machen.
- Voraussetzung für den sicherheitsgerechten Umgang und den störungsfreien Betrieb dieses Produkts ist die Kenntnis der grundlegenden Sicherheitsvorschriften.

2.2.3 Pflichten des Betreibers und Montagebetriebs

- Nur geschultes und eingewiesenes Fachpersonal einsetzen.
- Dem Personal die erforderliche persönliche Schutzausrüstung bereitstellen.
- Das Personal in regelmäßigen Abständen auf sicherheitsbewusstes Arbeiten und Einhaltung der nationalen Bestimmungen prüfen.
- Dem Personal neben diesem Dokument auch alle weiteren mitgeltenden Dokumente zur Verfügung stellen.

2.2.4

Pflichten des Personals

- Vor einer Tätigkeit alle Zuständigkeiten klar festlegen.
- Die Ihnen zur Verfügung gestellte persönliche Schutzausrüstung tragen.
- Vor Arbeiten am Produkt über die Gefahren des elektrischen Stromes informieren.

2.3

Gewährleistung und Haftung

Es gelten die „Allgemeinen Verkaufs- und Lieferbedingungen“ der TK Aufzugswerke GmbH.

Gewährleistungs- und Haftungsansprüche bei Personen- und Sachschaden sind ausgeschlossen, wenn sie auf mindestens eine der folgenden Ursachen zurückzuführen sind:

- Nicht bestimmungsgemäße Verwendung des Produkts
- Unsachgemäßes Montieren, Inbetriebnehmen, Bedienen und Warten des Produkts
- Betreiben des Produkts bei defekten oder nicht funktionsfähigen Sicherheits- und Schutzeinrichtungen
- Nichtbeachten der Hinweise in der Betriebsanleitung bezüglich Transport, Lagerung, Montage, Inbetriebnahme, Betrieb und Wartung
- Eigenmächtige bauliche Veränderung am Produkt
- Eigenmächtige Veränderung der Einstellungen beziehungsweise der Produkteigenschaften
- Mangelhafte Überwachung von Teilen, die einem Verschleiß unterliegen
- Unsachgemäß durchgeführte Reparaturen
- Katastrophenfälle durch Fremdeinwirkung oder höhere Gewalt
- Verwendung von nicht freigegebenen Hilfs- und Betriebsstoffen

2.3.1

Bauliche Veränderungen am Produkt

Das Produkt wird im Werk eingestellt und betriebsbereit ausgeliefert.

Bei Veränderungen am Produkt erlischt jegliche Gewährleistung der TK Aufzugswerke GmbH.

2.3.2

Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Produkt ist nach dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut. Es darf nur bestimmungsgemäß eingesetzt und in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand benutzt werden. Eine andere oder darüber hinausgehende Benutzung gilt als **nicht** bestimmungsgemäß. Für hieraus entstehende Schäden und solche, die auf Grund von Verfahrensfehlern entstehen, haftet die TK Aufzugswerke GmbH **nicht**.

Deswegen gilt für den bestimmungsgemäßen Einsatz des Produkts:

- Verwenden Sie das Produkt nur als Antrieb von Aufzügen
- Beachten Sie das Dokument, insbesondere das Kapitel „Sicherheit“ und die Warnhinweise, sowie alle weiteren mitgeltenden Dokumente

- Halten Sie sich an die Inbetriebnahme-Anleitung, die Anlagenbeschreibung sowie die Inspektions- und Wartungsarbeiten

2.4 Persönliche Schutzausrüstung

Gefahr	Ursache	Risiken	Abhilfe	Ausrüstung
	▪ ungeschützter Schacht	Absturz		Auffanggurt
 	▪ WARNUNG! Nicht unter schwebende Lasten treten ▪ fallendes Werkzeug ▪ Transport schwerer Lasten ▪ spitze Gegenstände	Kopfverletzung		Kopfschutz
 	▪ WARNUNG! Nicht unter schwebende Lasten treten ▪ fallendes Werkzeug ▪ Transport schwerer Lasten ▪ spitze Gegenstände	Quetschverletzung im Fußbereich Stichverletzung im Fußbereich		Fußschutz
  	▪ scharfe Gegenstände ▪ mechanische Teile ▪ spitze Gegenstände ▪ ätzende Stoffe	Quetschverletzung im Handbereich Stichverletzung im Handbereich Verätzung		Handschutz
	▪ starke Lärmbelastung	Lärmschädigung		Gehörschutz
 	▪ fliegende Teile ▪ fliegende Partikel ▪ Laserstrahlen ▪ optische Strahlung	Augenverletzung Erblindung		Augenschutz
	▪ elektrische Spannung	Stromschlag		Energiequelle freischalten

3 Beschreibung

3.1 Normen und rechtliche Anforderungen

Das Produkt erfüllt folgende Vorschriften:

- Richtlinie 2014/34/EU
- DIN EN 81-20:2020-06
- DIN EN 81-50:2020-06
- DIN EN 81-77:2019-01



Für den normgerechten Betrieb muss die Aufzugsanlage der jeweiligen Norm entsprechen.

3.2 Produkt

Die Maschine W332C (Wormgear/Achsabstand = 332 mm/Generation C = Maschine mit synthetischem Getriebeöl) wird im Rahmen der W-Baureihe (Maschinen mit Schneckengetriebe, kombinierte Gleit-/Wälzlagerung, Schmierung mit synthetischem Getriebeöl) für Seilaufzüge im oberen Leistungsbereich verwendet.

Die Ausführung W332B (Generation B mit mineralischem Getriebeöl wird durch die W332C ersetzt.

Die Maschine besteht aus einem Schneckengetriebe mit integrierter Bremse, zweiteiliger Treibscheibe (Nabe mit verschraubtem Treibscheibenkranz) sowie einem angeflanschten Drehstrommotor in Bauform IMB5.

Die Treibscheibenwelle ist bei dieser Maschine mit einem zusätzlichen Außenlager (Stehlagergehäuse mit Pendelrollenlager) versehen. Bedingt durch diese dreifache Lagerung der Antriebswelle sind daher für die statisch bestimmte Aufstellung bzw. Lagerung der Maschine unter dem Getriebegehäuse Ausgleichstützen vorhanden, die einen Versatz zwischen der Lagerung im Außenlager und den beiden Lagerstellen im Getriebegehäuse in begrenztem Maß aufnehmen können.

Die Motorlage ist generell horizontal liegend.

Über die entsprechende Montage der Treibscheibenwelle ergibt sich die Möglichkeit der Variation der Treibscheibenlage links/rechts.

- Die Maschine ist ausschließlich mit frequenzgeregelten Motoren (VVVF) verfügbar.

W332C in Standardausführung (dargestellt Treibscheibenlage - rechts)

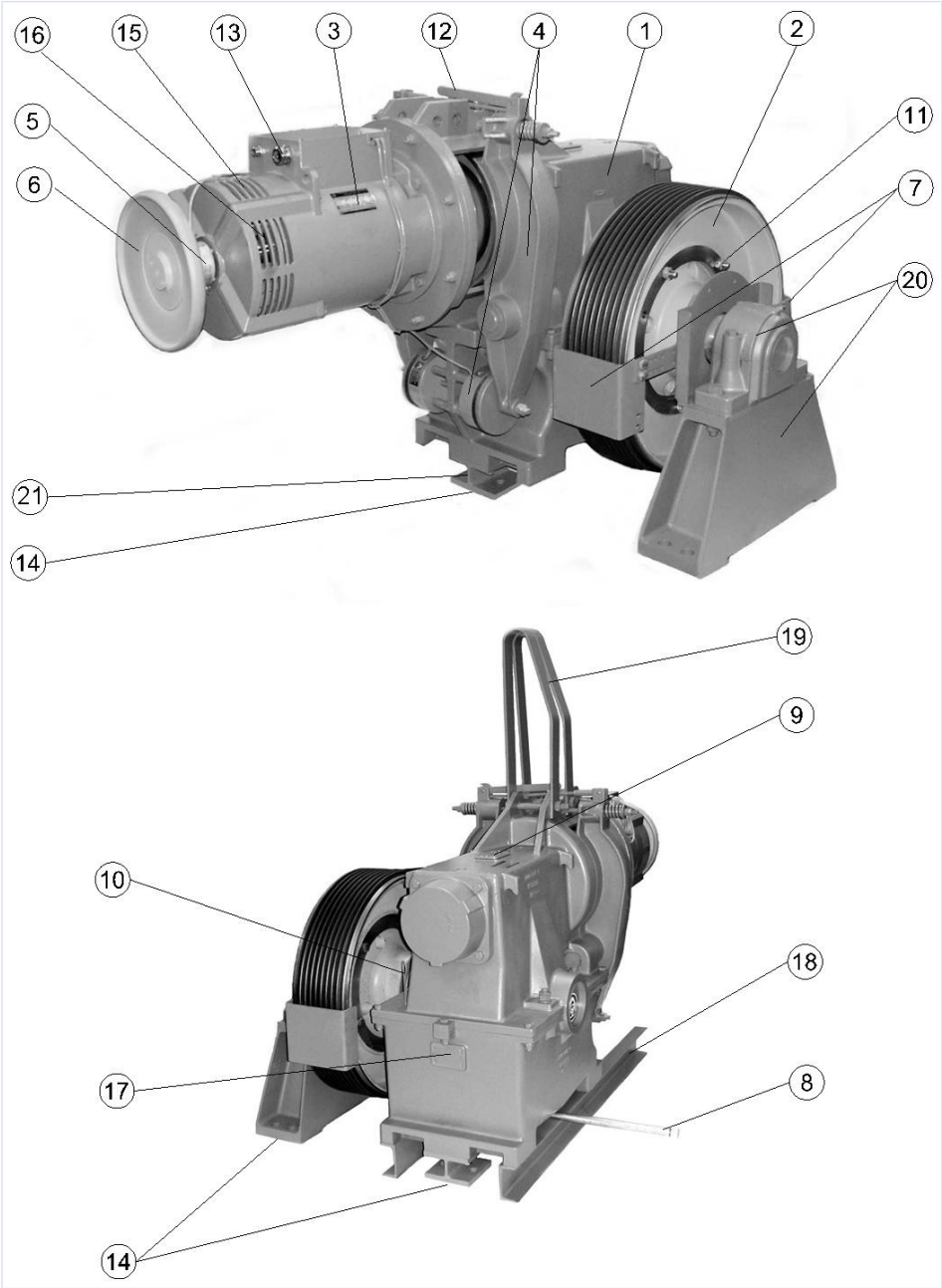


Abb. 1

ATR_2_22_0007_0

Pos.	Bezeichnung	Pos.	Bezeichnung
1	Getriebeteil	2	Treibscheibe (Treibscheiben- kranz mit Nabe)
3	Motor	4	Betriebsbremse
5	Drehgeber (Typ WDG100)	6	Handrad (D360)
7	Seilschutzbügel (einstellbar)	8	Ölablass (3/4"; nicht montiert bei Transport)

Pos.	Bezeichnung	Pos.	Bezeichnung
9	Öleinfüllöffnung mit Deckel/Typenschild Maschine und Zusatzschild mit Ölinweis auf SM1/220	10	Ölstandskontrolle (Peilstab)
11	Treibscheibenbefestigung an Nabe	12	Bremslüfthebel (angebaut)
13	Motorklemmkasten mit Anschluss	14	Anschraubfläche für Maschinenrahmen
15	Eigenlüfter für Motorkühlung	16	Luftaustrittsöffnungen für Motor
17	Sichtöffnung mit Deckel für Verzahnungskontrolle	18	Transportstützen (nur für Transport)
19	Transportbügel (nur für Transport)	20	Außenlager mit Konsole
21	Ausgleichsstützen (2 Stück)		

W332C mit Sonderausführungen SA2/ SA3.1/ SA15

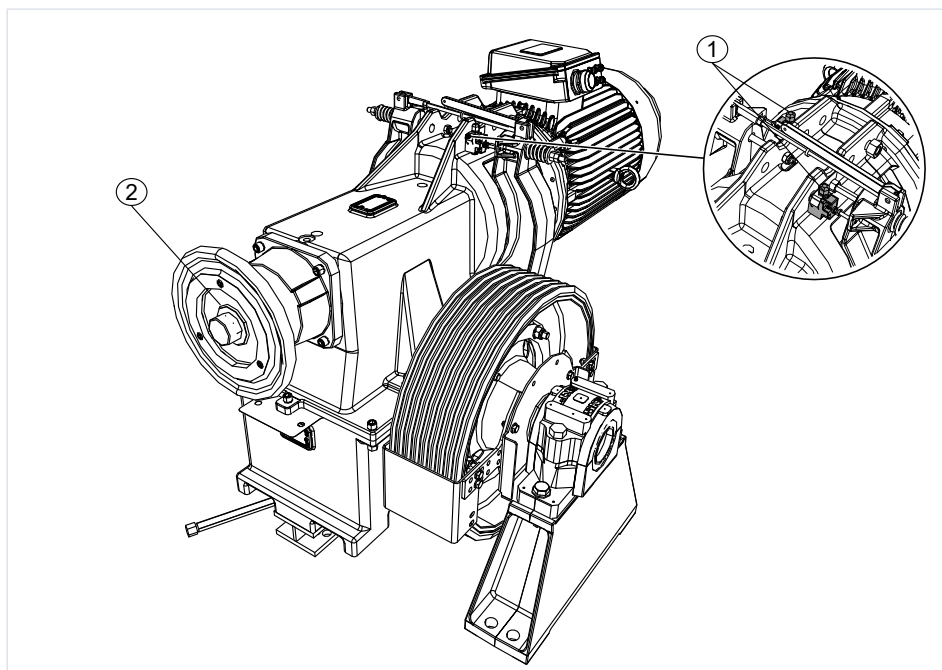


Abb. 2

ATR_2_22_0059_0

Pos.	Bezeichnung	Pos.	Bezeichnung
1	Bremsüberwachung SA3.1 bzw. Bremskontrollschalter bei SA15	2	Handrad getriebeseitig SA2

W332 mit Sicherungsmaßnahmen nach EN81-77 (dargestellt Ø D800)

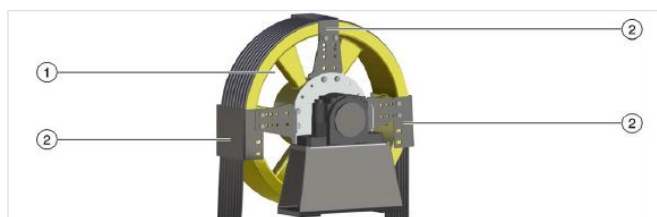


Abb. 3

ATR_2_22_0060_0

Pos.	Bezeichnung	Pos.	Bezeichnung
1	Treibscheibe (D640 / D700 / D740 / D800)	2	Erdbebensicherung nach EN81-77

3.2.1

Maschinenrahmen

Bei der Maschine W332C kommt der Maschinenrahmen und die Befestigungsteile (Maschine auf Rahmen) der W332B zum Einsatz.

Maschinenrahmen W332B - Ausführung ohne Seilrolle

Anlagen mit Seilaufhängung 1:1 und direktem Seilabgang bei einem Seilabstand Fahrkorb - Gegengewicht ASL Ø (DT + 100) mm in Abhängigkeit vom Treibscheibendurchmesser.

- Anlagen mit Seilaufhängung 2:1 oder 4:1

Der Maschinenrahmen besteht aus verschweißten Walzprofilen. In Abhängigkeit der Treibscheibenlage der Maschine ist der Rahmen in Links – oder Rechtsausführung (Lochbild für die Maschinenbefestigung) verfügbar.

- Gewicht Maschinenrahmen ca. 240 kg
- Projektierungsmaße Maschinenrahmen

Befestigungsteile für Maschine auf Maschinenrahmen

Für die Befestigung der Maschine W332C inkl. Außenlager auf den standardisierten Maschinenrahmen mit/ohne Seilrolle steht ein Set aus Verschraubungselementen (8 x M24-8.8) zur Verfügung.

Aufstellungshinweise für Maschinenrahmen im Triebwerksraum

Die Maschinenrahmen werden über körperschallisolierende Elemente (Gummi-Block 100 x 100 x 50 mm hoch) im Triebwerksraum aufgestellt.

- Isolationselemente ohne Unterlage bei Triebwerksraum ohne Estrichbelag bzw. Aufstellung des Maschinenrahmens direkt auf Estrichbelag
- Isolationselemente mit Unterlage (6030004370) bei Triebwerksraum mit Estrichbelag (≤ 60 mm Höhe); Unterlage aus Schichtholz Multiplex 140 x 140/80 mm hoch

Ausführung mit Erdbebensicherung nach EN81-77

Für den Rahmen W332 ohne Seilrolle sind optionale Bauteile erhältlich, welche die Anforderungen an die Schutzvorrichtungen nach EN81-77 erfüllen.

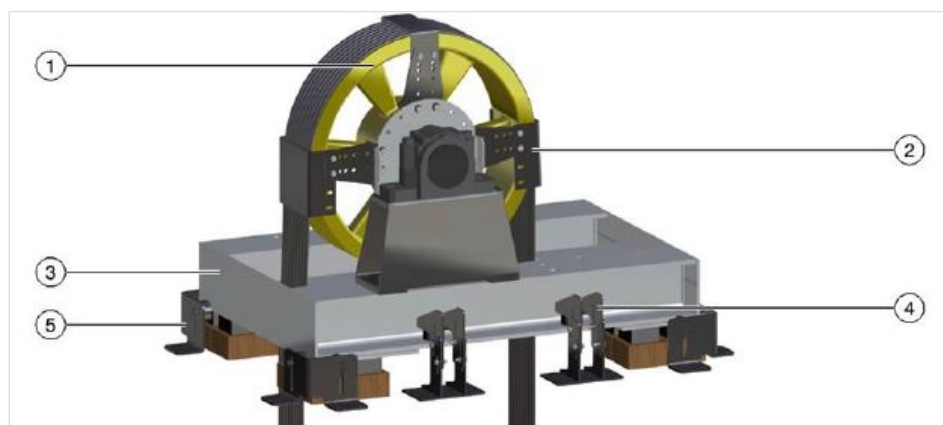


Abb. 4

ATR_2_22_0061_0

Pos.	Bezeichnung	Pos.	Bezeichnung
1	Treibscheibe W332C D800	2	Seilniederhalter nach EN81-77 für Treibscheibe
3	Maschinenrahmen W332B ohne Seilrolle	4	Kippsicherung nach EN81-77
5	Verschiebesicherung nach EN81-77	6	

Die Sicherungsmaßnahmen sind nur für Maschinenrahmen mit Aufstellungs-ort im

Triebwerksraum geeignet. Sie können am Maschinenrahmen W332 ohne Seilrolle verwendet werden. Die Schutzeinrichtung besteht aus Verschiebesicherungen sowie Kippsicherungen welche verhindern, dass der Antrieb seine Lage verändert.

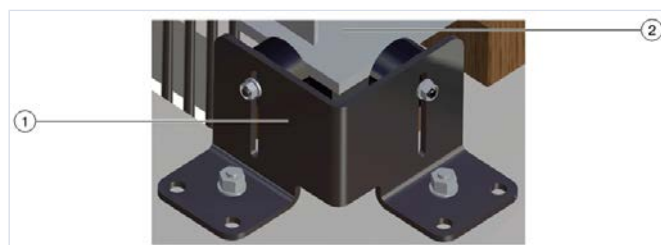


Abb. 5

ATR_2_22_0062_0

Pos.	Bezeichnung	Pos.	Bezeichnung
1	Verschiebesicherung nach EN81-77	2	Maschinenrahmen W332B ohne Seilrolle

Weiterhin besteht die Sicherungsmaßnahme aus Kippsicherungen die verhindern, dass die Maschine von den Isolationselementen kippen kann.



Abb. 6

ATR_2_22_0063_0

Pos.	Bezeichnung	Pos.	Bezeichnung
1	Maschinenrahmen W332B ohne Seilrolle	2	Kippsicherung nach EN81-77

Bei Einsatz der Maschine in Erdbebenkategorie 2 und 3 sind zusätzliche Sicherungsmaßnahmen gemäß EN81-77 nötig.

3.2.2

Sonderausführungen

- SA1 mit um 90° gedreht montierten Lagerbuchsen an der Antriebswelle für Seilzugresultierende horizontal $\pm 45^\circ$
- SA2 verlängerte Schneckenwelle mit zusätzlichem Handradanbau (getriebe-seitig)
- SA 3.1 Bremsüberwachung (Mikroschalter).
- SA 4 Teil-Ex Schutz (schwadendichte Trennwand).
- SA 9 Treibscheibenlage im Schacht (verlängerte Treibscheibenwelle mit Stehlager und Maschine auf Ausgleichsstützen für die statisch bestimmte Aufstellung / Lagerung der Antriebswelle).
- SA 15 "Voll-Ex" - Schutz (inkl. Mikroschalter für die Bremsüberwachung).

Bremsüberwachung (Sonderausführung SA3.1/ SA15)

Für die Überwachung der Betriebsbremse (Funktion und Verschleiß) ist es möglich, die Maschine optional mit Bremskontrollschalten (Ausführung mit Mikroschalter - SA3.1) auszuführen (je ein Schalter pro Bremskreis).

i

Für den Einsatz der Maschine in Kombination mit TKE-Frequenzumrichtern Typ RPI/MFR ist die Bremsüberwachung generell vorzusehen. Für den Einsatz der Maschine nach EN81-20/50 ist generell die Bremsüberwachung SA3.1 (Mikroschalter) vorzusehen. Ausnahme: bei Voll-Ex Maschinen ist dies bereits Bestandteil der SA15.

Beschreibung	Einheit	Technische Daten	
Ausführung		Standard SA3.1	Voll-Ex (SA15)
Hersteller		Bernstein	Steute
Schaltprinzip		Schalter mit Kontakten (1 Öffner / 1 Schließer)	
Schaltanzeige		-	-
Betriebsspannung	[V]	240 (AC) / 24 (DC)	250 (AC)
max. Schaltstrom	[A]	3	6
Schutzart		IP65	IP67
Explosionsschutz		-	EX II 2G Ex db IIC T6, T5 Gb EX II 2D Ex tb IIIC T80°C, T95°C Db
Baumusterprüf-be-scheinigung		-	PTB 03 ATEX 1070 X
Kabeleinführung		Kabelverschraubung M16 x 1.5	vergossene Anschlussleitung 4 x 0,75 mm ² 5 m Länge

Tab. 1

ATR_1_21_0038_0

"Teil-Ex"-Schutz (SA4)

Die "Teil-Ex"-Ausführung der Maschine kommt bei Anlagen in explosionsgefährdeten Bereichen zum Einsatz, bei denen die Möglichkeit besteht, den Triebwerksraum durch eine Trennwand in einen Bereich für die Maschine (Maschinenbereich) und in einen Bereich, in dem sich die Treibscheibe und die Tragseile (Schachtbereich) befinden, aufzuteilen.

Durch die Abtrennung werden für den Bereich mit der Maschine keine speziell für den Explosionsschutz vorgeschriebenen Maßnahmen oder Kennzeichnungen erforderlich.

Die Maschine erhält für diese Ausführung eine verlängerte Treibscheibenwelle mit einem Außenlager, zwei Ausgleichstützen unter der Maschine für eine statische bestimmte Aufstellung sowie einen speziellen Maschinenrahmen-SA4 mit einer Wanddurchführung.

Der Maschinenrahmen wird im Bereich des Außenlagers in die Trennwand eingesetzt, bauseitig ummauert und abgedichtet. Eine gegenüber dem Triebwerksraum körperschallisolierte Aufstellung der Maschine ist daher nicht möglich.

Durch die konstruktiven Dichtelemente am Maschinenrahmen und am Außenlager sowie den bauseitigen Maßnahmen wird eine schwadendichte Abtrennung des Bereiches für die Maschine erreicht.

Das Eindringen von explosionsfähigen Medien (Gase oder Staub) in den Bereich mit der Maschine ist zusätzlich durch geeignete Belüftungsmaßnahmen anlagenseitig zu verhindern.

Die Bauteile der Maschine, die sich in dem Bereich mit den explosiven Medien befinden (Schachtbereich) und als Zündquellen gemäß DIN EN ISO 80079-36 bewertet wurden, entsprechen den Anforderungen der Richtlinie 2014/34/EU.

Dieser als "Treibscheibeneinheit" bezeichneter Teil der Maschine erhält nach Richtlinie 2014/34/EU folgende Kennzeichnung in Abhängigkeit der Schichtdicke der Lackierung:

EX-Gruppen IIC-IIIC für Schichtdicke $\leq 0.2\text{mm}$ (Standardausführung):

- II 2 G Ex h IIC T4 Gb
- II 2 D Ex h IIIC T135°C Db

EX-Gruppen IIB-IIIB für Schichtdicke $> 0.2\text{mm} / \leq 2\text{mm}$:

- II 2 G Ex h IIB T4 Gb
- II 2 D Ex h IIIB T135°C Db

(Gerätegruppe: II = Übertageeinsatz; Kategorie: 2 = Zone 1,21; Ex-Atmosphäre: G = Gase und D = Staub; Zündschutzart: h (c = konstruktive Sicherheit); Gasexplosionsgefährdeter Bereich: EX-Gruppen IIB oder IIC; Staubexplosionsgefährdeter Bereich: EX-Gruppen IIIB oder IIIC; Temperaturklasse: T4 bzw. max. 135° C)

Bei Sonderlackierungen für erhöhten Korrosionsschutz, z.B. C5-M mit Schichtdicke $\geq 0.24\text{mm}$, ist nur eine Einstufung nach IIB bzw. IIIB möglich!

Die maximal zulässige Seilgeschwindigkeit an der Treibscheibe ist auf 3.2m/s begrenzt.

Bezogen auf die Nenngeschwindigkeit bedeutet dies max. 3.2m/s bei 1:1, max. 1.6 m/s bei 2:1 und max. 0.8 m/s bei 4:1.

Treibscheibenlage im Schacht (SA9)

Die Maschine erhält für diese Ausführung eine verlängerte Treibscheibenwelle mit einem Außenlager sowie zwei Ausgleichstützen unter der Maschine für eine statische bestimmte Aufstellung. Die Montagelage des Außenlagers wird entsprechend der Seilzugrichtung (normalerweise in Aufwärtsrichtung) vorgenommen.

Diese Ausführung ist standardisiert für die Treibscheiben mit Durchmesser DT= 640, 700, 740 und 800 mm.

Die Bauteile für den Seilschutz sind bei dieser Ausführung nicht Bestandteil der Maschine. Hinweis für den Maschinenrahmen (nicht standardisiert): Die zulässige Toleranz für den horizontalen Versatz zwischen der Ebene für die Ausgleichstützen und der Anbaufläche für das Außenlager beträgt ± 1 mm.

"Voll-Ex" - Schutz (Sonderausführung SA15)

Die "Voll-Ex" - Ausführung der Maschine kommt bei Anlagen zum Einsatz, bei denen sich der gesamte Triebwerksraum im explosionsgefährdeten Bereich befindet.

Die Maschine (ohne die elektrischen Bauteile), wurde auf mögliche Zündquellen gemäß DIN EN ISO 80079-36 bewertet und entspricht den Anforderungen der Richtlinie 2014/34/EU. Die Maschine (ohne die elektrischen Bauteile) erhält nach Richtlinie 2014/34/EU folgende Kennzeichnung in Abhängigkeit der Schichtdicke der Lackierung:

EX-Gruppen IIC-IIIC für Schichtdicke ≤ 0.2 mm (Standardausführung):

- EX II 2 G Ex h IIC T4 Gb
- EX II 2 D Ex h IIIC T135°C Db

EX-Gruppen IIB-IIIB für Schichtdicke > 0.2 mm / ≤ 2 mm:

- EX II 2 G Ex h IIB T4 Gb
- EX II 2 D Ex h IIIB T135°C Db

(Gerätegruppe: II = Übertageeinsatz; Kategorie: 2 = Zone 1, 21; Ex-Atmosphäre: G = Gase und D = Staub; Zündschutzart: h (c = konstruktive Sicherheit und k = Flüssigkeitskapselung); Gasexplosionsgefährdeter Bereich: EX-Gruppen IIB oder IIC; Staubexplosionsgefährdeter Bereich: EX-Gruppen IIIB oder IIIC; Temperaturklasse: T4 bzw. max. 135°C)

- Der maximal zulässige Neigungswinkel der Maschine zur Horizontalen beträgt 2° zur Sicherstellung der Zündschutzart „k“ gemäß DIN EN ISO 80079-37.
- Bei Sonderlackierungen für erhöhten Korrosionsschutz, z.B. C5-M mit Schichtdicke ≥ 0.24 mm, ist nur eine Einstufung nach IIB bzw. IIIB möglich!
- Die maximal zulässige Seilgeschwindigkeit an der Treibscheibe ist auf 3.2m/s begrenzt. Bezogen auf die Nenngeschwindigkeit bedeutet dies max. 3.2 m/s bei 1:1, max. 1.6 m/s bei 2:1 und max. 0.8 m/s bei 4:1.

Die Betriebsbremse wird generell mit Bremskontrollschaltern überwacht.

Ausführung der elektrischen Bauteile:

- Bremsmagnete in EX Daten [7 Kap. 4.1.2 S. 20](#).
- Bremskontrollschalter in EX [7 Kap. 3.2.2 S. 15](#) (Hinweis: Diese Bremskontrollschalter sind generell Bestandteil der SA15).

- Motor und evtl. Drehgeber sowie zusätzlicher Klemmkasten für die Haftmagnete in EX sind kommissionsabhängig.

3.3

Kombination der Ausführungen/ Optionen

Kombination	SA1	SA2	SA3.1	SA4	SA9	SA15
SA1						
SA2	X					
SA3.1	X	X				
SA4	O	X	X			
SA9	O	X	X	O		
SA15	X	X	O	X	X	

Tab. 2

ATR_1.22_029_0

X Kombination möglich
 O Kombination nicht möglich
 SA....Sonderausführungen

4 Technik

4.1 Mechanische Daten

4.1.1 Getriebeeinheit

Einstufiges Schneckengetriebe mit:

- Gehäuse in geteilter Ausführung (Ober-/Unterteil) aus EN-GJL 250; Motorflansch (Baugröße A550) integriert
- Treibscheibenwelle aus Vergütungsstahl (C60R+N);
- Treibscheibenwelle im Gehäuse gleitgelagert (Ölschmierung), zusätzliches Außenlager (Stehlagergehäuse inkl. Pendelrollenlager mit Fettschmierung; Konsole), Ausgleichsstützen für statisch bestimmte Lagerung der Antriebswelle
- Treibscheibenwelle in Sonderausführung für Treibscheibe im Schacht SA9
- Treibscheibenwelle in Sonderausführung bei schwadendichter Trennwand SA4
- Bauteile für den Seilschutz gemäß EN81-1/9.7 bzw. EN81-20/5.5.7 oder EN81-77
- Tragbildlage der Verzahnung einstellbar; Flankenspiel nicht einstellbar
- Verzahnung läuft mit Transportöl aus Ölsumpf über Schneckenradverzahnung
- Schauöffnungen mit Deckel zur Kontrolle von Tragbild und zur Ölbefüllung
- Ölstandskontrolle über Peilstab mit Gehäuseentlüftung; Ölablass (R3/4")
- Schneckenwelle aus Einsatzstahl (16MnCrS5), wälzgelagert (Fett- /Ölschmierung); Schneckenrad aus Schleuderbronze (CuSn12Ni-C-GZ) mit verschraubter Nabe
- Typenschild Maschine

Ausführung	Einheit	W332C
Achsabstand	[mm]	332
Übersetzung		63:1/47:1/59:2/46:2/57:3
Ölfüllung	[L]	ca. 33
Ölsorte		SM1/220 (Polyalkylenglykol mit Additiven)
Bezeichnung		
Verdrehspiel	[°]	0.022 - 0.04
Gewicht	[kg]	-

Tab. 3

ATR_1_21_0005_0

4.1.2

Bremse

Im Getriebe- bzw. Motorflansch integrierte redundant aufgebaute elektromagnetische 2-Kreis-Außenbackenbremse auf der Motor-/Schneckenwelle. Die elektrische Lüftung der Bremskreise wird über je einen Haftmagnet vorgenommen. Die Haftmagnete sind in Standard – und in explosionsgeschützter Ausführung verfügbar.

Für die Verbindung von Motor- und Schneckenwelle befindet sich an der Bremsscheibe eine integrierte elastische Kupplung.

Benennung	Einheit	Technische Daten
Hersteller		TK Aufzugswerke GmbH
Typ		W332C
Bremsmoment	[Nm]	max. 2 x 625
Einstellung Bremsmoment		möglich
Bauart		2-Kreis Außenbackenbremse mit Bremsscheibe aus EN-GJL 250
Bremsbeläge		asbestfrei
Bremsscheibendurchmesser	[mm]	420
Luftspalt	[mm]	0.4
Einstellung Luftspalt		möglich
elektrische Lüftung		1 Haftmagnet pro Bremskreis (2 Haftmagnete in Reihenschaltung)
Nennkraft - Haftmagnet	[N]	7500
Betriebsspannung ¹⁾	[VDC]	180 – Übererregung 90 - Haltespannung
Nennstrom	[A]	2.2 / 2.2 ²⁾
Überwachungseinrichtungen		Bremskontrollschalter
manuelle Lüftung		Bremslüfthebel (angebaut)
Schutzart - Haftmagnete		IP65 (Standardausführung) II 2 G Ex mb IIC T4 Gb ²⁾ II 2 D Ex mb IIIC T105°C Db ²⁾
Baumusterprüfkennzeichen		ohne (nicht erforderlich) IBExU17ATEX1137 X ²⁾
Länge Anschlußkabel	[m]	2.0 / 1.5 ²⁾

Tab. 4

ATR_1_22_026_0

¹⁾ Angaben für Haftmagnete in Reihenschaltung

²⁾ Ausführung für Explosionsschutz

4.1.3

Drehgeber

Es stehen folgende Hohlwellen – Drehgeber zur Verfügung:

Impulszahl	Ausführung	Anschluss
2x1024	TTL	Leitung und Stecker fest angeschlossen
2x4096	TTL	Leitung und Stecker fest angeschlossen

Tab. 5

ATR_1_21_0072_0

4.1.4

Treibscheibe

Als Treibscheiben werden - in Abhängigkeit vom Aufstellungsort der Maschine - unterschiedliche Ausführungen verwendet.

- Standardausführung - Treibscheibenlage im Triebwerksraum

Die zweiteiligen Treibscheiben bestehen aus einer Treibscheibennabe und einem mit der Nabe verschraubten Treibscheibenkranz.

Bei den Standardausführungen und den Ausführungen mit schwadendichter Trennwand (SA4) sind die Naben auf die Treibscheibenwelle aufgedrückt.

Benennung	Einheit	Technische Daten							
Ausführung Maschine		Standard / SA9							
Durchmesser - DT	[mm]	640		700		740		800	
Kranzbreite - B	[mm]	180	215	180	215	160	215	160	215
max. mögliche Rillenzahl - z x d ²⁾		11x10 (10x10)	13x10	11x10 (10x10)	13x10	10x10 (9x10)	13x10	10x10 (9x10)	13x10
		10x11	12x11	10x11	12x11	9x11	12x11	9x11	12x11
		10x12 (9x12)	12x12 (11x12)	10x12 (9x12)	12x12 (11x12)	8x12	12x12 (11x12)	8x12	12x12 (11x12)
		9x13 (8x13)	11x13 (10x13)	9x13 (8x13)	11x13 (10x13)	8x13 (7x13)	11x13 (10x13)	8x13 (7x13)	11x13 (10x13)
		8x1/2"	10x1/2"	8x1/2"	10x1/2"	7x1/2"	10x1/2"	7x1/2"	10x1/2"
		8x14	10x14 (9x14)	8x14	10x14 (9x14)	7x14	10x14 (9x14)	7x14	10x14 (9x14)
		8x15 (7x15)	9x15	8x15 (7x15)	9x15	7x15 (6x15)	9x15	7x15 (6x15)	9x15
		7x16	9x16 (8x16)	7x16	9x16 (8x16)	6x16	9x16 (8x16)	6x16	9x16 (8x16)
		7x5/8"	8x5/8"	7x5/8"	8x5/8"	6x5/8"	8x5/8"	6x5/8"	8x5/8"
		-	-	-	-	5x18	7x18	5x18	7x18
Rillenausführung		Sitz / Keilrille ¹⁾							
Rillenkanten	[°]	kommisionsabhängig ¹⁾							
Gewicht inkl. Nabe	[kg]	160	180	185	210	195	230	225	265
Material		legierter EN-GJL-250 / EN-GJL-300							

Tab. 6

ATR_1_22_027_0

¹⁾ Ausführung gemäß Produktbeschreibung Rillenprofile mit gehärteten Rillenflanken (min. 50 HRC)

²⁾ mit minimalem Rillenabstand - R_{Amin} gemäß Produktbeschreibung Rillenprofile für Sitzrillen (für Keilrille, falls abweichend)

4.1.5

Leistungstabelle

Anwendungen im Standard

r	v _n	n ₁	Dt	i	v _{n1}	Q _{max}	P _{max}	q%
1:1	0.63	1250	640	63:1	0.66	3500	4500	45
	0.80	1300	740		0.80	2950	3500	
		1380	700			3000	4000	

r	v _n	n ₁	Dt	i	v _{n1}	Q _{max}	P _{max}	q%	
		1500	640			3100			
	1.00	1250	740	47:1	1.03	3650	4500		
		1280	700		1.00	3800			
		1400	640	63:1		4000	3300		
		1500	800		2450				
	1.25	1400	800	47:1	1.25	3100	4000		
		1520	740			3200			
		1600	700			3250			
	1.50	1320	640	59:2	1.50	3100	3600		
		1650	800	47:1	1.47	2750			
	1.60	1250	740	59:2	1.64	2750			
		1290	700		1.60	2850			
		1410	640			3000			
	1.75	1250	800		1.77	2500			
		1330	740		1.75	2650			
		1410	700			2700			
		1540	640			2800			
	2.00	1260	700	46:2	2.00	3250	4000		
		1370	640	46:2		3400			
		1410	800	59:2		2300	3200		
		1520	740			2380			
	2.50	1370	800	46:2	2.50	2650	3600		
		1420	640	57:3		2700			
		1480	740	46:2		2750			
		1570	700			2800			
		1650	640		2.40	3000			
	2:1	0.40	1300	740	63:1	0.40	6000		7000
			1380	700			6200		
			1500	640			6400		
2:1	0.50	1250	740	47:1	0.51	7500	8500	45	
		1280	700		0.50	7800			
		1400	640	63:1		8100	6500		
		1500	800		5000				
	0.63	1400	800	47:1	0.63	6400	7500		
		1520	740			6600			
		1600	700			6800			
	0.80	1250	740	59:2	0.82	5700	6500		
		1290	700		0.80	6000			
		1410	640			6200			
	1.00	1260	700	46:2	1.00	6700	7500		
		1370	640			7000			

r	v _n	n ₁	Dt	i	v _{n1}	Q _{max}	P _{max}	q%
		1410	800	59:2		4800	6000	
		1520	740			5000		
	1.25	1370	800	46:2	1.25	5400	6500	
		1480	740			5600		
		1570	700			5750		
		1650	640		1.20	6100		
		1.50	1650		800	1.50	4750	
	1560		700		4700			
	1.60	1450	800	57:3	1.60	4200		
		1650	700		1.59	4500		
	1.75	1590	800		1.75	4000		
	4:1	0.40	1250		740	59:2	0.41	
1290			700	0.40	12000			
1410			640		12500			
0.50		1260	700	46:2	0.50	13500	16000	
		1370	640	59:2		14000		
		1410	800			10000	10000	
		1520	740	10000				
0.63		1380	800	46:2	0.63	11000	13000	
		1500	740			11500		
		1580	700			11750		
		1650	640		0.60	12500		
0.80		1450	800	57:3	0.80	9000	9500	
		1650	700			9500		

Tab. 7

ATR_1_22_030_0

r - Seil-Aufhängung

v_n fpm (m/s) Nenngeschwindigkeit

n_1 (1/min) Motordrehzahl

Dt in (mm) Treibscheibendurchmesser

i - Getriebeübersetzung

V_{n1} (m/s) Geschwindigkeit-Ist (bei n_1)

Q'_{max} lbs (kg) Nennlast (maximal)

P'_{max} lbs (kg) Fahrkorbgewicht (maximal bei Q'_{max})

q (%) Gegengewichtsausgleich

Leistungsdaten inkl. Tragseilgewicht MSR für Förderhöhe:

- H = 20 m für v_n bis 0.63 m/s
- H = 40 m für v_n bis 1.25 m/s
- H = 60 m für v_n bis 1.60 m/s
- H = 100 m für v_n bis 2.50 m/s

sowie ab $v_n = 1.6$ m/s Tragseilausgleich MCR (Unterseile etc.)

Alle angegebenen Leistungsdaten in [Kap. 4.1.5 S. 21](#) gelten für die nachfolgenden Einsatzbedingungen:

- Betriebsdaten max. 180 c/h bei 40% ED
- Umgebungstemperatur + 5° C bis + 40°C

- frequenzgeregelte Anlagen (VVVF) $n_1 = 1250 \div 1650$ 1/min

Für nicht in der Tabelle dargestellte Leistungspunkte oder abweichende Anlagendaten besteht die Möglichkeit über ein Berechnungsprogramm (z.B. TK Liftdesigner) die Betriebssicherheit der Maschine zu überprüfen.

Die Maschinen sind konzipiert für eine Lebensdauer von mindestens 15 Jahren bzw. 20.000 Betriebsstunden.

Bei den Ausführungen mit EX Schutz (SA15) ist die maximal zulässige Seilgeschwindigkeit an der Treibscheibe auf 3.2m/s begrenzt.

Bezogen auf die Nenngeschwindigkeit bedeutet dies max. 3.2 m/s bei 1:1, max. 1.6 m/s bei 2:1 und max. 0.8 m/s bei 4:1.

4.1.6

Motorenausführungen

Motoren in Standardausführung

Es kommen angeflanschte Drehstrommotoren in der Bauform IMB5 zum Einsatz.

Die Verbindung Motorwelle/Schneckenwelle wird mit einer elastischen Kupplung vorgenommen.

Alle Motoren bieten die Möglichkeit der Zwischenklemmung für die Haftmagnete im Motorklemmenkasten.

- Die mechanische Ausführung (Flanschabmessungen, AS/BS-Wellenenden) erfolgt gemäß der Bauvorschrift BV 6530-05
- Die Drehgeber (Beschreibung und technische Daten siehe Produktkatalog Aufzugsmotoren) beinhalten ein 10 m langes Anschlusskabel inkl. Stecker (Typen 1024/4096 TTL) für den Anschluss an TKE -Frequenzumrichter etc.

Benennung	Einheit	Technische Daten				
Ausführung		frequenzgeregelt (VVVF)				
Hersteller		TK Aufzugswerke GmbH			EMOD BG225M/4	
		DTE	DTL	DTE		
Typ		180M	180M	180S	BG 250M/4	
					BG 250M/4a	
					BG 280SM/4 ³⁾	
Spannung / Frequenz	V / Hz	1)				
S5 - Betriebsdaten		240 c/h / 50% ED				
Drehzahlbereich	1/min	1250 - 1650		800 - 1050	1250 - 1650	
Nennleistung	kW	16 - 20	27 / 33	37 / 42	18.5	40 - 65
Bauform		IMB5				
Schutzart		IP23			IP55	
Belüftung		Eigenlüfter	Fremdlüfter ²⁾	Eigenlüfter		
Handrad	mm	D360 (Kunststoff)				

Benennung	Einheit	Technische Daten
kproj.	mm	¹⁾
Istwertgeber		WDG100-38-1024/4096 TTL

Tab. 8

ATR_1_22_028_0

¹⁾ siehe Produktkatalog Aufzugsmotoren

²⁾ Typ DTL180 mit Fremdlüfter

³⁾ Motor Fabr. EMOD ist auftragsabhängig zu bestellen

Die angegebenen elektrischen Daten gelten für nachfolgende Standortbedingungen:

- Max. Höhenlage 1000 m über NN
- Max. Temperatur + 40°C bei Max. 50% Luftfeuchte
- Max. relative Luftfeuchtigkeit 70% bei 20°C

Bei Überschreiten der oben genannten Bedingungen gelten die Leistungsreduzierungen nach VDE0530.

Die ausführlichen technischen Daten für die Motoren und Drehgeber sind dem [PK Aufzugsmotoren](#) zu entnehmen.

Sondermotoren

Für Einsatzbereiche, bei denen kein Motor in der Standardausführung möglich ist, wird ein kommissionsbedingter Motor in der Bauform IMB5 verwendet, z. B.

- Sondere motoren für z. B. explosionsgeschützte Ausführungen oder spezielle Motoren auf Kundenwunsch etc.
- Bei Motoren, die keine Möglichkeit im Motorklemmkasten zur Zwischenklemmung der Bremsmagnete haben ist bei Bedarf ein geeigneter Klemmkasten auftragsabhängig vorzusehen.
- Bei EX-Motoren ist bei Bedarf ein geeigneter Klemmkasten für die Haftmagnete auftragsabhängig vorzusehen.

4.1.7

Belastungsdaten Treibscheibenwelle

Der nachfolgend ausgeführte Belastungswert F_{tzu} stellt den Grenzwert der zulässigen radialen Beanspruchung für die Treibscheibenwelle errechnet aus den an der Anlage vorhandenen Gesamtmassen dar.

Die Ermittlung der Gesamtmassen der Anlage und die Überprüfung der Belastung erfolgt im Rahmen des Berechnungsprogrammes TK LiftDesigner.

- Treibscheibenwelle - Standardausführung: $F_{tzu} \leq 155 \text{ kN}$
- Treibscheibenwelle - SA4 $F_{tzu} \leq 124 \text{ kN}$
- Treibscheibenwelle - SA9 $F_{tzu} \leq 124 \text{ kN}$

Für die Ausführung der Maschine mit den Treibscheibenwellen in Standardausführung oder in den Ausführungen für Teil-Ex (SA4) sind Einschränkungen für F_{tzu} bei den Seilabgangsrichtungen horizontal und vertikal nach oben vorhanden. Die zulässigen Belastungen und evtl. konstruktive Maßnahmen sind auf Anfrage mit TK Aufzugswerke GmbH zu klären.

Maschine W332C mit horizontalem Seilzug:

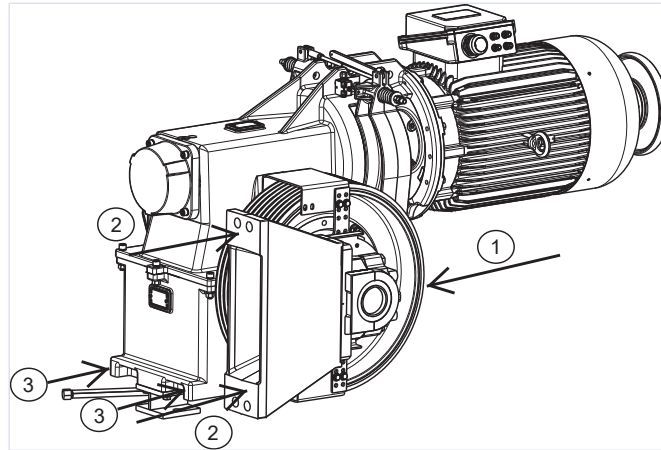


Abb. 7

ATR_2_22_0068_0

Pos.	Bezeichnung	Pos.	Bezeichnung
1	Seilkraft - horizontal	2	Außenlager gegen Lastrichtung gedreht und am Maschinenrahmen abgestützt
3	zusätzliche Abstützung der Gehäusefüße am Maschinenrahmen		

4.1.8

Belastungsdaten für Seilzugrichtung – vertikal nach oben oder horizontal

Für die Ausführung der Maschine mit der Treibscheibenwelle in Standardausführung oder in der Ausführung für NBS sind Einschränkungen durch die Gehäusefestigkeit für die zulässige Belastung $F_{t_{zul-stat}}$ in Abhängigkeit der Anlagendaten bei der Seilzugrichtung horizontal oder vertikal nach oben vorhanden.

W332C mit Motorlage - horizontal

- Seilzug – horizontal: $F_{t_{zul-stat}} = \leq F_{t_{stat-max}}$
- Seilzug – vertikal nach oben: $F_{t_{zul-stat}} = \leq F_{t_{stat-max}}$

Die vorhandene Belastung $F_{t_{stat-max}}$ für den statischen Überlastfall wird über den TKLiftDesigner, etc. ermittelt.

Für Seilzugrichtungen zwischen horizontal und vertikal nach oben können bis jeweils +/- 45° die Werte für horizontal bzw. vertikal nach oben verwendet werden.

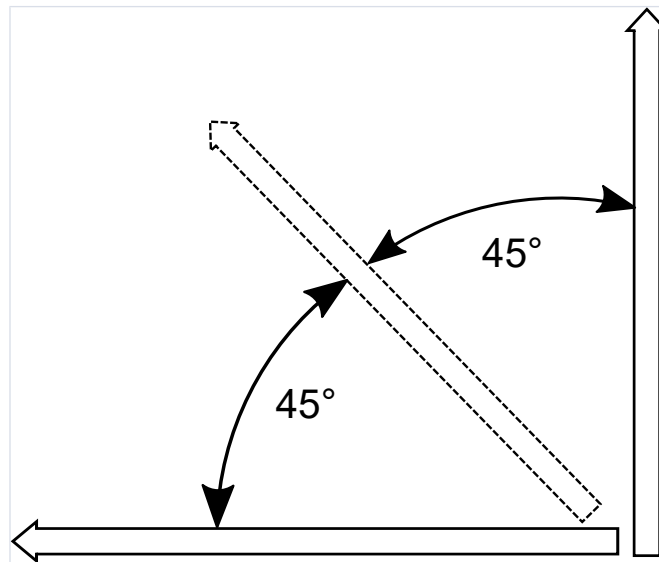


Abb. 8

ATR_2_12_0168_0

Für Anlagen, bei denen $F_{t_{stat-max}} > F_{t_{zul-stat}}$ ist, sind die zulässige Belastung und evtl. konstruktive Maßnahmen auf Anfrage mit TK Aufzugswerke GmbH zu klären.

Bei allen Ausführungen der Maschine und horizontalem Seilzug ($\pm 45^\circ$) muss das Außenlager zwingend in Lastrichtung gedreht werden. Der vorgesehene Maschinenrahmen muss entsprechend dimensioniert und für die Aufnahme des Außenlagers vorbereitet sein, damit die auftretenden Kräfte aufgenommen werden können.

Es sind zusätzliche Abstützungen an den Füßen des Getriebegehäuses vorzusehen, um die Stützen unter dem Gehäuse und deren Verschraubung zu entlasten.

Bei allen Ausführungen der Maschine und vertikalem Seilzug nach oben ($\pm 45^\circ$) muss das Außenlager zwingend in Lastrichtung gedreht werden. Der vorgesehene Maschinenrahmen muss entsprechend dimensioniert und für die Aufnahme des Außenlagers vorbereitet sein, damit die auftretenden Kräfte aufgenommen werden können.

4.1.9

Getriebewirkungsgrad

Die angegebenen Getriebewirkungsgrade η_g und η_g sind Extremwerte, die für die Bemessung von Motor, Frequenzumrichter und Bremswiderstand etc. anzusetzen sind. Der Nenn-Wirkungsgrad η_n dient zur Information über den bei optimalen Betriebsbedingungen erreichbaren Wert von η_g .

Die Wirkungsgrade η_{an} und η_{an} beschreiben den Zustand des Anlaufens des Getriebes (Überwindung der Haftreibung bzw. Aufbau des Schmierfilms in der Verzahnung; bei η_{an} - Werten < 0.5 ist das Getriebe im Stillstand als selbsthemmend anzusehen).

- η_g : minimaler Bemessungswirkungsgrad - treibend
- η_g : maximaler Bemessungswirkungsgrad - getrieben (bremsend)
- η_n : Nennwirkungsgrad - treibend
- η_{an} : Anlaufwirkungsgrad – treibend
- η_{an} : Anlaufwirkungsgrad – getrieben

Übersetzung/ Drehzahl (1/min)	η_g		$\eta_{g'}$		η_n	η_{an}	η_{an}'
	800 - 1249	1250 -1800	800 - 1249	1250 -1800	1250 -1800	-	-
63:1	0.61	0.63	0.61	0.63	0.68	0.37	-0.08
47:1	0.63	0.65	0.63	0.65	0.71	0.42	0.16
59:2	0.66	0.68	0.66	0.68	0.74	0.53	0.50
46:2	0.69	0.71	0.69	0.71	0.77	0.57	0.57
57:3	0.72	0.75	0.72	0.75	0.81	0.62	0.67

Tab. 9

ATR_1_22_031_0

4.1.10

Massenträgheitsmoment

Der Wert für das Massenträgheitsmoment beinhaltet den Getriebeteil mit Bremsscheibe und Kupplungselement sowie einen Anteil für die Treibscheibe.

- Massenträgheitsmoment: $J_{rot} = 1.52 \text{ kgm}^2$

Nicht enthalten sind die Massenträgheitsmomente für den Motor mit Handrad.

Der Wert für das Massenträgheitsmoment des Motors kann entnommen werden bei:

- normalisierten Ausführungen gemäß Produktbeschreibung (siehe Hinweise im [Kap. 4.1.6 S. 24](#))
- kommissionsbedingten Motoren den Motorlisten der Hersteller

4.1.11

Gewicht

Ausführung der Maschine	SA	Einheit	Maschine ¹⁾
Standardausführung	-	[kg]	1700
Treibscheibe im Schacht	SA9		1700
schwadendichte Trennwand	SA4		1850

Tab. 10

ATR_1_22_032_0

¹⁾ inkl. Motor DTE180 und Treibscheibe DT=800 mm

4.1.12

Geräuschwerte

Die Luftschallwerte im Maschinenraum in 1 m Entfernung betragen für die Standardausführung der Maschine W332C bei Nennbetrieb:

ATR_1_22_032_0

Ausführung	[dB(A)]
W332C	68 - 74

Tab. 11

ATR_1_22_033_0

4.2 Abmessung

4.2.1 Maschine

W332C Standardausführung (dargestellt in Treibscheibenlage links)

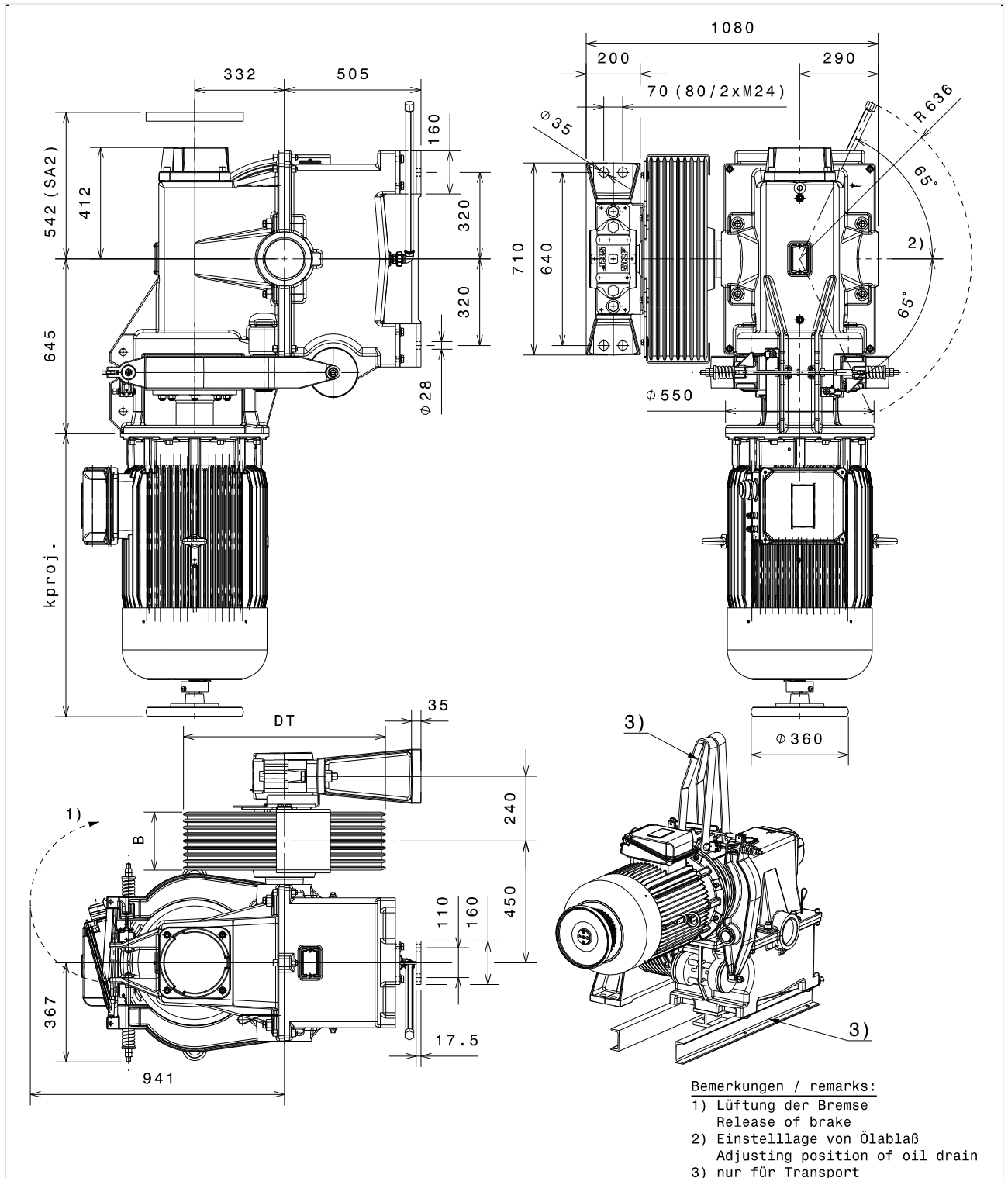


Abb. 9

ATR_2_22_0010_0

Pos.	Bezeichnung
Kproj	Maßangabe für die Motorlänge

W332C SA4 - schwadendichte Trennwand (dargestellt Maschine in Treibscheibenlage links)

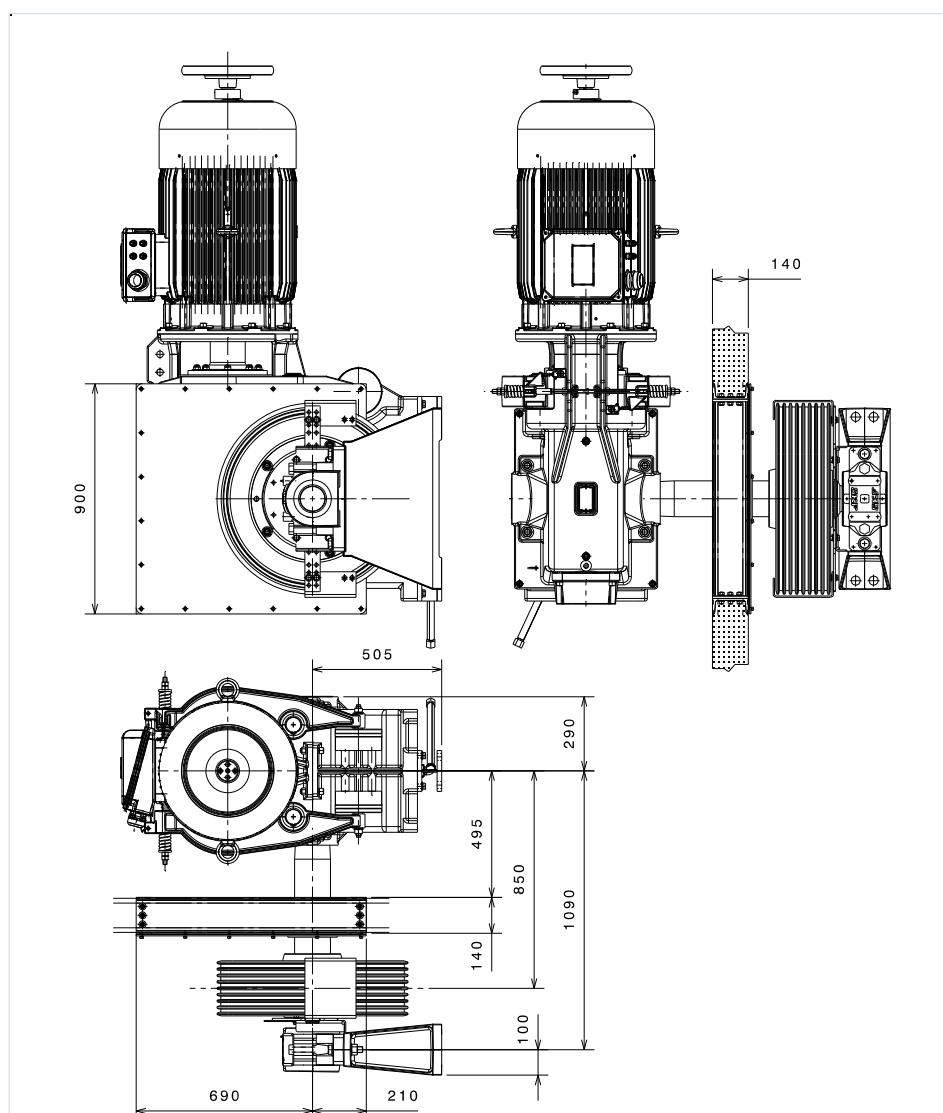


Abb. 10

ATR_2_22_0011_0

Pos.	Bezeichnung	Pos.	Bezeichnung
1	Konsole	2	Außenlager
3	Treibscheibe	4	Wanddurchführung
5	Transportbügel	6	Ölablass
7	Pendelstütze		

W332C SA9 (dargestellt Maschine in Treibscheibenlage links und
Abstützung Außenlager nach oben)

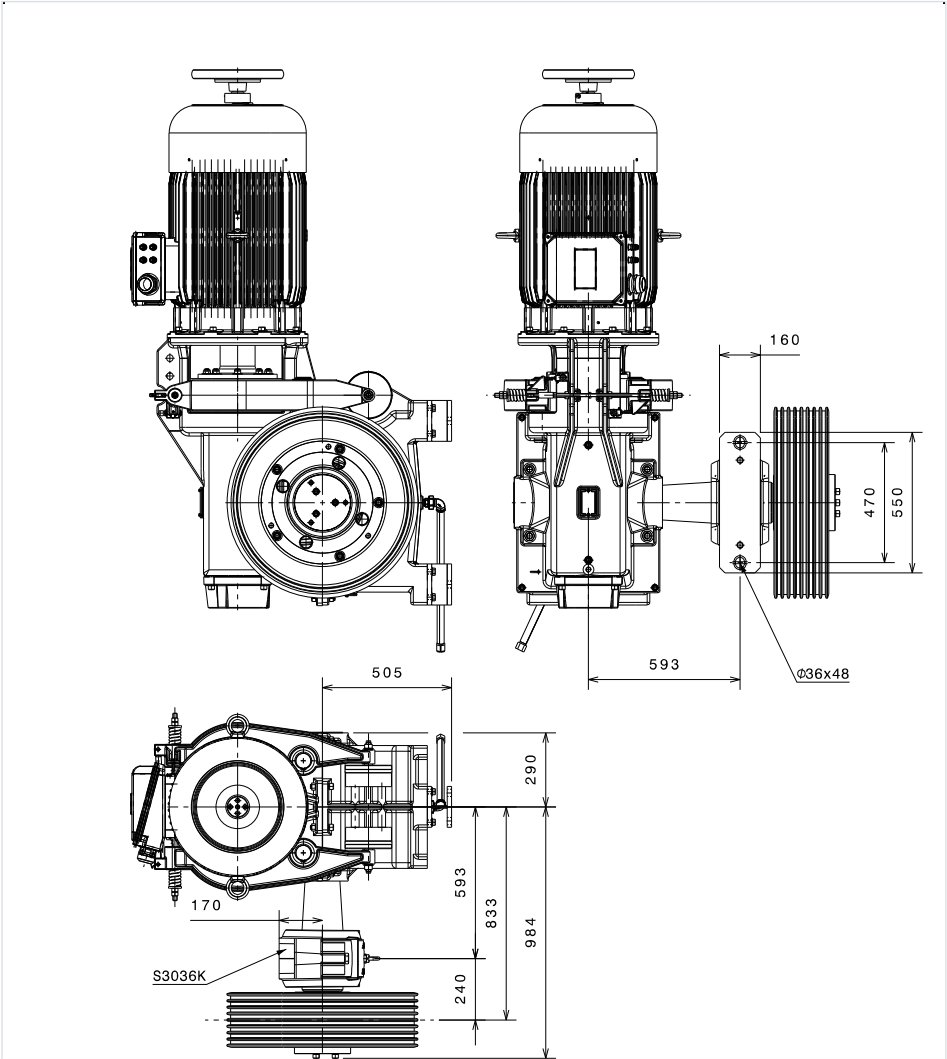


Abb. 11

ATR_2_22_0012_0

Pos.	Bezeichnung	Pos.	Bezeichnung
S1	Schwerpunkt der Maschine (mit Motor BG 225/250)	S2	Schwerpunkt der Maschine (mit Motor BG 280)

4.2.2

Maschinenrahmen

Standardisierte Ausführungen

Ohne Seilrolle: für direkten Seilabgang Fahrkorb – Gegengewicht, oder 2:1 Aufhängung.
Die Angabe Links-, bzw. Rechtsausführung der Maschine ist durch die Anordnung der Treibscheibe bei Betrachtung aus Sicht von Motor auf die Maschine festgelegt.

Maschinenrahmen ohne Seilrolle (dargestellt mit Maschine in Treibscheibenlage links und Maschinenrahmen links/rechts spiegelbildlich zu A-A)

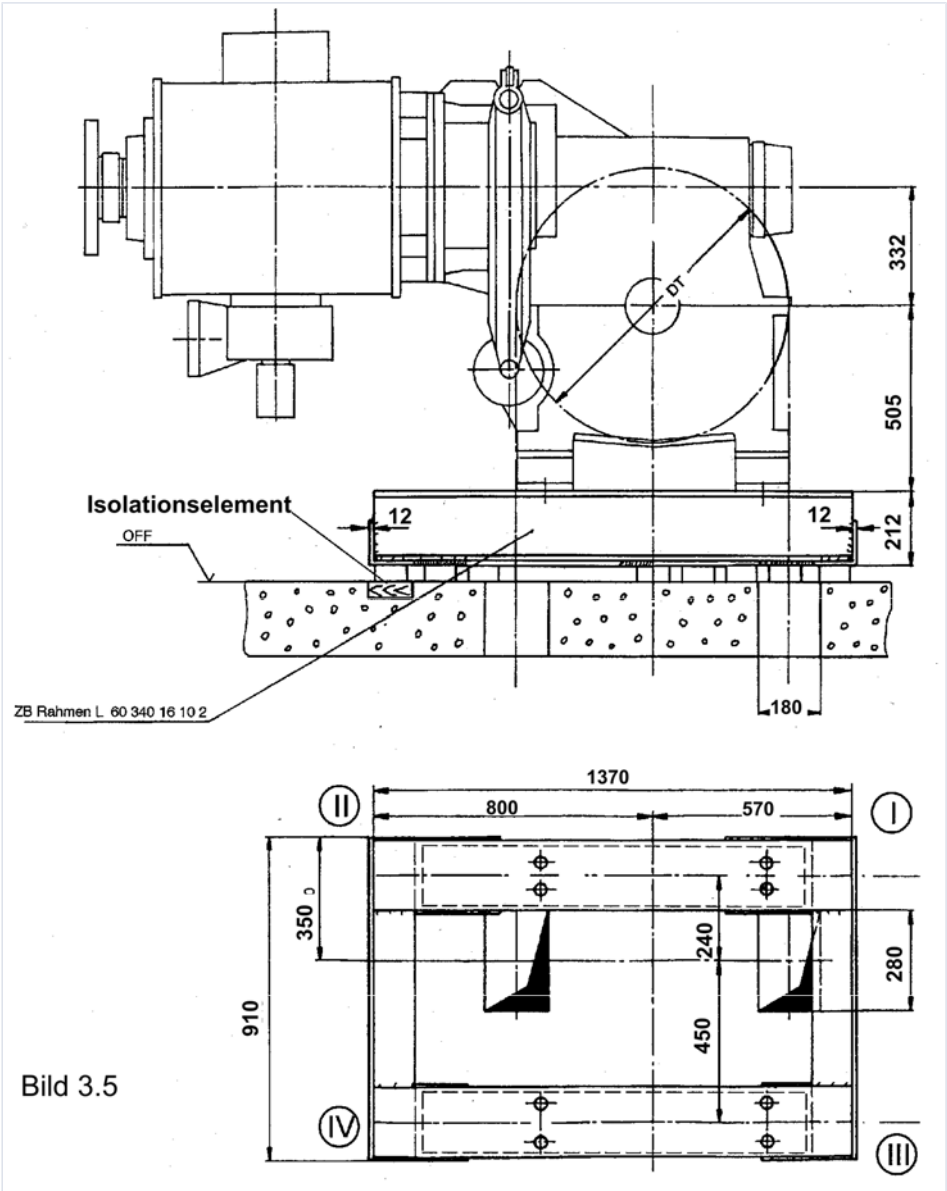


Abb. 12

ATR_2_22_0013_0

Pos.	Bezeichnung	Pos.	Bezeichnung		
Isolationselement Nummer		I	II	III	IV
Statische Wellenbelastung F_t [kN]	150	6	4	4	3
	120	5	3	3	2
	90	4	2	3	2
	60	3	2	2	2

5 Transport und Lagerung

5.1 Verpackung



Getriebegehäuse wird mit angeschraubten U-Profilen unterlegt und auf Sonderpalette verschraubt. Die weitere Verpackung erfolgt auftragsabhängig und ist länderspezifisch ausgeführt (Luft-/See-/LKW-...Fracht).

- Standardpalette 2100 x 1250 mm
- SA4 und SA9 2400 x 1750 mm

5.2 Transport

HINWEIS



Unsachgemäßer Transport!

Beschädigung und gegebenenfalls Funktionsverlust des Produktes.

- Keine schweren Gegenstände auf die Verpackung der Baugruppe legen.
- Vor Stößen und Herabfallen schützen.
- Vor Wasser und extremen Temperaturen schützen.
- Sicherheitsvorschriften beachten.
- Schwerpunkt des Produkts beachten.

5.2.1 Staplertransport

⚠ WARNUNG



Überstehende oder kippende Teile!

Transportgut kann bei Zusammenstoß zu schweren Quetsch- oder Schnittverletzungen führen.

- Beim Transport mit Gabelstaplern ausreichend lange Gabeln verwenden, um ein Abkippen zu verhindern.
- Beim Transport ausreichend Abstand zu Personen halten.
- Mit Gabeln stets Rahmen bzw. Transportpalette greifen, nicht die Maschine selbst.

5.2.2

Krantransport

⚠️ WARNUNG**Schwebende Last!**

Herabfallendes Transportgut kann zu schweren Quetsch- oder Schnittverletzungen bis zum Tod führen.

- Nicht unter schwebende Last treten.
- Ausreichend dimensioniertes und geprüftes Hebezeug verwenden.
- Die angegebenen Transportmittel sind nur für den Transport der Maschine, der angebauten Bremse und der Treibscheibe ausgelegt. Keine weiteren Lasten damit befördern.

5.3

Lieferung prüfen

⚠️ WARNUNG**Schwerwiegender Transportschaden am Produkt!**

Kann zu einer Fehlfunktion des Produkts und damit zu Tod oder schwerer Körperverletzung führen.

- Vor Inbetriebnahme sicherstellen, dass keine schwerwiegenden Beschädigungen an dem Produkt bestehen.

1. Lieferung auf Vollständigkeit prüfen.
2. Bestell- und Lieferunterlagen abgleichen.
3. Verpackung auf Beschädigungen und sonstige Auffälligkeiten prüfen.

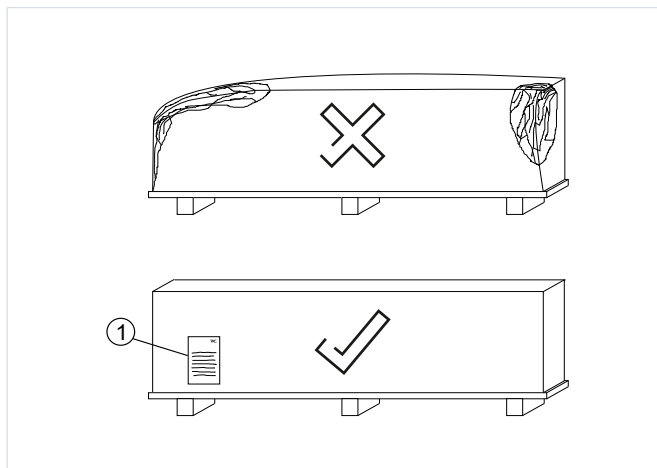


Abb. 13

ASY_2_00_0011_0

Pos.	Bezeichnung
1	Lieferunterlagen

Im Schadensfall

1. Beschädigtes Produkt nicht in Betrieb nehmen.
2. Festgestellte Schäden unverzüglich per Skizze, Foto oder Beschreibung des Schadens dokumentieren.
3. Schaden an Hersteller melden.

5.4

Zwischenlagerung

- Das Produkt sorgfältig an einem geschützten Ort aufbewahren:
→ Vor Schwitzwasserbildung, Feuchtigkeit und Schmutz schützen.
- Die Baugruppe darf nicht im Freien gelagert werden. Blanke Teile haben keine Langzeitkonservierung.
- Hinweise zur Stillstandswartung beachten Stillstandswartung

5.5

Optionale Auslieferung des zerlegten Antriebs

Die Maschine W332C kann optional zerlegt ausgeliefert werden. Hierfür gibt es folgende Varianten:

- Nur Motor von Maschine demontiert
- Zerlegte Ausführung (nachfolgend beschrieben)

Der Motor wird in einem VCI-Sack verpackt auf einer Europalette mit Klapprahmen befestigt.



Abb. 14

ATR_2_22_0064_0

Die Schneckenradwelle wird komplett vormontiert (Schneckenrad, Treib-
scheibe inkl. Kranz sowie Außenlager) ebenfalls in einem VCI-Sack verpackt
auf einer Europalette mit Klapprahmen befestigt.



Abb. 15

ATR_2_22_0065_0

Das Gehäuseoberteil ist mit dem Gehäuseunterteil verschraubt und auf einer Maschinenpalette montiert. Die Konsole für das Außenlager wird ebenfalls auf dieser Palette montiert. Bremsbacken inkl. Ankerplatten werden in einem Karton verpackt.



Abb. 16

ATR_2_22_0066_0

Zubehörteile sowie die restlichen demontierten Bauteile sind in Plastikbeuteln und in einem Karton verpackt.



Abb. 17

ATR_2_22_0067_0

6 Montage

6.1 Maschine aufstellen

Die Maschine und der Maschinenrahmen der W332C werden getrennt ausgeliefert. Weicht das ASL-Maß vom Treibscheibendurchmesser ab, ist am Maschinenrahmen eine Ableitseilrolle erforderlich. Die Aufstellung des Rahmens erfolgt bauseitig auf dem Boden des Triebwerksraumes oder auf einem vorgefertigten Betonfundament. Um die Vorschriften für Lärminderung und Schallübertragung zu erfüllen, sind zwischen Rahmenauflage und Boden bzw. Betonsockel die mitgelieferten Isolationselemente einzufügen. Diese unterscheiden sich nach Aufstellungsart in:

1. Isolationselement 100 x 100 x 50 hoch ohne Unterlage für die Aufstellung der Maschine auf dem Triebwerksraumboden ohne Estrich, bzw. direkt auf dem Estrich aufliegend.
2. Isolationselement wie unter 1) beschrieben, jedoch mit zusätzlicher Schichtholzunterlage 140 x 140 x 80 mm hoch für die Aufstellung auf Estrich, wobei die Holzunterlage in Estrich eingegossen wird (Belagdicke des Estrichs < 60 mm)



Bei Auslegung der Isolation sollte die Belastung pro Isolations-element im Bereich von 7 kN bis 12 kN liegen.

Bei der Anordnung der Auflagen ist zu berücksichtigen, daß der Gesamt-schwerpunkt innerhalb der Isolationselemente liegt (Dies gilt auch für Fahrkorbaufhängung auf der Seilrollenseite). Bei Aufstellung auf Estrichboden (max. 60 mm Belagdicke) sind die Isolationselemente mit dem Holzanteil (ca. 80 mm hoch) nach unten im Estrich einzugießen.

Befestigung bei Schrägzug oder Seilabgang nach oben

Bei der Maschinen- Außenlager- und Rahmenbefestigung sind die in Zugrichtung wirkenden Kräfte mit zu berücksichtigen. Im Bedarfsfall ist der Rahmen zusätzlich, durch Isolationselemente in Kraftrichtung isoliert, abzustützen.

Aufstellen

Bei Rahmen mit Rollenbock ist es vorteilhaft, diesen zuerst an den Maschinenrahmen zu montieren, die Seilrolle einzubauen und mit dem Achshalter zu sichern. (Auf richtige Anbauseite achten) Isolationselemente auf Auflage (Boden oder Betonsockel) nach Anlagezeichnung auflegen. Unterschiede in der Auflagehöhe sind durch Unterlegen bzw. bei Isolations-elementen mit Schichtholzunterlage durch Abtragen der Holzunterlage auszugleichen. Maschinenrahmen auf Isolationselemente stellen und ausrichten. Maschine einschließlich Außen- oder Stehlager auf Maschinenrahmen stellen und lose befestigen. Der Seilabgang an der Treibscheibe ist auf die Fahrkorbbefestigung bzw. auf die Fahrkorbseilrolle lotrecht auszurichten. Die Maschine sollte dabei waagerecht ausgerichtet auf dem Maschinenrahmen stehen. Unebenheiten sind durch unterlegen von Beilagen oder Blechen unter den Anschraub-flächen auszugleichen. Rahmen mit Seilrolle: Parallelität von Treibscheibe und

Seilrolle sowie die Lage der Seilrillen zueinander ausrichten. Die Flucht der Rillen von Seilrolle und Treibscheibe muss genau übereinstimmen. Das erforderliche ASL-Maß (paralleler Abstand der Seile am Seilabgang) kontrollieren.

Beim Aufstellen von Maschinen mit Außenlager bzw. Stehlager ist unbedingt darauf zu achten, dass:

- die Pendelstützen vorschriftsmäßig angebaut und befestigt sind
- die Treibscheibenwelle in belastetem Zustand waagrecht ausgerichtet ist
- die Treibscheibenwellenlager von Maschine und Außenlager bzw. Stehlager müssen dabei fluchten (max. Abweichung +/- 1 mm)
- Nach dem Ausrichten sind die Befestigungsschrauben mit dem vorgeschriebenen Anzugsmoment anzuziehen.

Ex – Schutz

Aufstellen von Maschinen in Teil- Ex- oder Voll- Ex- Ausführung

Eine Beschreibung mit den dafür zusätzlich erforderlichen Maßnahmen finden Sie in der separaten Betriebsanleitung „[↗ Ex-Schutz für Winden](#)“.

6.2

Maschine anschließen

HINWEIS



Falsch angeschlossene Kabel!

Kann zu Funktionseinbußen oder Funktionsverlust des Produktes führen.

- Beim Anschließen des Motors ist der Anschlussplan auf der Rückseite des Deckels am Motoranschlusskasten, bzw. der Motoranschluss- Klemmenplan zu beachten.
- Bei frequenzgeregelten Maschinen auf EMV-gerechte Installation von Motor und Kaltleiter achten (geeignete Schirmauflagen verwenden).

DTE180 und Motoren Fabrikat EMOD

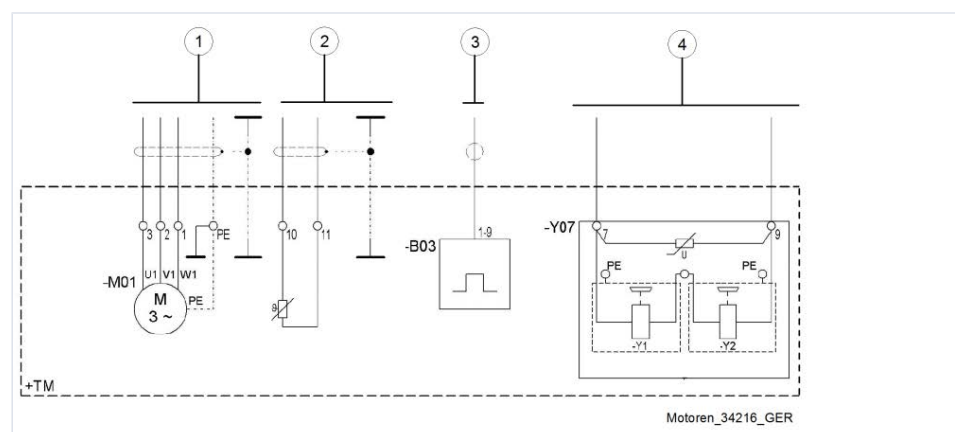


Abb. 18

ATR_2_12_0141_0

Pos.	Bezeichnung	Pos.	Bezeichnung
1	Motor	2	Kaltleiter
3	Drehgeber	4	Bremse (Zwischenklemmung)

Anschlussplan SA3.1 und EX-Ausführung

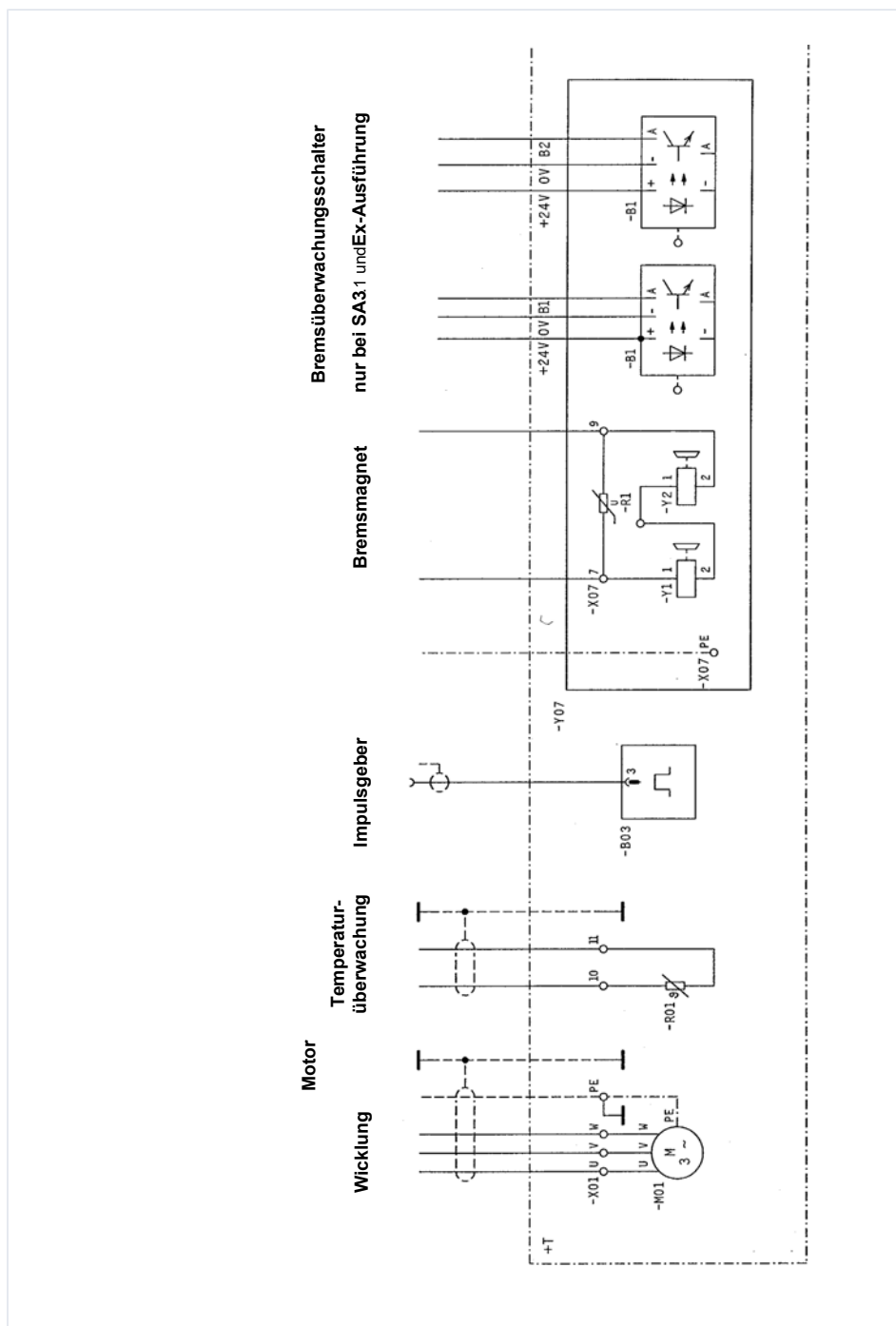


Abb. 19

ATR_2_22_0016_0

Anschlussplan für Windenmotor und Haftmagnete

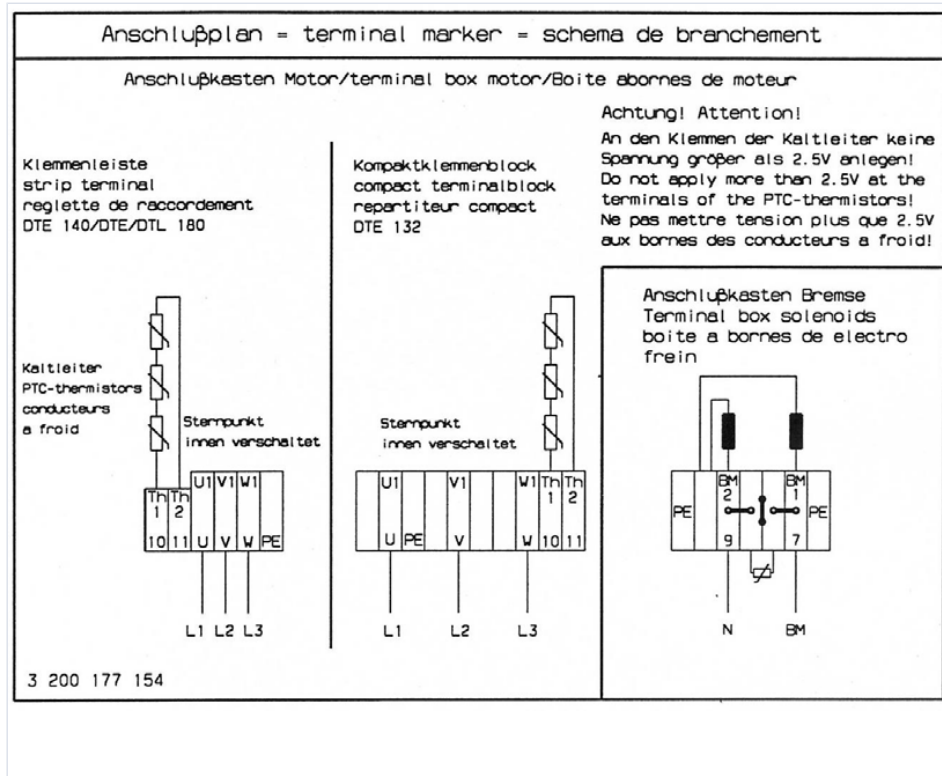


Abb. 20

ATR_2_22_0017_0

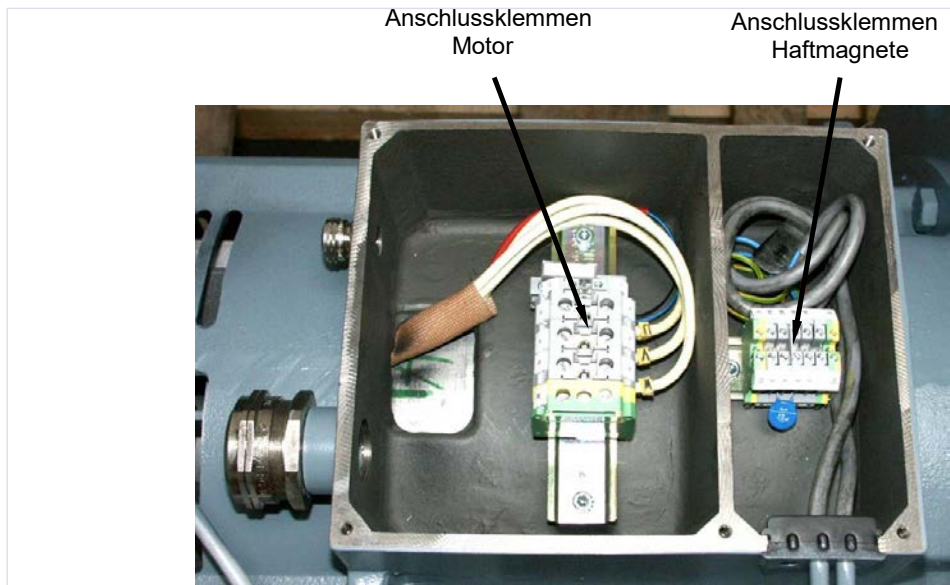


Abb. 21

ATR_2_22_0018_0

6.3

Drehgeber für den Anbau am Motor

Die Unterscheidung erfolgt nach Typ in Abhängigkeit der verwendeten Steuerung

- TTL für TKE – Steuerung CPI
- für $v < 1,5$ m/s mit 2 x 1024 Impulsen
- für $v > 1,5$ m/s mit 2 x 4096 Impulsen
- Anschluss erfolgt mit Leitung SUB – D 9 Stecker und Schraubensicherung

Impulszahl	Ausführung	Anschluss
2x1024	TTL	Leitung und Stecker fest angeschlossen
2x4096	TTL	Leitung und Stecker fest angeschlossen

Tab. 12

ATR_1_21_0072_0

6.4

Bremsdaten

Bei der W332C sind die beiden Bremslüftmagnete hintereinander (in Reihe) geschaltet.

Anschlusswerte je Haftmagnet:

Nennspannung	50 V
Nennstrom	2,2 A
Schutzart	IP65

Gesamtanschlusswerte für die Reihenschaltung:

Stromversorgung	
für Schnellerregung	180 V
für Haltespannung	90 V

Haftmagnet – Nennkraft 2x 7500 N

max. Bremsmoment ca. 2x 625 Nm (einstellbar)

Bremsscheiben Ø 420 mm

Bremslüftspalt min. 0,1 mm (nachstellbar)

Manuelle Lüftung mit angebautem Bremslüfthebel

6.5

Seilschutz für Treibscheibe

Seilschutzbügel mit den beigefügten Schrauben, Sperrkantscheiben und Muttern an den Seilschutzträger anschrauben. Den seitlichen Abstand der Seilschutzbügel über axiales Verschieben des Seilschutzträgers zwischen Außenlager und Konsole einstellen, hierzu die M24 Schrauben leicht lösen. (Hinweis: die M24 Schrauben sind werksseitig nur vormontiert ohne entsprechendem Anzugsmoment). Der Abstand zwischen Treibscheibenkante und Innenfläche des Seilschutzbügels sollte ca. 5 mm auf der der Getriebegehäuse zugewandten Seite betragen. Anschließend M24 Schrauben mit dem vorgeschriebenen Drehmoment anziehen.

Durch Schwenken der Seilschutzträger Bügel so einstellen, dass der Abstand zwischen Seil und Schutzbügel auf der Seileinseite und Auslaufseite der Treibscheibe möglichst klein ist (1 -2 mm). Die Schutzbleche müssen dabei parallel zu den Seilen angeordnet sein. Bei Schrägzug ist die Lage der Seilschutzträger durch Ummontieren der geänderten Seilzugrichtung anpassen.

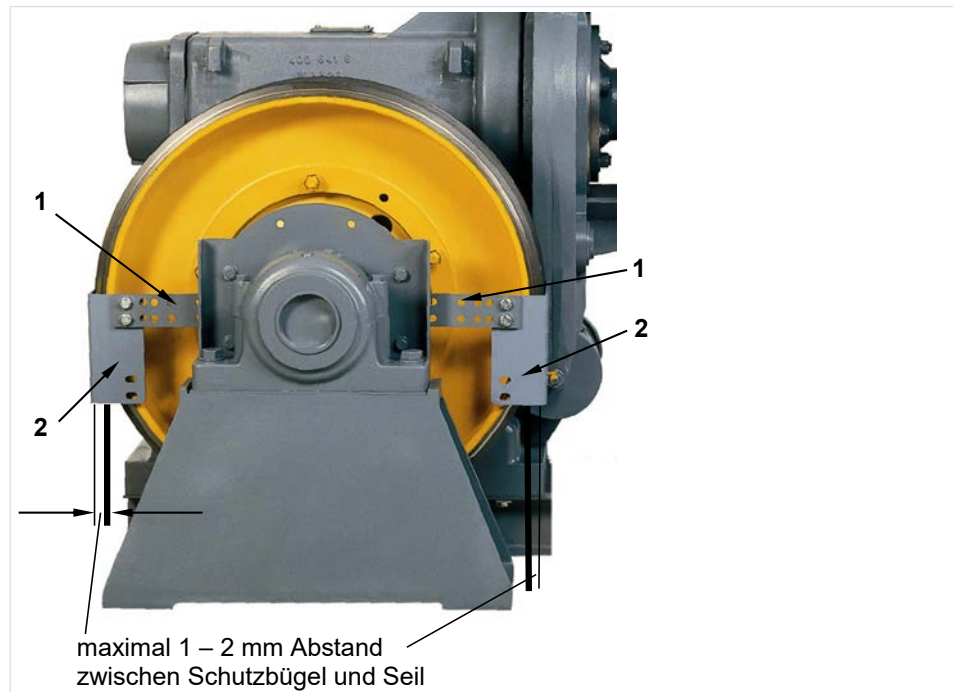


Abb. 22

ATR_2_22_0022_0

Pos.	Bezeichnung	Pos.	Bezeichnung
1	Seilschutzträger	2	Seilschutzbügel

i

Für Maschinen mit Seileinlaufrichtung von 0 - 90° über der Horizontalen (Bsp.: Maschinenanordnung unten/oben neben) ist ein zusätzlicher Seilschutz erforderlich, der das Eindringen von Fremdkörpern zwischen Seil und Rille verhindert. Liegt der Seileinlaufbereich geschützt innerhalb des Maschinenrahmens, so kann auf die Funktion "Schutz vor Verletzungen" verzichtet werden. Bei Maschinen in Sonderausführung SA4 oder SA9 ist, abhängig von der Gefahrensituation der Anlage, für entsprechenden Schutz zu sorgen. Siehe dazu ergänzende Betriebsanleitung für Ex-geschützte Anlagen

7

Arbeiten am Produkt

7.1

Bremsbacken wechsel

Bei einer Restbelagdicke unter 3 mm, bei verölten oder beschädigten Belägen (z.B. Verglasung etc.), müssen die Bremsbacken inkl. den Bremsbelägen erneuert werden.

Demontage

1. Vor Arbeitsbeginn Gegengewicht und Fahrkorb sichern, die Anlage stromlos schalten.
2. Lösen Sie die beiden Muttern an der Zugschraube, auf der sich die Druckfeder befindet und entfernen Sie die Druckfeder mit Federteller.
3. Lösen Sie die Sicherungsmutter an der Zugstange und entfernen sie die Zugstange vom Gehäuse.
4. Entfernen Sie den Sicherungsring inkl. Anlaufscheibe am Bremsbackenbolzen.
5. Verschieben Sie den Abdeckring über dem Haftmagnet und der Ankerplatte.
6. Lösen Sie die Kontermutter an der Ankerschraube und drehen Sie die Ankerschraube zusammen mit der Ankerplatte etwas zurück, damit der Spalt zwischen Haftmagnet und Ankerplatte sich vergrößert.
7. Bauen Sie die Bremsbacke aus.

Montage

1. Bremsgestänge und Ankerplatte auf neuen Bremsbacken montieren. Überprüfen Sie die Beweglichkeit der Ankerplatte und stellen Sie sie gegebenenfalls nach. Die Ankerplatte sollte sich mit geringem Widerstand auf der Schraube bewegen lassen.
2. Vormontierten Bremsbacken und Zugstange einbauen und Sicherungsmutter für die Gehäusebefestigung anziehen. Bremsbacke auf Mitte der Bremsscheibe mittels der Anlaufscheiben ausrichten. Auf Flucht mit Zugstange achten.
3. Sicherungsring mit Anlaufscheibe am Bremsbackenbolzen montieren.
4. Druckfeder mit Federteller montieren und Federn um ca. 19 mm vorspannen. Einstellung mittels Kontermutter sichern.
5. Bremsbackenhub einstellen.
 - ▷ Bremsbackenhub an engster Stelle $0.1 + 0.05$ mm, dies entspricht auf Mitte Bremsscheibe ca. 0.35 bis max. 0.45 mm.
6. Schieben Sie den Abdeckring über den Spalt zwischen Haftmagnet und Ankerplatte.
7. Zweiten Bremsbacken in gleicher Weise umbauen, tauschen und einstellen.
8. Stellen Sie die Betätigungslage des Bremslüfthebels mit $5-10^\circ$ über der Horizontalen ein. Nach erfolgtem Tausch mit Rückholung fahren und beobachten, ob beide Backen der Bremse gleichmäßig öffnen.

9. Hubwege und Verzögerung überprüfen, wenn erforderlich nachstellen.

7.2

Bremsverzögerung einstellen

Die BremsEinstellung ist jeweils nur mit einer wirksamen Bremsbacke mit dem mit Nutzlast beladenen Fahrkorb in Abwärtsfahrt (voll- ab), oder mit leerem Fahrkorb in Aufwärtsfahrt (leer- auf) entsprechend den Verzögerungswerten der Tabelle unten durchzuführen. Die Einstellung des Bremsmomentes muss über die Vorspannung der Bremsfedern anlagenbezogen und an beiden Bremsbacken gleichmäßig durchgeführt werden.

		Maschine mit Handrad		
		≤	≤	>
V	m/s	0,63	1,25	1,25
- a (voll - ab)	m/s ²	0,3	0,4	0,50
- a (leer – auf)	m/s ²	0,5	0,6	0,75

Tab. 13

ATR_1_22_007_0



bei vorhandenen Bremskontrollschaltern SA3.1 und SA15 müssen diese nach einer Bremseinstellung kontrolliert, bzw. nachgestellt werden.

7.3

Einstellung und Überprüfung von Bremsbackenhub und Ankerplatte

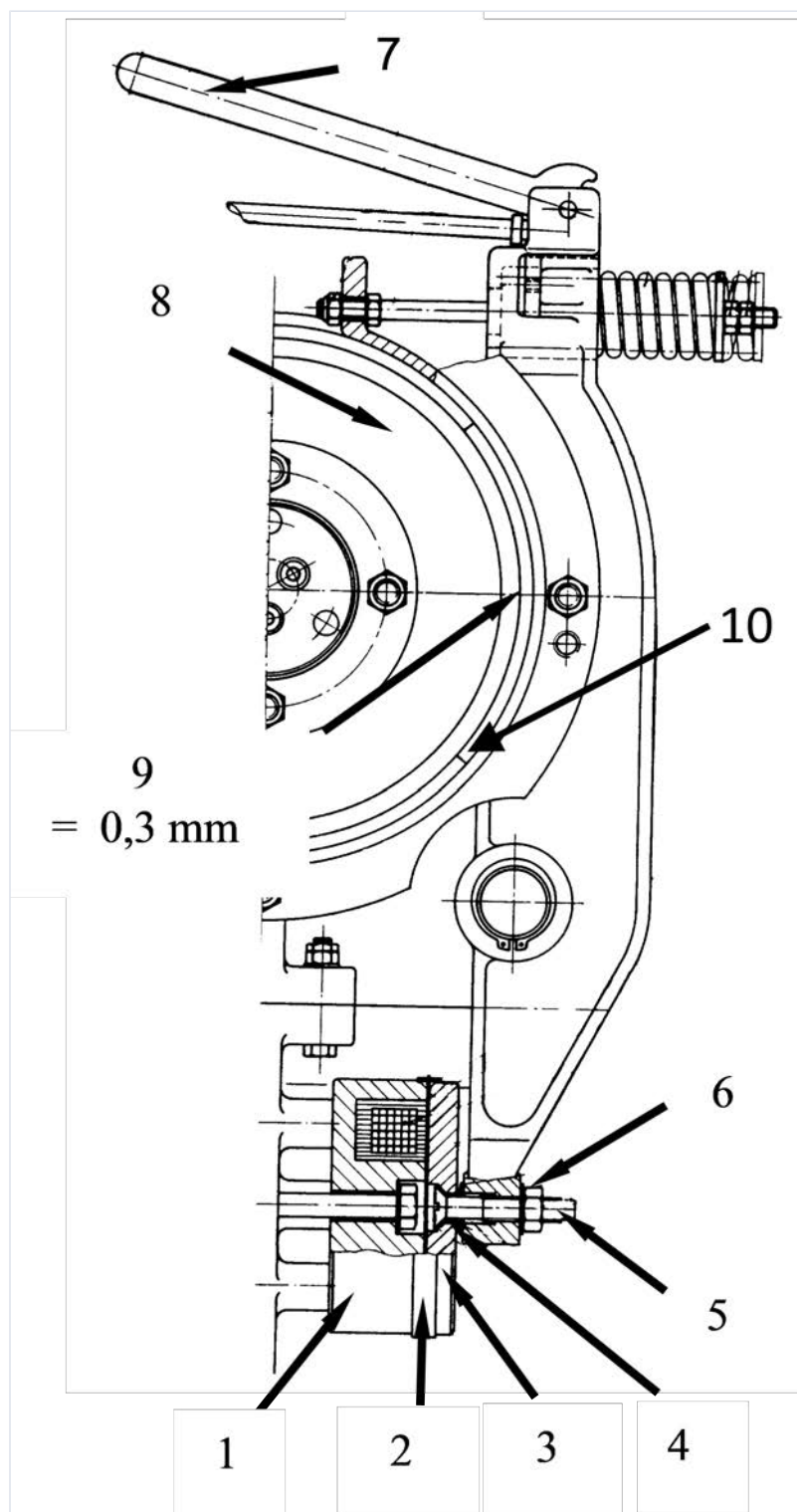


Abb. 23

ATR_2_22_0025_0

Pos.	Bezeichnung	Pos.	Bezeichnung
1	Haftmagnet	2	Abdeckring
3	Ankerplatte	4	Gummischeibe + Scheiben für Einstellung der Vorspannung

Pos.	Bezeichnung	Pos.	Bezeichnung
5	Ankerschraube	6	Kontermutter
7	Bremlüfthebel	8	Bremsscheibe
9	Arbeitshub Backen 0,35 – 0,45 mm	10	Arbeitshub an engster Stelle 0.1 +0.05mm

Vor der ersten Inbetriebnahme und bei der laufenden Überwachung, ist der Arbeitshub der Bremsbacken, die Vorspannung und Beweglichkeit der Ankerplatten zu überprüfen. Im Werk wird der Arbeitshub der Bremsbacken durch Verstellen der Ankerschraube mit Ankerplatte eingestellt. Beim Öffnen der Bremsen ist darauf zu achten, dass beide Bremsbacken mit gleichem Hub arbeiten. Zum Einstellen des Arbeitshubes muss die Kontermutter der Ankerschraube gelöst und durch drehen der Schraube der vorgeschriebene Hub des Bremsbackens eingestellt werden. Nach längerem Gebrauch kann es vorkommen, dass sich die Gummischeibe zwischen Ankerplatte und Bremsbacke setzt und die Vorspannung der Ankerplatte zu gering wird. Zur Wiederherstellung der Vorspannung müssen zwischen Ankerplatte und Bremsbacken Distanzscheiben unterlegt werden. Eine korrekte Vorspannung ist erreicht, wenn sich die Ankerplatte leicht saugend auf der Ankerschraube drehen lässt.



bei vorhandenen Bremskontrollschaltern SA3.1 und SA15 müssen diese nach einer Bremseinstellung kontrolliert bzw. nachgestellt werden.

7.4

Einkreis-Bremsprobe

1. Nicht zu prüfende Bremsbacke mit geeignetem Werkzeug manuell öffnen.
▷ Z. B. Nageleisen oder bei kleineren Maschinen Gabelschlüssel.

⚠ WARNUNG



Fehlerhafte Bedienung der Bremse!

Fehlfunktion/Durchrutschen der zu prüfenden Bremse.

- Werkzeug darf nicht in geöffneter Position der Bremse gesichert werden.
- Qualifizierte Person muss aktiv das Werkzeug bedienen.
- Bremse muss mit sofortiger Wirkung wieder einfallen können.



Abb. 24

ATR_2_22_0057_0

2. Bremsversuch/Nothalt mit der zu prüfenden Bremse durchführen.

3. Vorgang an der anderen Bremse wiederholen.

7.5

Treibscheibenkranz wechsel

Demontage

1. Anlage stromlos schalten, Fahrkorb und Gegengewicht sichern.
2. Treibscheibe entlasten; Seile ablegen, Treibscheibenkranz mit Seil an Hebezeug sichern.
3. Bei Standardausführung Seilschutz entfernen, Befestigungsschrauben an der Außenlagerkonsole entfernen, Konsole und Stehlagergehäuse (Ober- und Unterteil) vom Außenlager entfernen Achtung: Vor Entfernen des Außenlagers muss die Treibscheibenwelle abgestützt werden! Bei SA9 kann das Außenlager inkl. Stehlagergehäuse auf der Welle verbleiben.
4. Wälzlager und Spannhülse auf dem Wellenende staubfrei abdecken.
5. Schrauben an der Treibscheibennabe herausdrehen und im gleichen Lochkreis in die Abdrückgewinde des Treibscheibenkranzes einschrauben.
▷ Anzugsmoment der Verschraubungen 330 Nm.
6. Durch wechselweises gleichmäßiges Anziehen der Schrauben den Treibscheibenkranz von der Nabe abdrücken.
7. Abdrückschrauben herausdrehen, Treibscheibenkranz mit Hebezeug aus dem Montagebereich entfernen.



Bei Maschinen, deren Freiraum vor dem Treibscheibenwellenende nicht ausreicht um die Treibscheibe herausnehmen zu können, muß die komplette Maschine zur Montage angehoben und entsprechend unterlegt werden.

Montage

1. Neuen Treibscheibenkranz bereitstellen, Daten und Maße überprüfen.
2. Treibscheibenkranz mit Hebwerkzeug zur Nabe transportieren.
3. Nabe und neuen Treibscheibenkranz im Bereich der Passverbindung reinigen (nicht einfetten oder ölen).
4. Nabenaufnahme zur Nabenpassung und Schraubenlöcher zu den Nabengewinden ausrichten. (Schrauben in Bohrungen stecken).
5. Treibscheibe durch gleichmäßiges, wechselseitiges Anziehen der Schrauben / Muttern auf die Nabe aufziehen.
6. Schrauben / Muttern mit einem Drehmomentschlüssel gleichmäßig (über Kreuz) anziehen und neue Sicherungsmuttern montieren.
7. Kontrolle ob Treibscheibe plan auf Nabe anliegt.
8. Bei Standardausführung: Außenlager, Konsole und Seilschutz montieren und ausrichten.
9. Abstützung der Welle entfernen.
10. Anlage und Triebwerksraum vor Inbetriebnahme prüfen.

7.6

Bremsnachstellung bei Verschleiß der Bremsbeläge

Bei einem Verschleiß der Bremsbeläge erhöht sich der Hub der Bremsbacken verglichen mit dem Sollzustand. Ab einem Grenzwert von über 0,6 mm sind folgende Einstellungen an der Bremse zu prüfen und bei Bedarf zu korrigieren:

1. Ankerplattenvorspannung: Kontrolle und, falls erforderlich, Nachstellung der Vorspannung.
2. Einstellung Hub für Luftspalt $0,1 + 0,05$ mm bei gelüfteter Bremse, dies entspricht einem Arbeitshub am Bremsbacken auf Mitte Bremsscheibe: 0,35 bis max. 0,45 mm.
3. Vorspannung der Druckfedern: Einstellung des Sollwertes auf max. 19 mm sowie Überprüfung der Verzögerung Bremsverzögerung einstellen.
4. Betätigungslage des Bremslufthebels: Einstellung auf $5-10^\circ$ über der Horizontalen Zur Nachstellung muß die Kontermutter auf der Druckstange gelöst und die Stange im Druckstück verstellt werden. Anschließend ist die Einstellung mittels der Kontermutter zu sichern.

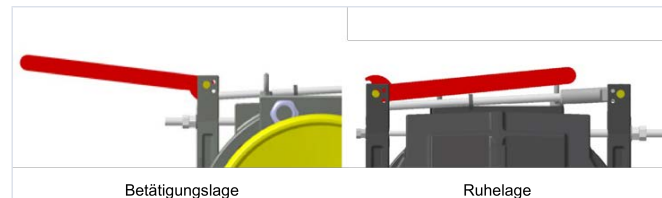


Abb. 25

ATR_2_22_0023_0

7.7

Motor wechsel

Demontage

- ✓ Neuen Motor bereitstellen, technische Daten überprüfen.
- 1. Anlage stromlos schalten und gegen Wiedereinschalten sichern.
- 2. Motor an Hebezeug befestigen und sichern.
- 3. Elektrische Anschlüsse abklemmen und Leitungen vom Motor trennen. (Motor- Haftmagnet- u. Drehgeberanschlüsse)
- 4. Muttern an der Kupplungsscheibe lösen und so weit herausdrehen, bis die Spannscheibe nicht mehr am Kupplungsgummi anliegt. (Vorspannung der Kupplungsgummi reduzieren).

⚠ HINWEIS!

Werden die Spannscheiben aus Aluminium/ Stahl entfernt, müssen sie an der identischen Position wieder angebracht werden (Auswuchtung!)

5. Muttern der Motorbefestigung am Motorflansch entfernen.
6. 2 Sechskantschrauben in die Abdrückgewinde am Befestigungsflansch einschrauben und den am Hebezeug gesicherten Motor vom Motorflansch abdrücken.
7. Motor mit Kupplungsscheibe vorsichtig von Kupplung am Getriebe abziehen und auf den Boden ablegen.
8. Abdrückschrauben am Getriebeflansch entfernen.

9. Falls der Austauschmotor ohne Handrad und Drehgeber oder Schwungrad geliefert wurde, diese abmontieren und an den neuen Motor übernehmen.

Montage

1. Motor an Hebezeug befestigen und sichern.
2. Motor mit Hebezeug anheben und Motorkupplung und Bremsscheibe fluchtend ausrichten.
 - ▷ Die Lage der Motorbefestigungslöcher zu den Schrauben am Getriebeflansch, sowie die Bohrungen an der Kupplungsscheibe zu den Kupplungsgummis muss übereinstimmen.
 - ▷ Bei Versatz Motor festhalten und die Lage der Kupplungsbohrungen durch Drehen am Handrad des Motors ausrichten.
3. Motor mit Kupplungshälfte auf Schrauben am Motorflansch und mit Kupplungsscheibe über Kupplungsgummi der Bremsscheibe schieben.
4. Muttern auf Gewindebolzen am Getriebeflansch aufschrauben und gleichmäßig mit vorgeschriebenem Drehmoment anziehen.

▲ HINWEIS!

Werden die Spannscheiben aus Aluminium/ Stahl entfernt, müssen sie an der identischen Position wieder angebracht werden (Auswuchtung!)

5. Sicherungsmuttern an den Kupplungsbolzen anziehen (vorspannen), bis die Gummielemente am Bohrungsdurchmesser der Motorkupplungshälfte anliegen.
 - ▷ Die Spannscheiben Pos.4 vor den Kupplungsgummis dürfen sich von Hand nicht mehr drehen lassen.

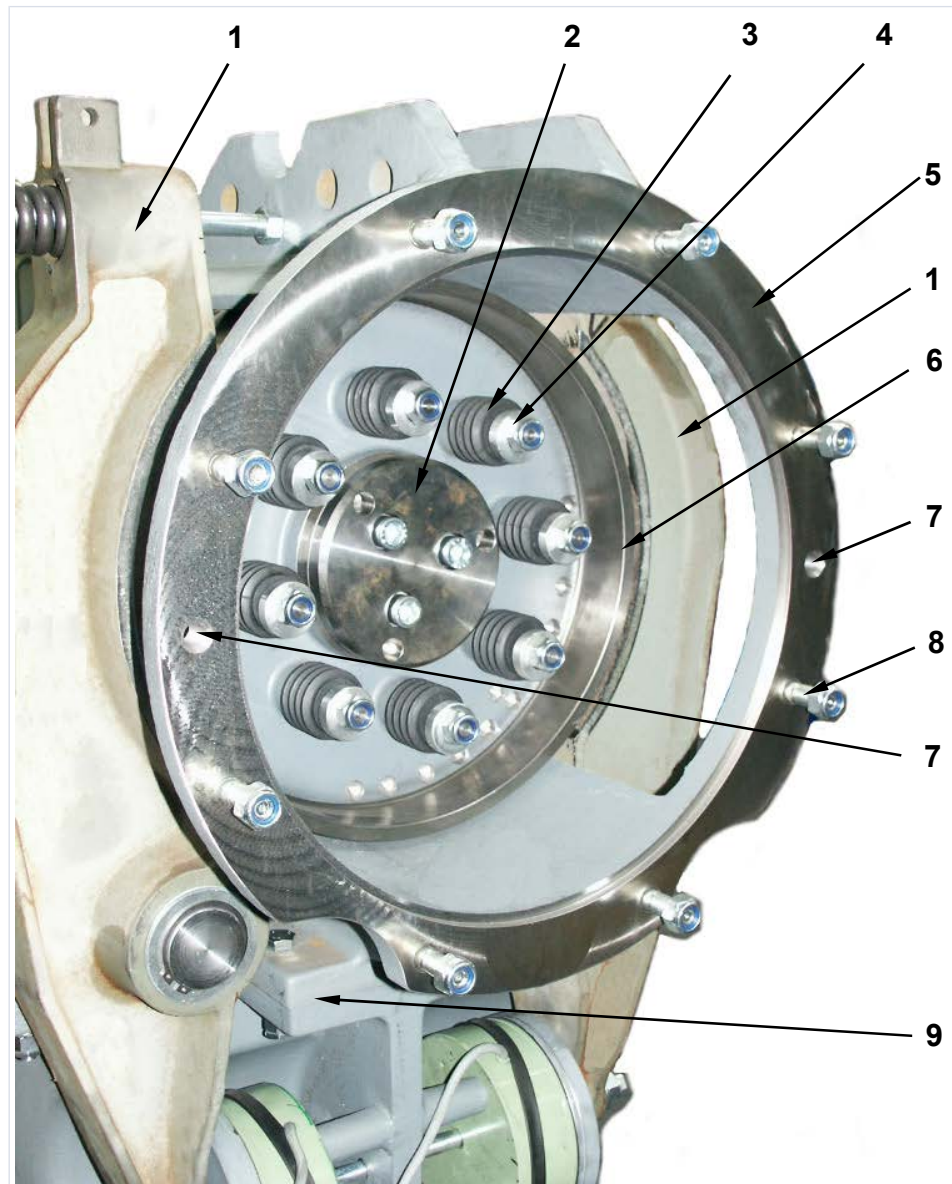


Abb. 26

ATR_2_22_0025_0

Pos.	Bezeichnung	Pos.	Bezeichnung
1	Bremsbacken	2	Scheibe an Schneckenwelle
3	Kupplungsgummi	4	Spannscheibe
5	Motorflansch	6	Brems- Kupplungsscheibe
7	Abdrückgewinde	8	Stiftschraube
9	Getriebegehäuse		

7.8

Drehgeber wechseln

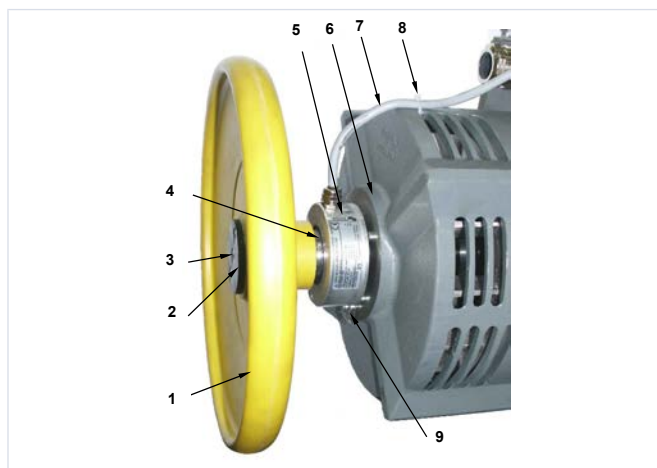


Abb. 27

ATR_2_22_0026_0

Pos.	Bezeichnung	Pos.	Bezeichnung
1	Handrad (dargestellt D360)	2	Sicherungsscheibe
3	Senkschraube	4	Wurmsschraube
5	Drehgeber Typ WDG100	6	Motor
7	Geberanschlussleitung	8	Kabelbinder
9	Geberbefestigung		

Demontage

Vorbereitende Maßnahmen

1. Anlage stromlos schalten und gegen Wiedereinschalten sichern.
2. Geberanschlussleitung am Frequenzumrichter ausstecken.
3. Zentrale Verschraubung in der Mitte der Handradnabe bzw. des Handrades entfernen.
4. Paßfeder aus Welle bei Handrad D360 entfernen.
5. Beide Wurmsschrauben am Bund des Geber-Innenrings lösen (nicht herausdrehen).
6. Zylinderschraube am Halter der Drehgeberbefestigung herausdrehen.
7. Kabelbinder zur Leitungssicherung entfernen.
8. Geber vom Motorwellenende abziehen.
9. Technische Daten des neuen Gebers auf Übereinstimmung prüfen

Montage

1. Geberbefestigung (Federblech) vom abmontierten Geber auf den neuen Geber ummontieren.
2. Neuen Geber auf das gesäuberte Wellenende des Motors aufschieben bis dieser am Wellenbund anliegt.
3. Der Befestigungsbund muss dabei in Richtung Wellenende zeigen.
4. Geberbefestigung am Motor anschrauben.
5. Geberinnenring durch Anziehen der Wurmsschrauben auf der Motorwelle sichern.

6. Paßfeder in Welle bei Handrad D360 einbringen.
7. Handrad D360 zur Paßfeder ausrichten und zusammen mit der Scheibe montieren und mit 20 Nm anziehen.
8. Anschlussleitung mit Kabelbinder am Motor sichern.
9. Geberanschlussleitung mit Frequenzumrichter verbinden.

7.9

Flankenspiel überprüfen

Durch natürlichen Verschleiß vergrößert sich das Flankenspiel am Schneckentrieb zwischen Schneckenrad und Schneckenwelle. Wird dabei der Verschleißgrenzwert (Flankenspiel) von 2,5 mm erreicht, ist der Einsatz der Winde sicherheitstechnisch nicht mehr vertretbar. Der Triebsatz (Schneckenrad und Schneckenwelle) ist zu tauschen bzw. die Winde ist zu erneuern.

Messmöglichkeit:

1. Winde entlasten; (Seile von der Treibscheibe abnehmen)
2. Den Messvorgang bei geschlossener Bremse durchführen
3. Bremsscheibe gegen axiale Bewegung sichern (Lagerspiel)
4. Messuhr mit Magnetständer am Windengehäuse befestigen und auf Messstelle (M) ausrichten.
5. Messradius (M) festlegen und Messstelle kennzeichnen der Radius (r) beträgt für die W332C = 284 mm
6. Treibscheibe von Hand drehen, bis sich der Messuhrenzeiger bewegt. Treibscheibe hin- und her bewegen, bis jeweils ein fühlbarer Widerstand erkannt wird. Die Zahnflanken des Schneckenrades sollen dabei mit ca. 20 - 50 N belastet werden.
7. Den Messuhrenausschlag (ME) ablesen.
8. Flankenspiel mit der untenstehenden Formel errechnen.
9. Diese Messung ist an mindestens drei Stellen am Radumfang durchzuführen!

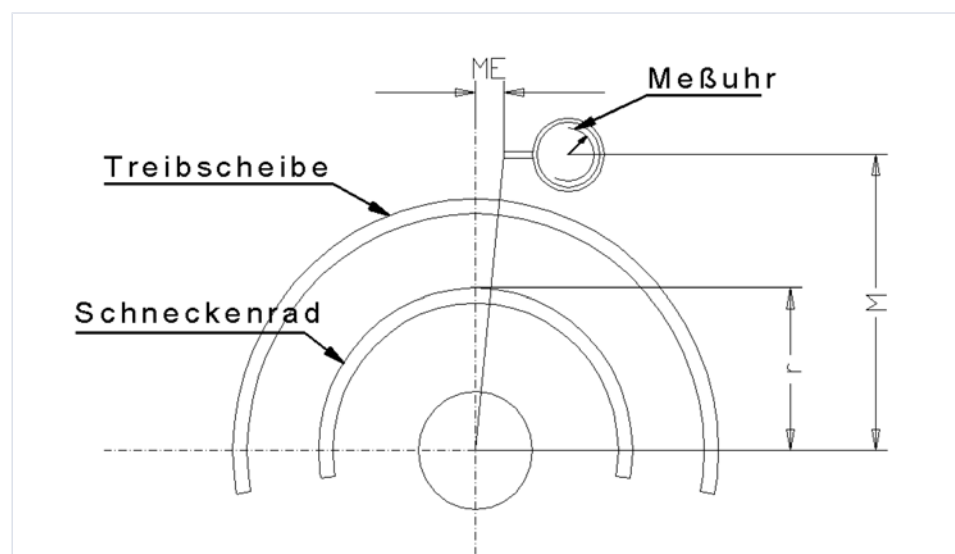


Abb. 28

ATR_2_22_0027_0

Pos.	Bezeichnung	Pos.	Bezeichnung
M	Radius	ME	Messergebnis
R	Radius – Schneckenrad alle Maß in mm		

$$\text{Flankenspiel} = (ME \cdot r) / 2$$

7.10

Lagertausch am Außenlager

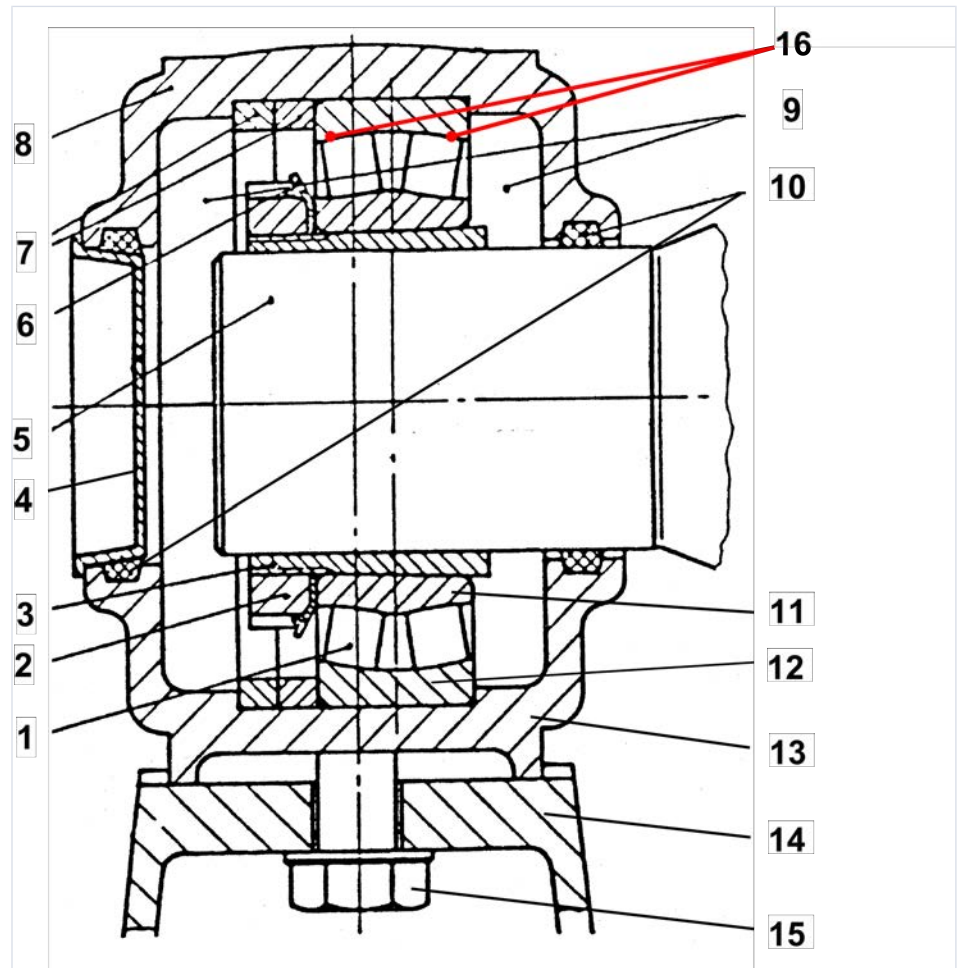


Abb. 29

ATR_2_22_0028_0

Pos.	Bezeichnung	Pos.	Bezeichnung
1	Pendelrollenlager	2	Nutmutter und Sicherungsblech
3	Spannhülse	4	Lagerdeckel
5	Treibscheibenwelle	6	Sicherungsblech
7	Festringe	8	Gehäuseoberteil
9	Fettkammer	10	Dichtungsring (Filz, oder ähnliches)
11	Lagerinnenring	12	Lageraußenring
13	Gehäuseunterteil	14	Konsole
15	Verschraubung Lagergehäuse auf Konsole	16	Lagerspiel

Für die verschiedenen Ausführungen (Normal, SA4 / SA9) gelten, bedingt durch unterschiedliche Lagerabmessungen, auch unterschiedliche Einstell- und Kontrollwerte für das minimal zulässige Radialspiel nach dem Einbau.

Demontage

1. Radwelle durch unterbauen oder mit Hebezeug abstützen (Zweipunkt-lagerung- Pendelstützen).
2. Treibscheibe am Wellenende abmontieren (Nur bei Ausführung in SA9).
3. Außenlagerkonsole abmontieren (nicht bei SA9).
4. An Lagergehäuse Oberteil abschrauben.
5. Fett abstreifen und die beiden Distanzringe entfernen.
6. Umgebogenen Zahn der Zahnscheibe in Nut der Nutmutter aufbiegen.
7. Nutmutter mit Hakenschlüssel A135-145; bei SA9 mit A 205 - 220 lösen.
8. Spannhülse durch leichte Schläge lösen.

▷ **HINWEIS!**

Dichtungen am Lagergehäuse nicht beschädigen.

9. Gehäusehälfte und Lager zum Wellenende hinschieben und abnehmen

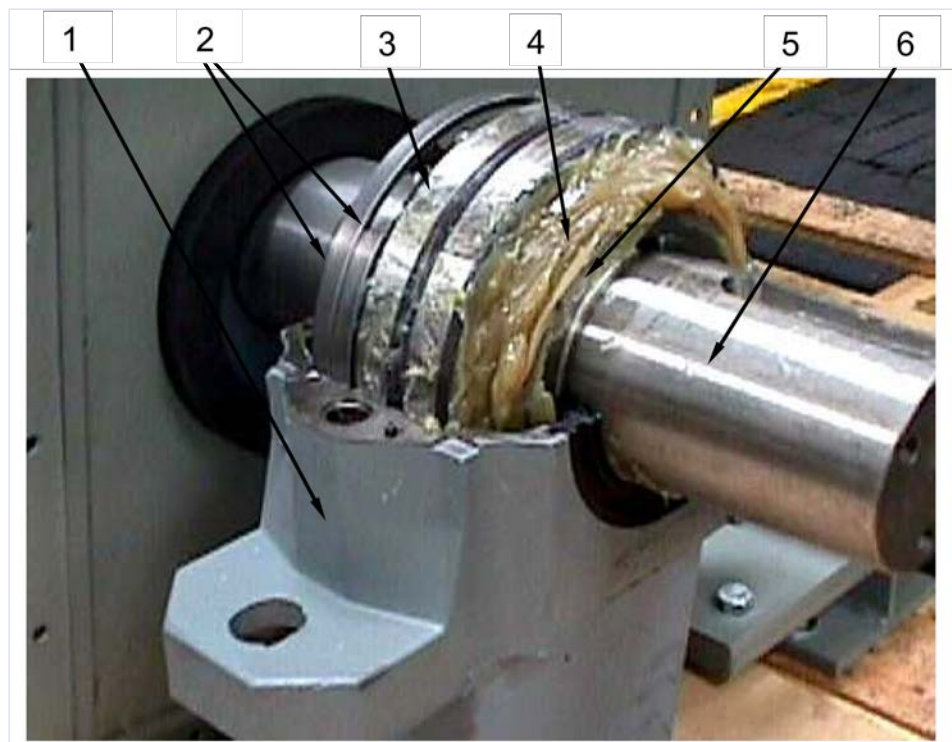


Abb. 30

ATR_2_22_0029_0

Pos.	Bezeichnung	Pos.	Bezeichnung
1	Lagergehäuse- Unterteil	2	Festringe
3	Pendelrollenlager	4	Zahnscheibe
5	Spannhülse	6	Treibscheibenwelle

Montage

HINWEIS



Benutzung von zuviel Öl!

Lagerfesttring und Spannhülse können während des Betriebes sich verschieben.

→ Ausgewaschene Lagerbohrung sowie die Sitzfläche von Welle und Spannhülse nur hauchdünn einölen.

1. Seilschutzträger auf Welle schieben. (Einbaurichtung beachten!)
2. Spannhülse mit Bundseite zur Maschine gerichtet auf das Wellenende der Radwelle aufschieben
3. Radiale Lagerluft des neuen Pendelrollenlagers messen
4. Lager und Nutmutter auf Spannhülse aufschieben. Nutmutter mit Hakenschlüssel (A 135 -145 bzw. A 205 – 220 bei SA9) leicht anziehen um das Lager vorzuspannen.
5. Abstandsmaß des Lagersitzes zur Treibscheibennabe (85mm) kontrollieren. Siehe Bild 7.7. Bei SA9 Sitz des Stützlagers zum Wellenende = 290 mm kontrollieren.
6. Abstandsmaß bei Bedarf korrigieren. Hierbei kann die Spannhülse mit leichten Schlägen auf der Welle verschoben werden.
7. Nutmutter entfernen, Sicherungsblech einfügen und Nutmutter wieder aufschrauben.
8. Nutmutter mit Hakenschlüssel anziehen, bis die vorgegebene Verminderung der Lagerluft erreicht ist.
 - ▷ Kontrolle auf Einhaltung der minimal zulässigen radialen Lagerluft.
9. Diese Einstellung sichern durch umbiegen eines Zahnes der Zahnscheibe in die Nut der Nutmutter.
10. Dichtungen in die äußeren Ringnuten am Gehäuseunterteil des Stehlagers einlegen.
11. Gehäuseunterteil anheben und von unten mit dem Lager fügen.
12. Konsole unter Gehäuseunterteil schieben und auf die Befestigungslöcher am Gehäuseunterteil ausrichten.
13. Zwei Festrings in das Gehäuseunterteil vor dem Pendelrollenlager einfügen. Anordnung gemäß Zeichnung für Standard/SA4 und SA9 beachten.
14. Filzdichtungen (falls vorhanden) ölen und in den äußeren Ringnuten im Gehäuse-Oberteil ausrichten. Bei Zweilippendichtungen Zwischenraum mit Fett füllen.
15. Lager und Bereich neben dem Lager mit Wälzlagerfett Typ F1 füllen.
16. Außenlager-Gehäuse-Oberteil aufsetzen und mit Unterteil verschrauben.
17. Abstützung der Treibscheibenwelle entfernen, waagerechte Lage überprüfen und bei Bedarf durch Unterlegen der Ausgleichsstützen bzw. des Außenlagers korrigieren. Bei SA9 ist vor dem Überprüfen die Treibscheibe auf das Wellenende zu montieren und durch verschrauben der Spannscheibe mit neuen mikroverkapselten Schrauben zu sichern.

18. Konsole Befestigen, Lagergehäuseverschraubung anziehen, Treibscheiben- Seilschutz montieren.

Anordnung Außenlager für Standardausführung – und Teil-EX

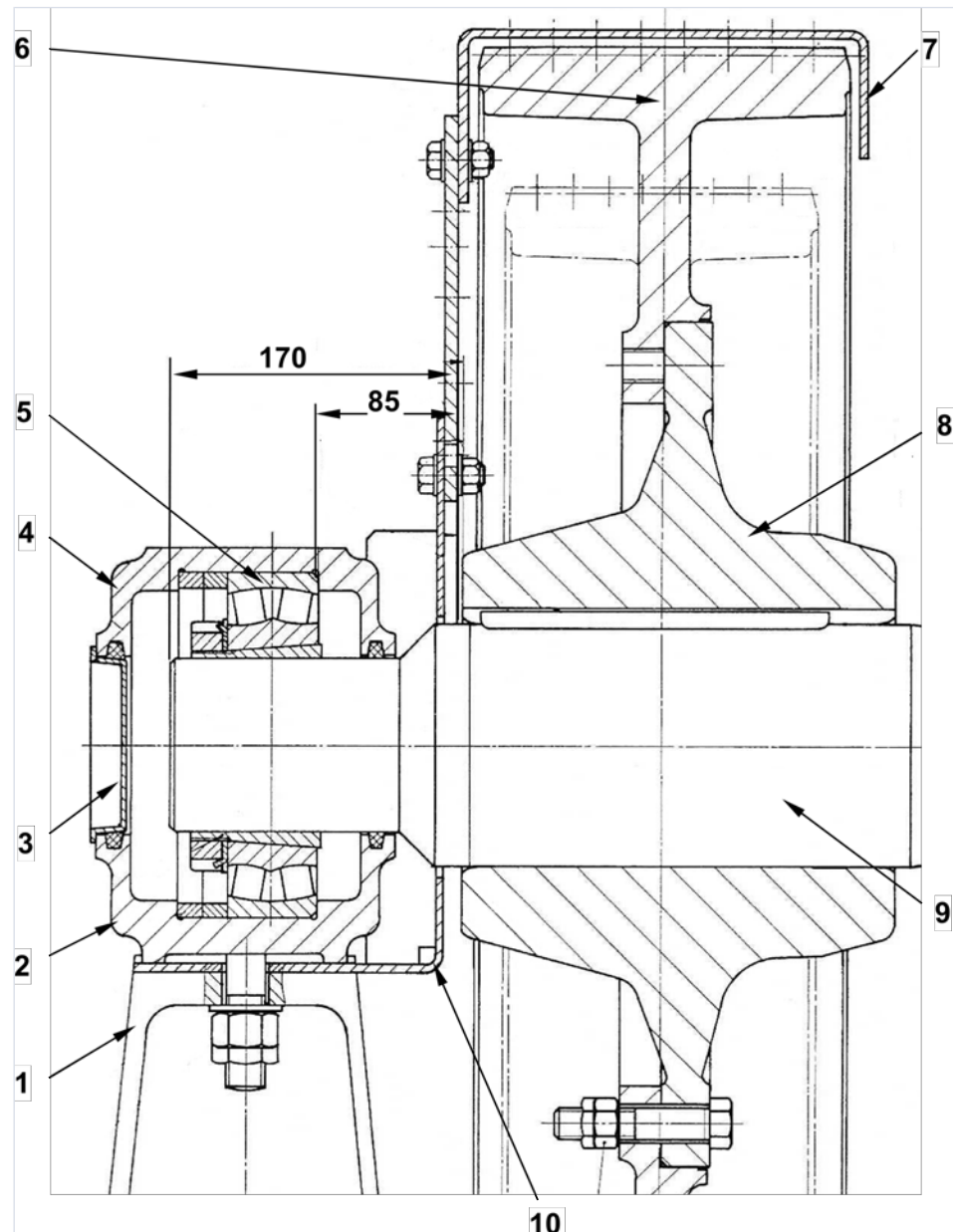


Abb. 31

ATR_2_22_0030_0

Pos.	Bezeichnung	Pos.	Bezeichnung
1	Konsole	2	Gehäuseunterteil
3	Schutzdeckel	4	Gehäuseoberteil
5	Gehäuseoberteil	6	Treibscheibenkranz
7	Seilschutzträger	8	Treibscheibennabe
9	Radwelle	10	Seilschutzträger

Anordnung Stützlager bei SA9- Ausführung

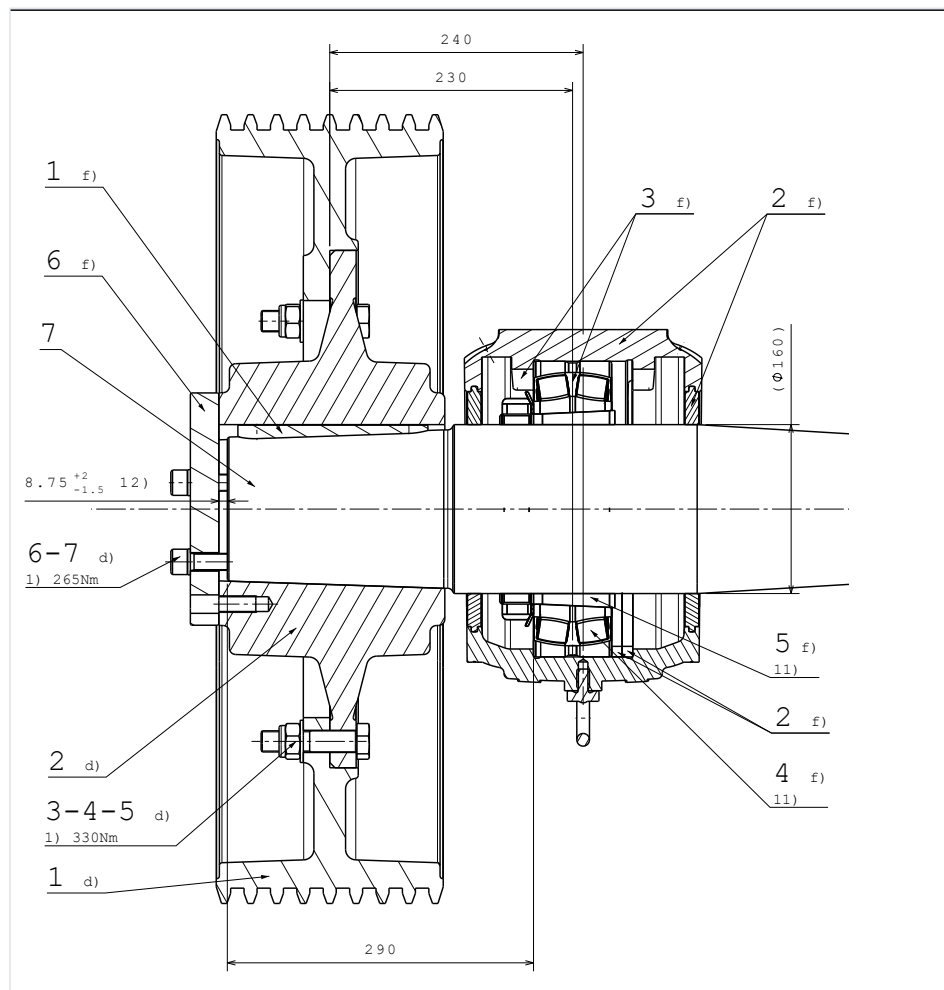


Abb. 32

ATR_2_22_0031_0

Pos.	Bezeichnung	Pos.	Bezeichnung
1	Getriebegehäuse	7	Treibscheiben-welle SA9
1d	Treibscheibenkranz	2d	Treibscheibennabe
3,4, 5d	SKT Schraube M20x90 8.8 vz; SKT Mutter M20 8 vz; Sicherungsmutter M20 Federstahl vz	6,7d	Zylinderschraube M16x60 10.9 mikroverk.; Sperrkantscheibe SKZ 16
1f	Passfeder A36x20x180	2f	Stehlagergehäuse
3f	Waelzlagerfett F1	4f	Pendelrollenlager
5f	Spannhülse	6f	Spannscheibe

Messen der Radialluft

Die Radialluft muss gleichzeitig über beiden Rollenkörperreihen gemessen werden, siehe Bild. Zur Messung der Luftverminderung sind Sicherung Fühlerlehren mit Messblättchen unterschiedlicher Dick zu verwenden. Gemessen wird die Lagerluft vorwährend und nach dem Einbau des Lagers, Schneckenrad (Reduzierung der Lagerluft) und zwar stets zwischen Außenring und entlasteter Rolle. Vor dem Messen ist das Lager einige Male zu drehen, damit die Rollen die richtige Lage einnehmen. Nur bei gleichen Luftwerten über beiden Rollenreihen ist gewährleistet, dass der Innenring nicht seitlich zum Außenring versetzt ist. Lagerluft siehe Tabelle.

Radialspielgruppe	Normal- und SA4		SA9	
	min.	max.	min.	max.
C0 [mm]	0,08	0,11	0,13	0,18
Verminderung der radialen Lagerluft [mm]	0,05 – 0,07		0,08 – 0,11	

Tab. 14

ATR_1_22_009_0

Prüfwerte für das kleinste zulässige Lagerspiel nach dem Einbau:

Radialspielgruppe	Normal- u SA4	SA9
C0 [mm]	0,05	0,06

Tab. 15

ATR_1_22_010_0

Radialspiel mit Fühlerlehre prüfen

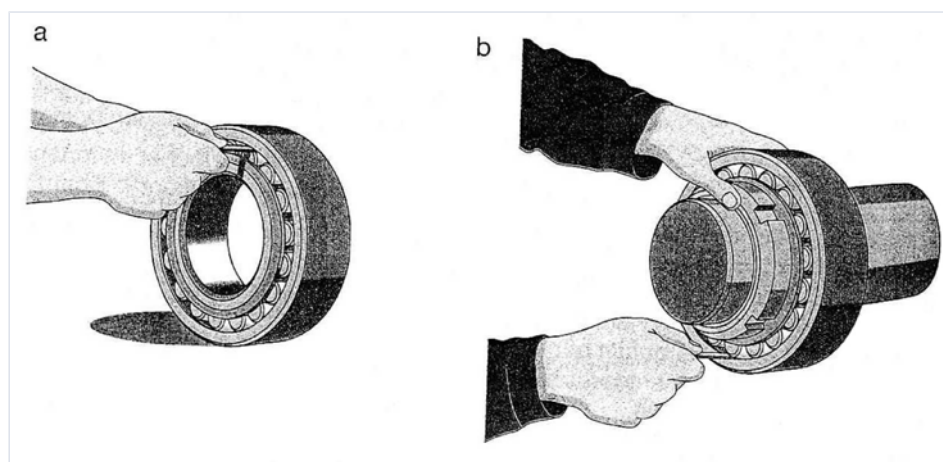


Abb. 33

ATR_2_22_0032_0

7.11

Überprüfung auf Fett-/Ölaustritt

Der Bereich von Lagerdeckel, Bremstrommel und Bremsbeläge ist auf Ölspuren hin zu untersuchen. Geringe Verölung bedeutet einzelne Öltröpfchen oder Ölspuren im Bereich der Lagerdichtung.

Verschmutzungsgrad	Vorgehensweise	
Keine Verölung festgestellt	Regelmäßig im Rahmen der Wartung überprüfen	Alle 3 Monate (6 Monate bei schwacher Frequentierung, < 50 000 Fahrten pro Jahr)
Wenn geringe Verölung festgestellt wird	Säubern und regelmäßig im Rahmen der Wartung überprüfen	Alle 3 Monate (6 Monate bei schwacher Frequentierung, < 50 000 Fahrten pro Jahr)
Wenn starke Verölung festgestellt wird oder bereits Verölung der Bremscheibe/ Bremsbeläge vorhanden	Antrieb und ggf. Bremse reinigen und kurzfristig reparieren, vor weiterem Betrieb bis zum Umbau Bremstest durchführen, wenn Bremswirkung nicht ausreichend, Anlage stillsetzen	Reparatur spätestens nach 4 Wochen

Tab. 16

ATR_1_22_011_0

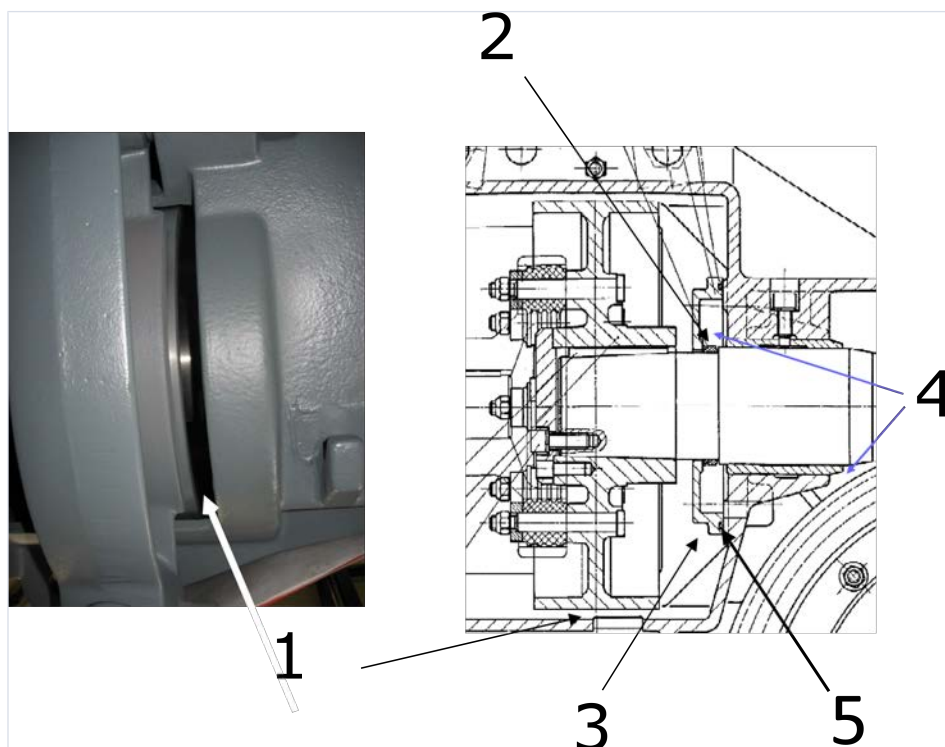


Abb. 34

ATR_2_22_0033_0

Pos.	Bezeichnung	Pos.	Bezeichnung
1	Bremstrommel	2	Abdichtung V – Ring
3	Lagerdeckel	4	Öl
5	O-Ring		

7.12

Überprüfung des Bremsgestänges

An der Gusskante des Bremsbackens könnte das Bremsgestänge scheuern. Hierbei könnte Material abgetragen werden und die Bremswirkung könnte beeinträchtigt werden. Es ist darauf zu Achten, dass das Bremsgestänge „frei“ ist und nicht scheuern kann.

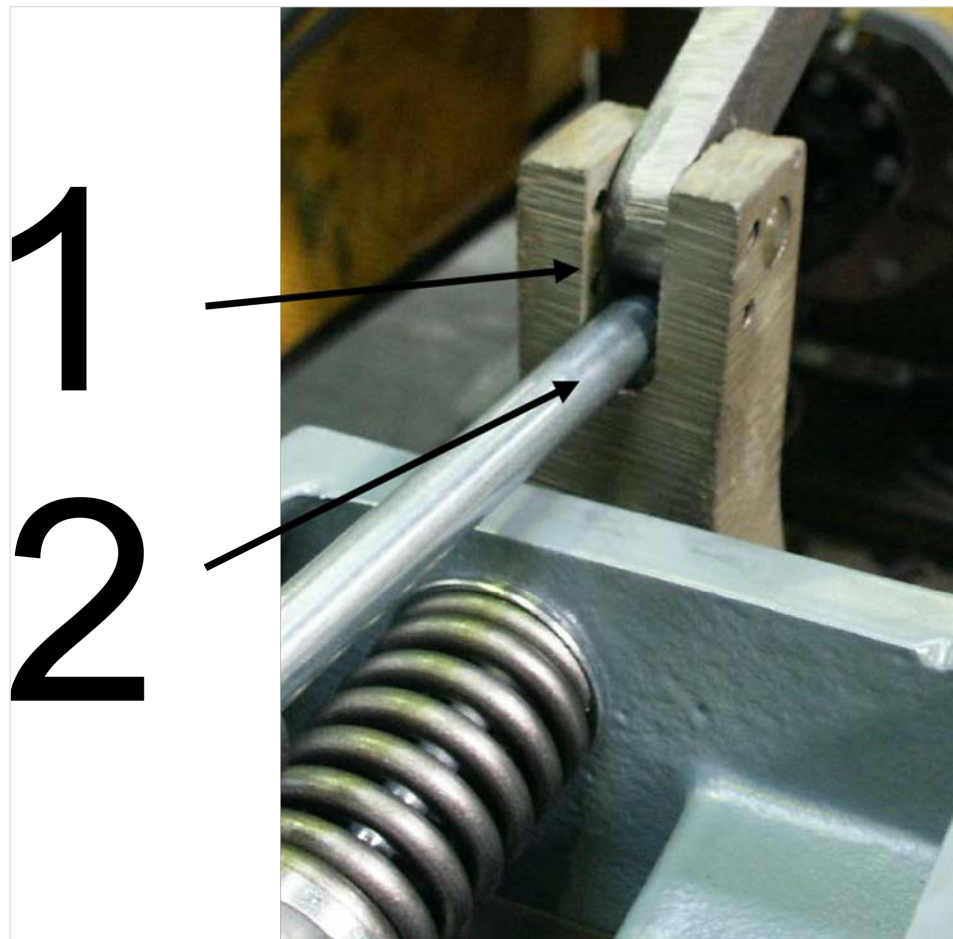


Abb. 35

ATR_2_22_0034_0

Pos.	Bezeichnung	Pos.	Bezeichnung
1	Gusskante an Bremsbacken brechen (entgraten bzw. Radius)	2	Bremslüftstange auf Schleifspuren untersuchen und gegebenenfalls einfetten

→ Gusskante eventuell mit einer Feile entgraten, so dass an dieser Stelle keine scharfe Kante mehr besteht und das Bremsgestänge nicht hängen bleiben kann.

▷ Gegebenfalls Bremsgestänge verdrehen, zu richten oder einzufetten.

7.13

Blockierungsklemme

Zu jeder Maschine gehört eine zur Treibscheibe passende Blockierungsklemme (Kranzbreite und Gestaltung)

Einsatz der Blockierungsklemme

Um bei Montagearbeiten an Fahrkorb oder Gegengewicht Bewegungen durchrutschende Seile auszuschließen, oder bei Arbeiten, bei denen die Treibfähigkeit der Anlage nicht ausreicht (z. B. Ziehen aus dem Fang), ist die Blockierungsklemme zu verwenden.

HINWEIS!

Die Blockierungsklemme ist durch gleichmäßiges Anziehen der Hakensrauben soweit vorzuspannen, dass ein Durchrutschen der Seile ausgeschlossen ist.

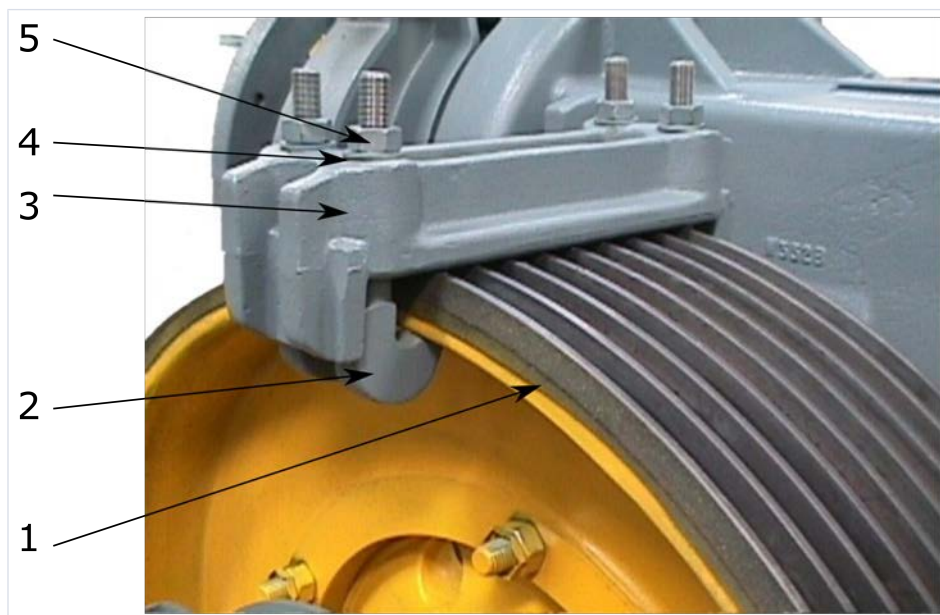


Abb. 36

ATR_2_22_0047_0

Pos.	Bezeichnung	Pos.	Bezeichnung
1	Treibscheibe	2	Hakenschraube
3	Klemmbügel	4	Unterlegscheibe
5	Sechskantmutter		

HINWEIS!

Nach Beendigung der Montagearbeiten die Blockierungsklemme abmontieren, da sonst die Anlage beschädigt wird.

7.14

Bremsüberwachungsschaltung

Montage

1. Sofern nicht im Lieferumfang enthalten, fertigen Sie 2 Leitungen 2 x 0,75 mm² bei SA3.1 mit PVC-Mantel) für den direkten Anschluss der Schalter an die Steuerung an.
2. Die Schalter mit Winkeln an der Druckstange für die Bremsfeder befestigen.
3. Beide Sechskant-Einstellschrauben mit Kontermuttern in die Bremsbacken montieren.
4. Demontage der beiden Transportbügel.
5. Schalter auf die Schalterbleche mittels M4-Schrauben, Scheiben und Muttern befestigen.
6. Der Schaltstößel muss gegenüber der Einstellschraube sein, soll aber diesen nicht berühren.
7. Passende Öffnung am Schalter für die Kabelverschraubung herausbrechen und Kabelverschraubung montieren.
8. Leitungen an den Schalter anschließen.

Anschlussplan Bremskontrollschalter SA 3.1

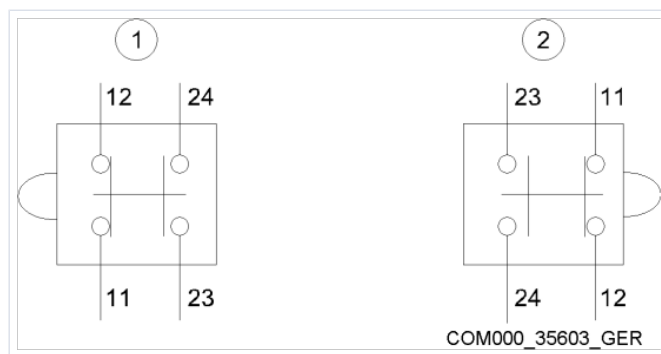


Abb. 37

ATR_2_22_0042_0

Pos.	Bezeichnung	Pos.	Bezeichnung
1	Taster Bremskreis 1	2	Taster Bremskreis 2

Einstellung SA3.1 zur Überwachung der Bremslüftung mit Verschleißerkennung

Der Öffner mit den Kontakten 11 und 12 dient der Stellungenüberwachung der Bremsbacken. Bei geöffneter Bremse ist der Schalter geschlossen. Der Schließer schließt die Kontakte 23 / 24. erst dann, wenn die Verschleißgrenze der Bremsbeläge erreicht ist und die Bremse geschlossen ist. Die Kontakte müssen dabei so geschaltet sein, dass beim Schließen eines Kontaktes der beiden Schalter, die Inbetriebnahme des Antriebes verhindert wird. Bei korrekt eingestellten Bremskontrollschaltern müssen bei geschlossener Bremse alle Schaltkontakte unterbrochen sein. Vor Beginn der Schaltereinstellung muss der Hub der Bremsbacken eingestellt sein!

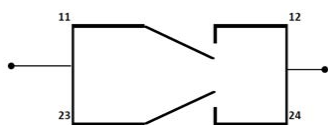


Abb. 38

ATR_2_22_0058_0

1. Rückholschalter und Aufzugssteuerung einschalten.
2. Durchgangsprüfgerät an den Kontakten 23-24 anschließen.
3. Einstellschraube zum Schalter hin verstellen, bis Durchgangsprüfgerät Durchgang von 23-24 anzeigt.
4. Schraube langsam zurück drehen bis Durchgangsprüfgerät keinen Durchgang mehr von 23-24 anzeigt.
5. Einstellschraube um 1/4 - Umdrehungen (entspricht etwa 0,3 mm) verstellen und zum Schalter hin kontern.
6. Durchgangsprüfgerät zeigt konstant Durchgang von 23-24 an.
7. Die Einstellschraube noch ca. 1/4 Umdrehung weiter heraus-schrauben.
8. Bremsen öffnen und schließen durch Schalten des Motors
9. Schaltwechsel an den Schalter zwischen geöffneter und geschlossener Bremse überprüfen.
10. Einstellvorgang an beiden Schaltern analog durchführen.

Einstellung SA3.1 zur Überwachung der Bremslüftung ohne Verschleißerkennung

Vor Beginn der Schaltereinstellung muss der Hub der Bremsbacken eingestellt sein!

1. Durchgangsprüfgerät an den Kontakten 11 und 12 des Öffners an-klemmen. Die Einstellschraube darf den Schaltstößel nicht berühren.

2. In Ruhestellung des Antriebes (Bremsmagnet stromlos) Einstellschraube für Bremskontrolle aus dem Bremsbacken herausschrauben in Richtung Schaltstößel, bis durch Signalunterbrechung am Durchgangsprüfgerät das Öffnen des Kontaktes angezeigt wird.
3. Die Einstellschraube noch ca. 1/4 Umdrehung weiter herausschrauben.
4. Einstellung durch Anziehen der Kontermutter sichern.
5. Einstellvorgang am zweiten Bremskontrollschalter wiederholen.

Einstellung überprüfen

Durch Schalten des Motors Bremsen öffnen und schließen. Dabei ist zu beobachten, ob der Schaltwechsel an den Kontakten dem oben beschriebenen Ablauf entspricht. Fühlerlehre zwischen Einstellschraube und Schaltstößel schieben. Die Dicke ist so zu wählen, dass der Kontakt 23/24 geschlossen ist. Wenn einer der Kontakte geschlossen ist, darf der Antrieb nicht mehr angesteuert werden.

Schalteranbau SA3.1

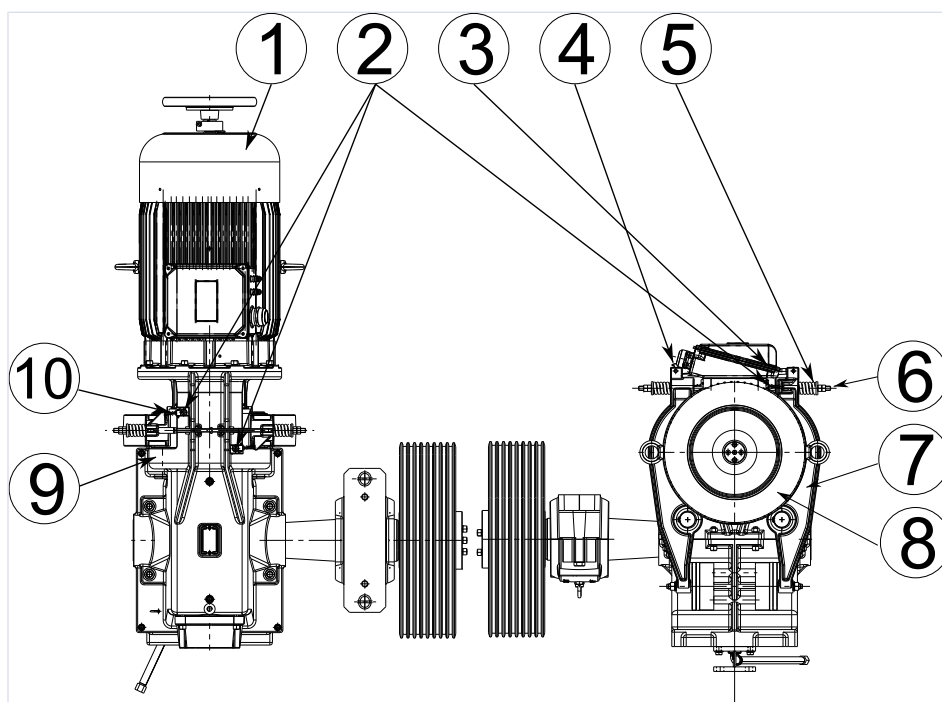


Abb. 39

ATR_2_22_0044_0

Pos.	Bezeichnung	Pos.	Bezeichnung
1	Motor	2	Kontrollschalter
3	Druckstange	4	Bremslüfthebel
5	Druckfeder	6	Federspannschraube
7	Bremsbacken	8	Bremsscheibe
9	Winde	10	Einstellschraube

Schalteranbau und Einstellung bei SA15 (Voll-EX)



Abb. 40

ATR_2_22_0043_0

Pos.	Bezeichnung	Pos.	Bezeichnung
1	Taster Bremskreis 1	2	Taster Bremskreis 2

- Funktion: Überwachung der Bremslüftung **ohne** Verschleißüberwachung des Bremsbelages

Bei dieser Funktion werden nur die Kontakte 23 – 24 verwendet. Der Öffner mit den Kontakten 23 - 24 dient der Stellungsüberwachung des Bremsbackens. Bei geöffneter Bremse ist auch der Schalter geöffnet.

- Funktion: Überwachung der Bremslüftung **und** Verschleißüberwachung des Bremsbelages

Der Öffner mit den Kontakten 11 - 12 dient der Stellungsüberwachung des Bremsbackens. Bei geöffneter Bremse ist der Schalter geschlossen. Der Schließer schließt die Kontakte 23 - 24 erst dann, wenn die Verschleißgrenze der Bremsbeläge erreicht ist und die Bremse geschlossen ist. Die Kontakte müssen dabei so geschaltet sein, dass beim Schließen eines Kontaktes der beiden Schalter, die Inbetriebnahme des Antriebes verhindert wird. Bei korrekt eingestellten Bremskontrollschaltern müssen bei geschlossener Bremse alle Schaltkontakte unterbrochen sein.

Verschaltung der Kontakte:

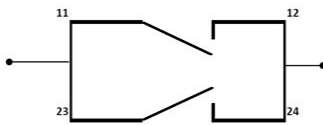


Abb. 41

ATR_2_22_0058_0

8 Inbetriebnahme

8.1 Arbeitsschritte

HINWEIS



Zeitliche Überschreitung der Benutzung der Inspektionsfahrt.

Schmierung reicht nicht mehr aus.

→ Maschine W332C darf nur kurzzeitig in Inspektionsfahrt betrieben werden

Bevor die Maschine endgültig in Betrieb genommen werden kann, müssen folgende Schritte durchgeführt werden:

1. Sicherungs-, Hilfs- und Montagewerkzeuge aus dem Gefahrenbereich entfernt.
2. Aufstellung von Maschine, Rahmen, Sockel und Seilabgang überprüft.
3. Ölablassrohr montiert und Ablassöffnung mit Kappe verschlossen.
4. Getriebeöl eingefüllt und Ölstand kontrolliert.
5. Vor der ersten Fahrt muss Öl in die oberen seitlich Taschen in Höhe der Schneckenwelle, eingefüllt sein. (Siehe Aufkleber auf dem Deckel der oberen Getriebeöffnung).
6. Außenlager mit Fett gefüllt (Erstfüllung werkseitig).
7. Befestigung von Maschine und Außenlager überprüft.
8. Soweit vorhanden, sind die Befestigungen von Rahmenverbindungen; Rollenbock mit Seilrolle; Wanddurchführung und Wandlager zu überprüfen.
9. Schrauben müssen mit dem vorgeschriebenen Drehmoment angezogen und gesichert sein.
10. Bremsbacken, Hub und Einstellung kontrolliert.
11. Bei SA3.1 und SA15 Einstellung und Funktion der Bremskontrollschalter kontrolliert.
12. Bremsprobe mit je einem Backen durchgeführt.
13. Handlüftung der Bremse auf Funktion überprüft.
14. Abstand der Seilschutzbügel zur Treibscheibe / zu Seilen eingestellt.
15. Stromanschlüsse und Erdung von Motor, Fremdbelüftung und Bremsmagnet angeschlossen und gesichert.
16. Fahrtrichtungspfeil (Auf/Ab) gut sichtbar in Handradnähe auf den Motor geklebt.

8.2 Umgebungsbedingen

Die Umgebung am Aufstellungsort des Antriebs (Feuchtigkeit, Temperatur) muss den normalen raumklimatischen Bedingungen für Triebwerksräume entsprechen. (Nach EN 81 zwischen +5° und +40°C) Die relative Luftfeuchtigkeit darf 70% nicht überschreiten.

8.3 Geräuschangaben

Die Luftschallwerte im Maschinenraum in 1 m Entfernung betragen für die Standardausführung der Maschine bei Nennbetrieb $\leq 74 \text{ dB(A)}$

8.4 Notbetrieb

⚠️ WARNUNG



Fahrkorbbewegung durch gezielte Bremsöffnung!

Fahrkorb kann ungeregelt durch den Schacht fahren.

- Ständig bremsbereit sein.
- Fahrgeschwindigkeit des Fahrkorbs durch manuelles Bremsöffnen/-schließen regulieren, wenn eine manuelle Bremsöffnung vorhanden ist.
- Die Bewegung des Fahrkorbes muss langsam (0,3 m/s) erfolgen.

Die Winde ist für den Notbetrieb mit einem Handrad und einem Bremslülthebel ausgerüstet. Der Bremslülthebel und das Druckstück mit Druckstange sind mit Kerbschlagstiften an die Bremsbacken montiert. Der Bremshebel ist in der Betätigungslage mit ca. 5 – 10° über der Horizontalen eingestellt, wie auf folgender Abbildung dargestellt:

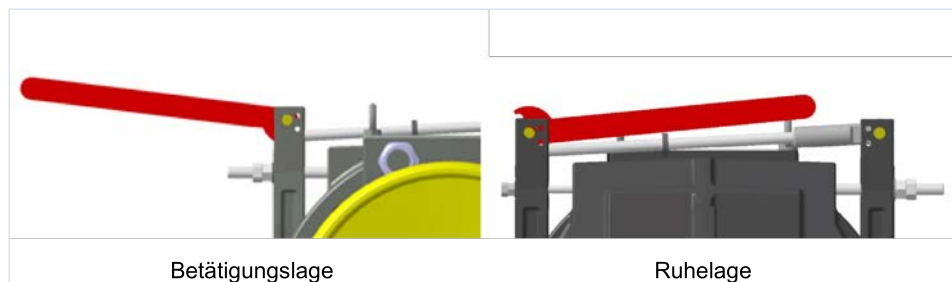


Abb. 42

ATR_2_22_0023_0

Notbefreiung von eingeschlossenen Personen

⚠️ VORSICHT



Schnelle Bewegung des Fahrkorbs!

Schürf und Schleifverletzungen.

- Handrad für Montage und Wartungszwecke nur mit sicheren Stand benutzen.
- Handrad bei unkontrollierten Fahrkorbbewegung sofort loslassen.

1. Die Bremse öffnen, hierzu den Bremslülthebel in Richtung Motor bestätigen.
2. Gegebenenfalls zusätzlich das Handrad bewegen, um den Fahrkorb in die nächstgelegene Haltestelle zu bringen.
3. Je nach Beladung kann sich der Fahrkorb nach dem Öffnen der Bremse schnell in Bewegung setzen.
4. Sofort das Handrad loslassen und die Geschwindigkeit des Fahrkorbes durch mehr oder weniger starkes Betätigen des Bremslülthebels steuern.

9 Instandhaltung

9.1 Benötigtes Fachpersonal



Für die in diesem Kapitel beschriebenen Arbeitsgänge wird eine fachkundige Person benötigt.

Bei Arbeitsgängen, die eine abweichende Anzahl an Fachpersonal benötigen, wird gesondert darauf hingewiesen.

9.2 Wartung

Wartungszeitraum: Die Wartung der Maschine sollte im Rahmen der Hauptwartung des Aufzuges erfolgen, mindestens 1x pro Jahr

1. Ölstand kontrollieren, gegebenenfalls nachfüllen.
2. Bremsbacken auf Verschleiß überprüfen, Restbelagdicke muss mindestens 3 mm betragen.
3. Bremseinstellung überprüfen.
4. Ankerplatteneinstellung (Vorspannung) und Beweglichkeit überprüfen.
5. Bremsverzögerung überprüfen.
6. Schneckenverzahnung auf Verschleiß überprüfen.
7. Flankenspiel zwischen Schneckenwelle und Schneckenrad überprüfen.
8. Rillenprofil an der Treibscheibe auf Beschädigung und Verschleißüberprüfen.
9. Schrauben der Treibscheibenbefestigung auf sicheren Sitz überprüfen.
10. An Seilrollen Rillen auf Beschädigung und Verschleißüberprüfen.
11. Motorlager auf Verschleißüberprüfen (Geräusch, Spiel).
12. Außenlager-Fettfüllung (Typ F1*) bei Bedarf nachfüllen bzw. anziehen.
13. Elektroanschlüsse auf ordnungsgemäßen Zustand und sichere Befestigungüberprüfen.
14. Schutz- und Sicherheitsvorrichtungen auf Vorhandensein und richtige Einstellungüberprüfen.

9.3 Schmierung

Außenlager

Bei Auslieferung ist die Erstbefüllung werksseitig erfolgt.

Benennung	Zusatz
ZB Mehrzweckfett F1	Jährliche Nachschmiermenge
400 g Kartusche	100 g Gehäuse SN522
	200 g Gehäuse S3036

Getriebe

Das Getriebe wird vor Ort mit dem mitgelieferten Öl (8 x 5 Liter Gebinde) befüllt. Schmierstoff	Wechsel- Intervall	Füllmenge
synthetisches Getriebeöl SM1/220 ¹⁾	Erstmalig nach 3 Jahren Danach alle 6 Jahre	36 Liter

¹⁾ für Maschinen ab Baujahr Anfang / Mitte 2011 (siehe Kennzeichnung SM1/220 auf dem Typenschild der Maschine, sowie Ölinweisschild „SM1/220“)

9.3.1

Ölwechsel

⚠️ WARNUNG



Verbrühungsgefahr

Durch längeren Fahrbetrieb erhitzt sich das Öl!

→ Bei Arbeiten am Antrieb ggf. warten, bis das Gehäuse etwas abgekühlt ist.

1. Getriebe vor dem Ölwechsel auf Betriebstemperatur (ca.35 °C) erwärmen.
2. Getriebeöl entleeren durch Entfernen der Kappe am Ölablassrohr.
3. Altöl in einem dafür vorgesehenen Behälter auffangen.
4. Getriebe entleeren und die Kappe am Ölablaßrohr mit PTFE - Dichtband verschließen.
▷ Dichtigkeit überprüfen.
5. Oberen Handlochdeckel entfernen und das Getriebegehäuse befüllen bis die vorgeschriebene Ölmenge erreicht ist.
6. Stand mit Peilstab überprüfen.
7. Verschiedene Ölsorten niemals mischen
8. Öl nicht ins Grundwasser entsorgen.
9. Altöl sowie öl- und fettverschmutzte Reinigungstücher oder Lappen entsprechend den geltenden Vorschriften und Verordnungen entsorgen.
10. Verwendung von TK Aufzugswerke GmbH freigegebenen Getriebeöl.
11. Für Schäden, die durch Verwendung von nicht freigegebenen Schmierstoffen entstehen, haftet TK Aufzugswerke GmbH nicht.

Ölstandskontrolle

Den Ölmesstab zur Kontrolle des Ölstandes herausziehen, reinigen und erneut hineinschieben. Ölmesstab erneut herausziehen. Der ölbenetzte Teil am Messtab sollte innerhalb der Markierungen liegen.

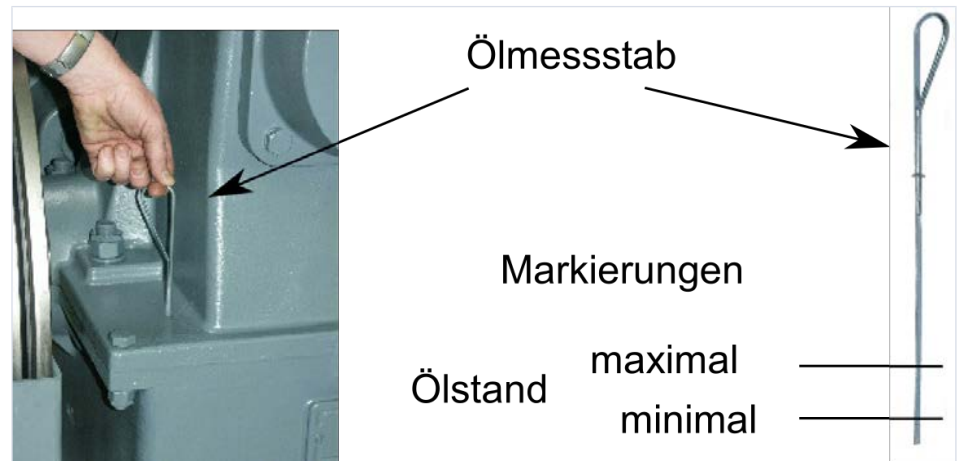


Abb. 43

ATR_2_22_0024_0

9.4

Kontrolle Außenlager

1. Abstand zwischen Stehlagergehäuse und Treibscheibenwelle überprüfen.
▷ Gehäuse und Welle auf Schleifspuren kontrollieren.
 2. Seitlicher Abstand des Seilschutzbügel zur Treibscheibe kontrollieren.
▷ Gehäuse und Welle auf Schleifspuren kontrollieren.
 3. Rechter Winkel zwischen Stehlager mit Konsole und Welle kontrollieren.
▷ nur nötig bei Anlagen die vor 2004 in Betrieb genommen worden sind.
- ▷ Auffälligkeit der oberen Arbeitsschritte
- Sitz des Lagers mit Spannhülse auf der Welle kontrollieren ggf. nachbessern.
▷ ↗ Kap. 7.10 S. 53

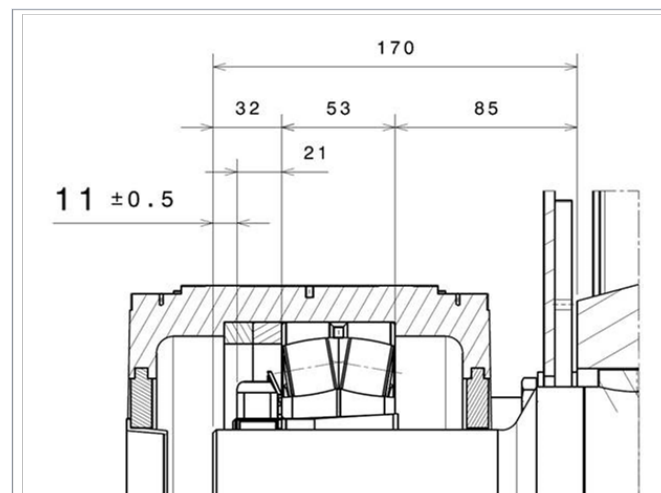


Abb. 44

ATR_2_22_0052_0

10 Anhang

10.1 Anzugsdrehmomente

⚠ GEFAHR



Unsichere Schraubverbindung!

Tod oder schwere Körpverletzung durch sich lösende Teile.

- Achten Sie bei Arbeiten an der Maschine oder bei Teiletausch darauf, dass Sie die vorgeschriebene Schraubenfestigkeit und die Anzugsdrehmomente einhalten.
- Verwenden Sie nur geeignete Werkzeuge (Drehmomentschlüssel).

Die nachfolgend aufgeführten Werte gelten für Verschraubungen mit **Regelgewinde** (kein Feingewinde):

- Zylinderschrauben DIN 912 ISO 4762
- Sechskantschrauben DIN 931/933 ISO 4014/4017
- Für mikroverkapselte Schrauben/Muttern gelten diese Angaben nicht! Hier gelten die Vorgaben der Hersteller.



Sind in den Zeichnungen oder an anderer Stelle im Dokument abweichende Anzugsdrehmomente für die jeweilige Schraubengröße vorgegeben, sind diese gültig!

Festigkeit Schraubengröße	8.8	10.9	12.9
Anzugsdrehmoment [Nm]			
M4	2,6	-	-
M5	5,3	-	-
M6	9,0	12	15
M8	20	30	35
M10	40	60	75
M12	75	105	130
M14	120	170	205
M16	190	265	320
M20	370	520	620
M24	640	900	1080
M30	1300	1800	2150

Tab. 17

ASY_1_00_0001_0

10.2 Anzugsdrehmomente Festigkeitswerte

	Festigkeit	DIN/ISO	Anzugsmoment Nm
Scheibe an Schneckenwelle Bremsscheibenseite)			
Zyl- Schraube M16 * 40	8.8	4762	150

	Festigkeit	DIN/ISO	Anzugsmoment Nm
Sperrkantscheibe SKZ 16			
Scheibe an Schneckenwelle (Lagerdeckel)			
Zyl- Schraube M16 * 40	8.8	4762	180
Sperrkantscheibe SKZ 16			
Motor an Winde			
Stiftschraube M16FO * 40	8.8	939	190
Skt- Mutter M16	8	934	190
Sperrkantscheibe SKZ 16			
Bremsmagnet an Gehäuse			
Skt- Schraube M16 * 260	8.8	4014	150
Skt- Mutter M16		10511	150
Vorderer Lagerdeckel an Gehäuse			
Zylinderschraube M16x60	8.8	4762	120
Sperrkantscheibe SKZ 16			
Hinterer Lagerdeckel an Gehäuse			
Zylinderschraube M16x60	8.8	4762	150
Sperrkantscheibe SKZ 16			
SA9-Scheibe an Stirnseite der Treibscheibe			
Zyl- Schraube M16 * 60 mikroverkapselt	10.9	4762	300
Sperrkantscheibe SKZ16			
Außenlagergehäuse an Konsole			
Skt- Schraube M24 * 120	8.8	4014	200
Sperrkantscheibe SK M24			
Skt- Mutter M24	8	4032	
Konsole an Maschinenrahmen			
Skt- Schraube M24 * 100		4017	200
Scheibe A25		7089/ 125	
Skt- Mutter M24	8	4032/ 7967	
Pendelstütze an Windengehäuse			
Skt- Schraube M16 * 40	8.8	4017	190
Sperrkantscheibe NSK L 16			
U- Scheibe 18		434	
Pendelstütze an Maschinenrahmen			
Skt- Schraube M24 * 80		4017	200
Scheibe 25		7089	
Skt- Mutter M24	8	24032	
Treibscheibenkranz an Nabe			
Skt- Schraube M20 * 90	8.8	4014	330

	Festigkeit	DIN/ISO	Anzugsmoment Nm
Skt- Mutter M20	8	4032	
Sicherungsmutter M20		7967	

Tab. 18

ATR_1.22_023_0

10.3

Herstellerinformationen

Sehen Sie dazu auch

- Drehgeber Wachendorff WDG100H--xx-yyyy-ABN-I05-K3-D56 - Montageanleitung S. 73
- Drehgeber Wachendorf WDG 100H - Datenblatt S. 74

WDG100H-xx-yyy-ABN-I05-K3-D56-zzz

xx = Ø 25, 25.4, 28, 30, 38, 40, 42, 45

yyy = PPR = 1024, 2048, 4096

zzz = 130 = 13m, 200 = 20m, blank = 10m

Wachendorff Automation GmbH & Co. KG

Industriestraße 7 • D-65366 Geisenheim

Tel.: +49(0)6722/99 65-25

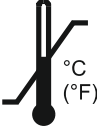
Fax: +49(0)6722/99 65-70

eMail: wdg@wachendorff.de

www.wachendorff-automation.de

Montageanleitung Hohlwellengeber, D56

Assembly instructions hollowshaft encoder, Notice de montage codeur rotatif à arbre creux, Instrucciones de montaje encoder ad albero cavo, istruzioni di montaggio encoders de eje hueco



(-30 °C ... +80 °C
-22 °F ... +176 °F)

(-20 °C ... +70 °C
-4 °F ... +158 °F)

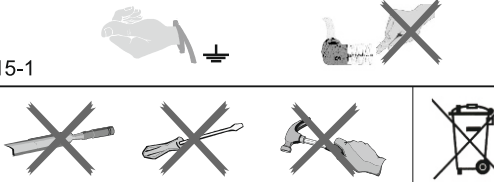


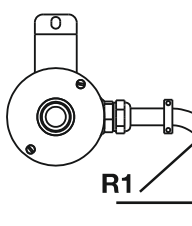
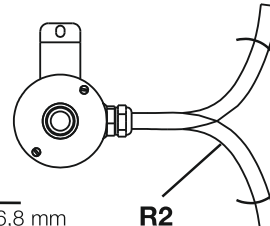
Montage nur qualifiziertes Personal
 Assembly only qualified personnel
 Montage par qualifié personnel
 Montaje solamente personal calificado
 Montaggio solo personal qualificato





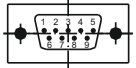
DIN EN 100015-1



6,8 mm

Kabel ø cable, Câble, Cable, cavo	R1	R2	Temperatur Temperature, Température, Temperatura, Temperatura
6,3 mm	31,5 mm	94,5 mm	T > -20 °C (-4 °F)
8,3 mm	41,5 mm	124,5 mm	T > -20 °C (-4 °F)



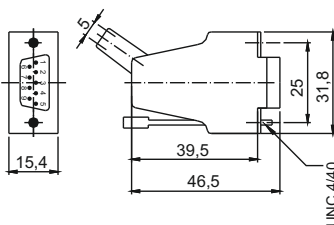
**Kabel,
cable, Câble,
Cable, cavo**

	SUBD9 9-pin	K3
Minus U-	7	WH
Plus U+	9	BN
A	2	GN
B	3	YE
N	5	GY
A inv.	1	RD
B inv.	4	BK
N inv.	6	VT
n. c.		-

Schirm
Shield
Ecran
Pantalla
Schermo

8

Litze, Flex,
Toron,
Cordón,
Cavetto



15,4

39,5

46,5

25

31,8

UNC 4/40

**Steckergehäuse/Schirm
mit Gebergehäuse leitend
verbunden**

Connector housing/shield
electrically connected to
encoder housing

Bâtier de connexion/Ecran avec
boîtier d'émetteur liés de
manière conductrice

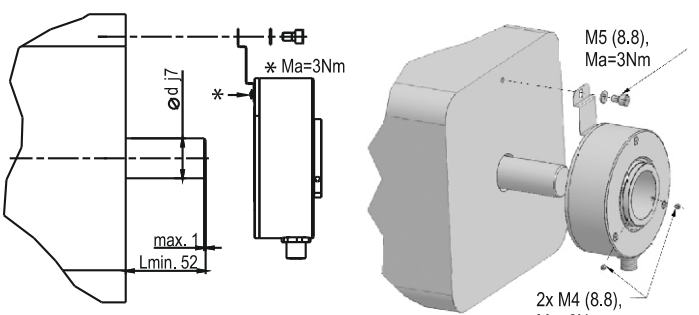
Caja de conector/Pantalls
conectada en conductancia con
caja de transmisor

scatola prese/Schemo con
scatola trasmettitore collegata
da condurre

WH: weiss,
white, blanc, bianco
BN: braun,
brown, brun, marrón, marrone
GN: grün,
green, vert, verde, verde
YE: gelb,
yellow, jaune, amarillo, giallo
GY: grau, grey, gris, gris, grigio
PK: rosa, pink, rose, rosa, rosa
RD: rot, red, rouge, rojo, rosso
BK: schwarz,
black, noir, negro, nero
BL: blau, blue, bleu, azul, blu
VT: violett,
violet, violet, violeta, violetto
Litze: Litze,
Flex, Toron, Cordón, Cavetto

100H

WDG 100H d/mm 25,25.4,28, 30, 38, 40, 42, 45



Ø d 17

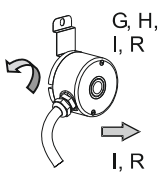
* Ma=3Nm

max. 1

Lmin. 52

M5 (8.8),
Ma=3Nm

2x M4 (8.8),
Ma=2Nm



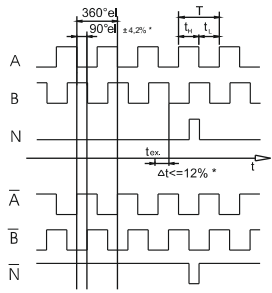
G, H,
I, R

I, R

$\frac{t_L}{T} = \frac{t_H}{T} = 50\% \pm 4,2\% *$

$360^\circ \text{el} = \frac{360^\circ \text{mech}}{n \text{ Imp.}}$

alle % bezogen auf 360°el
 all % refer to 360°el
 tous les % se réfèrent à 360°el
 todos los % se refieren a 360°el
 tutta la % riferita a 360°el



360°el
90°el ± 4,2% *

T

A

B

N

t_{rev}

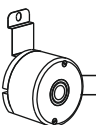
Δt <= 12% *

A̅

B̅

N̅

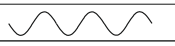
	Vcc	I _{supply}	Output TTL / RS422	I _{OUT,max}
G05, H05, I05, R05	4,75...5,5VDC	≤70mA	V _H >2,5V _{DC} V _L <0,5V _{DC}	40mA
Bemerkungen Remarks Notas Osservazioni		Ohne Last Without load resistance Sans charge Sin carga senza carico	@20mA	Pro Kanal Per channel Par canal Por canal Per canale



$L \leq L_{MAX}$





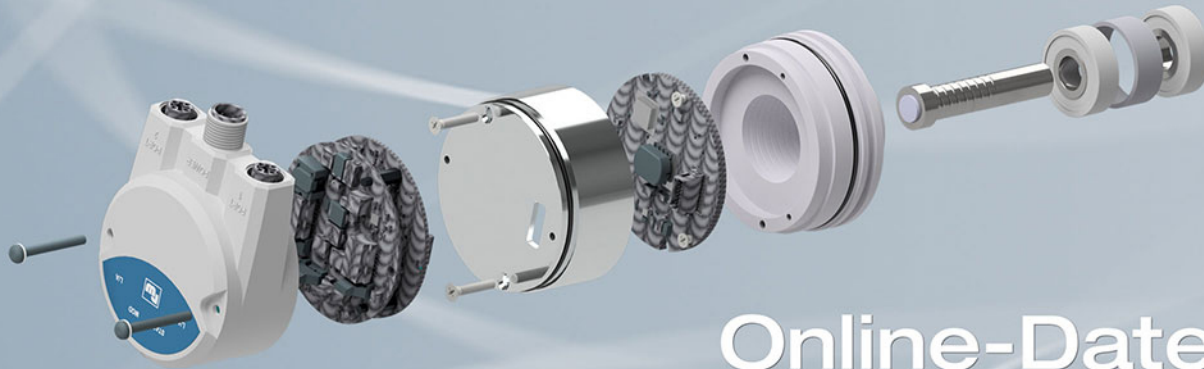
	L _{MAX}
	100m
	150m

Abstand zu Störquellen!
 Distance to sources of interference!
 Distance aux source des parasites!
 Distancia a las fuentes de interferencias!
 Distanza dalle fonti di disturbo!

*Nur, only, seulement, solamente, soltanto G24, H24, I24, R24, 245:
 hat Verpolschutz, ist kurzschlussfest;
 Protection against polarity reversal, short circuit protection;
 Protezione contro l'inversione di polarità, Protezione cortocircuito;
 Protegido contra inversión de polaridad, protección contra cortocircuito;
 protezione contro inversione di polarità, protezione contro corto circuito

Technical Support
 Germany:
 Tel.: +49 (0) 67 22 / 99 65 131
 Fax: +49 (0) 67 22 / 99 65 70
 email: support-wdg@wachendorff.de

Other countries, please contact your distributor.
 Autres pays, veuillez contacter votre distributeur.
 Otros países, rogamos contacten a su distribuidor.
 Per gli altri paesi si prega di contattare il vostro distributore.



Online-Datenblatt

Drehgeber WDG 100H

www.wachendorff-automation.de/wdg100h

Wachendorff Automation

... Systeme und Drehgeber

- Komplette Systeme
- Industrierobuste Drehgeber für Ihren Anwendungsfall
- Standardprogramm und Kundenversionen
- Höchste zulässige Lasten
- 48 Stunden Eilproduktion
- Fertigung in Deutschland
- Weltweites Distributoren-Netzwerk

Drehgeber WDG 100H



- Robuster und extrem flacher Hohlwellengeber für den Anbau an Leistungsmotoren
- Durchgehende Hohlwelle mit max. 45 mm Bohrung
- Voller Anschlussschutz bei 10 VDC bis 30 VDC
- Einfache Montage
- Hohe Schutzart IP54
- Bis zu 20.480 I/U
- Optional: -40 °C bis +80 °C, Schutzart IP55 rundum

www.wachendorff-automation.de/wdg100h

Auflösung

Max. Impulszahl bis 20480 I/U

Mechanische Daten

Gehäuse

Flanschtyp	Hohlwelle (durchgehend)
Flanschmaterial	Aluminium
Flanschmaterial Rückseite	Aluminium, beschichtet
Drehmomentstütze	inkl. 1 Drehmomentstütze WDGDS10001
- 1. Federblechsausgleich	axial: ±0,8 mm, radial: ±0,2 mm
Gehäusedurchmesser	Ø 100 mm

Welle(n)

Wellenmaterial	Edelstahl
Anlaufdrehmoment	ca. 1,5 Ncm bei Raumtemperatur
Befestigung	2 x M4, DIN 913; Anzugsdrehmoment: 2,5 Nm

Wellendurchmesser	Ø 25 mm
Wellenlänge	L: 42 mm
Max. Wellenbelastung radial	200 N
Max. Wellenbelastung axial	100 N

Wellendurchmesser	Ø 25,4 mm
Wellenlänge	L: 42 mm
Max. Wellenbelastung radial	200 N
Max. Wellenbelastung axial	100 N

Wellendurchmesser	Ø 28 mm
Wellenlänge	L: 42 mm
Max. Wellenbelastung radial	200 N
Max. Wellenbelastung axial	100 N

Wellendurchmesser	Ø 30 mm
Wellenlänge	L: 42 mm
Max. Wellenbelastung radial	200 N
Max. Wellenbelastung axial	100 N

Wellendurchmesser	Ø 32 mm
Wellenlänge	L: 42 mm
Max. Wellenbelastung radial	200 N
Max. Wellenbelastung axial	100 N

Wellendurchmesser	Ø 35 mm
Wellenlänge	L: 42 mm
Max. Wellenbelastung radial	200 N
Max. Wellenbelastung axial	100 N

Wellendurchmesser	Ø 36 mm
Wellenlänge	L: 42 mm
Max. Wellenbelastung radial	200 N
Max. Wellenbelastung axial	100 N

Wellendurchmesser	Ø 38 mm
Wellenlänge	L: 42 mm
Max. Wellenbelastung radial	200 N
Max. Wellenbelastung axial	100 N

Wellendurchmesser	Ø 40 mm
Wellenlänge	L: 42 mm
Max. Wellenbelastung radial	200 N
Max. Wellenbelastung axial	100 N

Wellendurchmesser	Ø 42 mm
Wellenlänge	L: 42 mm
Max. Wellenbelastung radial	200 N
Max. Wellenbelastung axial	100 N

Wellendurchmesser	Ø 45 mm
Wellenlänge	L: 42 mm
Max. Wellenbelastung radial	200 N
Max. Wellenbelastung axial	100 N

Lager

Lagertyp	2 Präzisionskugellager
Lebensdauer	3 x 10 ¹⁰ U bei 100 % Lagerlast 1 x 10 ¹¹ U bei 40 % Lagerlast 1 x 10 ¹² U bei 20 % Lagerlast
Max. Betriebsdrehzahl	3500 min ⁻¹

Kenndaten für funktionale Sicherheit

MTTF _d	200 a
Gebrauchsdauer (TM)	25 a
Lebensdauer Lager (L10h)	1 x 10 ¹² U bei 20 % Lagerlast und 3500 min ⁻¹
Diagnosedeckungsgrad (DC)	0 %

Elektrische Daten

Betriebsspannung/ Eigenstromaufnahme	4,75 VDC bis 5,5 VDC: typ. 100 mA
Betriebsspannung/ Eigenstromaufnahme	5 VDC bis 30 VDC: typ. 70 mA
Betriebsspannung/ Eigenstromaufnahme	10 VDC bis 30 VDC: typ. 100 mA
Ausgangsschaltung	TTL TTL, RS422 kompatibel, inv. HTL HTL, inv. 1 Vss Sin/Cos
Impulsfrequenz	TTL bis 5000 I/U: max. 200 kHz HTL bis 5000 I/U: max. 200 kHz TTL über 1200 I/U: max. 2 MHz HTL über 1200 I/U: max. 600 kHz 1 Vss Sin/Cos: max. 100 kHz
Kanäle	AB ABN und invertierte Signale
Belastung	max. 40 mA / Kanal bei 1 Vss Sin/Cos: min. 120 Ohm
Anschlussschutz	nur bei H24 und R24

Genauigkeit

Phasenversatz	90° ± max. 7,5 % einer Teilungslänge
Impuls-/Pausenverhältnis	≤5000 I/U: 50 % ± max. 7 % Ausgangsschaltungen F24, P24, F05, P05, 645: 50 % max. ±10 %

Allgemeine Daten

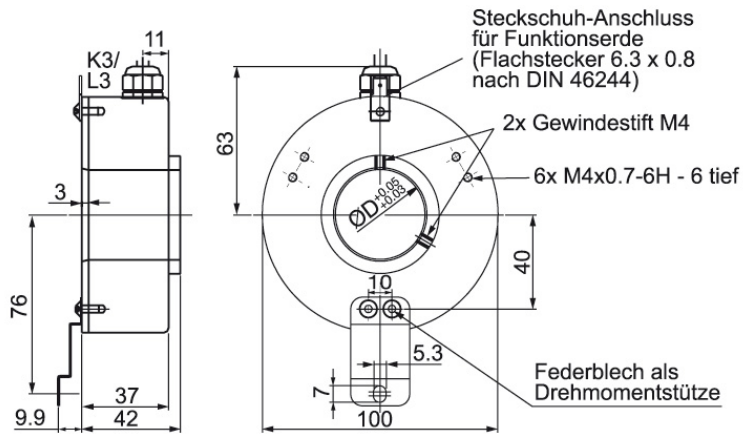
Gewicht	ca. 720 g
Anschluss	radialer Kabel- oder Steckerabgang
Schutzart (EN 60529)	IP54
Arbeitstemperatur	-20 °C bis +80 °C 1 Vss: -10 °C bis +70 °C
Lagerungstemperatur	-30 °C bis +80 °C

Weitere Informationen

Allgemein technische Daten und Sicherheitshinweise
<http://www.wachendorff-automation.de/atd>

Passendes Zubehör
<http://www.wachendorff-automation.de/zub>

Kabelanschluss K3, L3 mit 2 m Kabel

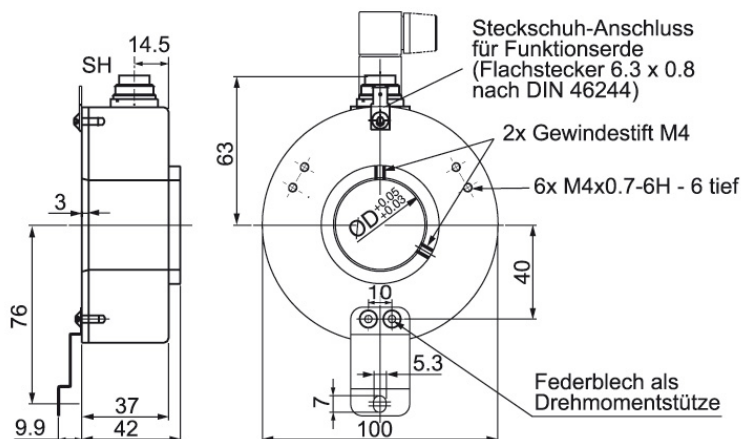


Beschreibung

ABN inv. möglich

K3	radial, Schirm offen	•
L3	radial, Schirm mit Gebergehäuse leitend verbunden	•

Anschlussbelegungen				
	K3, L3	K3, L3	L3	L3
Schaltung	F05, H05, F24, H24, H30	P05, R05, P24, R24, 245, 645, R30	SIN	SIF
GND	WH	WH	WH	WH
+UB	BN	BN	BN	BN
A	GN	GN	GN	GN
B	YE	YE	GY	GY
N	GY	GY	BK	BK
Frühwarnausgang	-	-	-	RD
A inv.	-	RD	YE	YE
B inv.	-	BK, (BU bei ACA)	PK	PK
N inv.	-	VT	VT	VT
Schirm	Litze	Litze	Litze	Litze

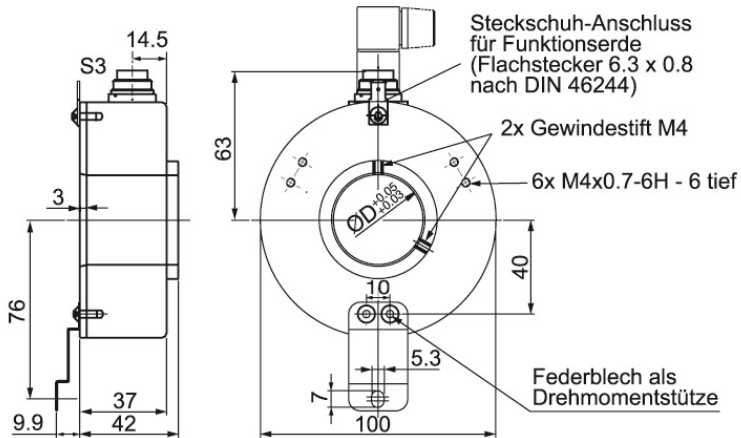
Stecker (M16x0,75) SH, 5-, 6-, 8-, 12-polig

Beschreibung
ABN inv. möglich

SH5	radial, 5-polig, Stecker mit Gebergehäuse leitend verbunden	-
SH6	radial, 6-polig, Stecker mit Gebergehäuse leitend verbunden	-
SH8	radial, 8-polig, Stecker mit Gebergehäuse leitend verbunden	•
SH12	radial, 12-polig, Stecker mit Gebergehäuse leitend verbunden	•

Anschlussbelegungen

	SH5	SH6	SH8	SH8	SH8	SH12	SH12	SH12
	5-polig	6-polig	8-polig	8-polig	8-polig	12-polig	12-polig	12-polig
								
Schaltung	F05, H05, F24, H24, H30	F05, H05, F24, H24, H30	F05, H05, F24, H24, H30	P05, R05, P24, R24, R30, 245, 645	SIN	P05, R05, P24, R24, 245, 645, R30	F05, H05, F24, H24, H30	SIN
GND	1	6	1	1	1	K, L	K, L	K, L
+UB	2	1	2	2	2	M, B	M, B	M, B
A	3	2	3	3	3	E	E	E
B	4	4	4	4	4	H	H	H
N	5	3	5	5	5	C	C	C
Frühwarnausgang	-	-	-	-	-	-	-	-
A inv.	-	-	-	6	6	F	-	F
B inv.	-	-	-	7	7	A	-	A
N inv.	-	-	-	8	8	D	-	D
n. c.	-	5	6, 7, 8	-	-	G, J	A, D, F, G, J	G, J
Schirm	-	-	-	-	-	-	-	-

Stecker (M16x0,75) S3, 7-polig



Beschreibung

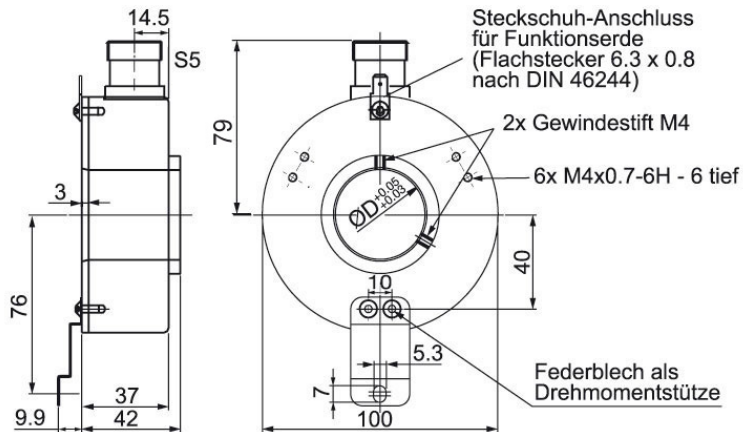
ABN inv. möglich

S3 radial, 7-polig, Stecker mit Gebergehäuse leitend verbunden

-

Anschlussbelegungen	
	S3
	7-polig
	
Schaltung	F05, H05, F24, H24, H30
GND	1
+UB	2
A	3
B	4
N	5
Frühwarnausgang	-
A inv.	-
B inv.	-
N inv.	-
n. c.	6, 7
Schirm	-

Stecker (M23) S5, 12-polig



Beschreibung

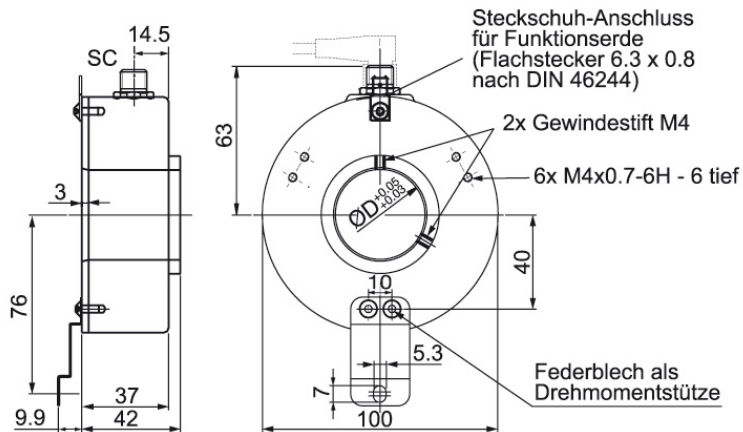
ABN inv. möglich

S5 radial, 12-polig, Stecker mit Gebergehäuse leitend verbunden

•

Anschlussbelegungen				
	S5	S5	S5	S5
	12-polig	12-polig	12-polig	12-polig
Schaltung	F05, H05, F24, H24, H30	P05, R05, P24, R24, 245, 645, R30	SIN	SIF
GND	10	10	10	10
+UB	12	12	12	12
A	5	5	5	5
B	8	8	8	8
N	3	3	3	3
Frühwarnausgang	-	-	-	7
A inv.	-	6	6	6
B inv.	-	1	1	1
N inv.	-	4	4	4
n. c.	1, 2, 4, 6, 7, 9, 11	2, 7, 9, 11	2, 7, 9, 11	2, 9, 11
Schirm	-	-	-	-

Sensor-Stecker (M12x1) SC, 4-, 5-, 8-polig



Beschreibung

ABN inv. möglich

SC4	radial, 4-polig, Stecker mit Gebergehäuse leitend verbunden	-
SC5	radial, 5-polig, Stecker mit Gebergehäuse leitend verbunden	-
SC8	radial, 8-polig, Stecker mit Gebergehäuse leitend verbunden	•

Anschlussbelegungen					
	SC4 4-polig	SC5 5-polig	SC8 8-polig	SC8 8-polig	SC8 8-polig
Schaltung	F05, H05, F24, H24, H30	F05, H05, F24, H24, H30	F05, H05, F24, H24, H30	P05, R05, P24, R24, R30, 245, 645	SIN
GND	3	3	1	1	1
+UB	1	1	2	2	2
A	2	4	3	3	3
B	4	2	4	4	5
N	-	5	5	5	7
Frühwarnausgang	-	-	-	-	-
A inv.	-	-	-	6	4
B inv.	-	-	-	7	6
N inv.	-	-	-	8	8
n. c.	-	-	6, 7, 8	-	-
Schirm	-	-	-	-	-

Optionen

Niedrig Temperatur

Bestell-Code

Der Drehgeber WDG 100H mit den Ausgangsschaltungen F24, H24, P24, R24, F05, H05, P05, R05, 245, 645 ist auch mit dem erweiterten Temperaturbereich -40 °C bis +80 °C (gemessen am Flansch) lieferbar.

ACA

IP55 rundum (nicht bei 1 Vss Sin/Cos)

Bestell-Code

Der Drehgeber WDG 100H ist auch mit der hohen Schutzart IP55 rundum lieferbar.

ACP

Max. Betriebsdrehzahl: 1500 min⁻¹

Zulässige Wellenbelastung, axial: 100 N

Zulässige Wellenbelastung, radial: 120 N

Max. Impulszahl: 5000 I/U

Anlaufdrehmoment: ca. 5 Ncm bei Raumtemperatur

Kabellänge

Bestell-Code

Der Drehgeber WDG 100H ist auch mit mehr als 2 m Kabel erhältlich. Die max. Kabellänge ist abhängig von der Betriebsspannung und der Frequenz; siehe www.wachendorff-automation.de/atd

XXX = Dezimeter

Bei der Bestellung ergänzen Sie bitte die Bestellnummer mit einer 3-stelligen Ziffer welche die Länge in Dezimeter angibt.

Beispiel: 5 m Kabellänge = 050

Beispl. Bestell-Nr.	Typ					Ihr Drehgeber
WDG 100H	WDG 100H					WDG 100H
	Hohlwellendurchmesser					
25	25; 1Z=Ø 25,4 mm,Ø 1"; 28; 30; 32; 35; 36; 38; 40; 42; 45					
	Impulszahlen:					
1024	512, 1024, 2048, 2500, 3600, 4096, 4500, 5000, 8192, 10240, 16384, 20480 1 Vss Sin/Cos nur bei 1024, 2048 Andere Impulszahlen auf Anfrage					
	Impulsfolge:					
ABN	AB, ABN					
	Ausgangsschaltung					
H24	Auflösung I/U	Betriebsspannung VDC	Ausgangsschaltung	Frühwarnausgang	Bestellschlüssel	
	bis 2500	5 - 30	HTL	-	H30	
		5 - 30	HTL invertiert	-	R30	
	bis 5000	4,75 - 5,5	TTL	-	H05	
		4,75 - 5,5	TTL, RS422 komp., invertiert	-	R05	
		10 - 30	HTL	-	H24	
		10 - 30	HTL invertiert	-	R24	
		10 - 30	TTL, RS422 komp., invertiert	-	245	
		4,75 - 5,5	TTL	-	F05	
	8192 bis 20480	4,75 - 5,5	TTL, RS422 komp., invertiert	-	P05	
		10 - 30	HTL	-	F24	
		10 - 30	HTL invertiert	-	P24	
		10 - 30	TTL, RS422 komp., invertiert	-	645	
		1024, 2048	4,75 - 5,5	1 Vss Sin/Cos	•	SIF
		4,75 - 5,5	1 Vss Sin/Cos	-	SIN	
	Elektrischer Anschluss					
K3	Beschreibung			ABN inv. mögl.	Bestellschlüssel	
	Kabel: Länge (2 m Standard, WDG 58T: 1 m)					
	radial, Schirm offen			•	K3	
	radial, Schirm mit Gebergehäuse leitend verbunden			•	L3	
	Stecker: (Stecker mit Gebergehäuse leitend verbunden)					
	Stecker, M16x0,75, 5-polig, radial			-	SH5	
	Stecker, M16x0,75, 6-polig, radial			-	SH6	
	Stecker, M16x0,75, 8-polig, radial			•	SH8	
	Stecker, M16x0,75, 12-polig, radial			•	SH12	
	Stecker, M16x0,75, 7-polig, radial			-	S3	
	Stecker, M23, 12-polig, radial			•	S5	
	Stecker, rechtsdrehend, M23, 12-polig, radial			•	S5R	
	Sensorstecker, M12x1, 4-polig, radial			-	SC4	
	Sensorstecker, M12x1, 5-polig, radial			-	SC5	
	Sensorstecker, M12x1, 8-polig, radial			•	SC8	
	Optionen					
	Beschreibung			Bestellschlüssel		
	Keine Option gewählt			Leer		
	Niedrig Temperatur			ACA		
	IP55			ACP		
	Kabellänge			XXX = Dezimeter		

Bsp-Bestell-Nr. =	WDG 100H	25	1024	ABN	H24	K3		WDG 100H							Ihr Drehgeber
--------------------------	----------	----	------	-----	-----	----	--	----------	--	--	--	--	--	--	----------------------

Ansprechpartner

Für technische Fragen
(Anwendungsberatung, Anpassungsentwicklung, inkrementale Drehgeberauswahl)
wenden Sie sich bitte an:

Technische Anwendungsberatung inkrementale Drehgeber

Thomas Post

Tel: +49 6722 9965131
Fax: +49 6722 996570
E-Mail: support-wdgi@wachendorff.de



Für kaufmännische Fragen und Angebote
wenden Sie sich bitte an:

Vertriebsinnendienst

Tatjana Weigelt

Tel: +49 6722 9965242
Fax: +49 6722 996570
E-Mail: sales-wa@wachendorff.de



Im deutschsprachigen Ausland
wenden Sie sich bitte an:

Ihren Distributor

<https://www.wachendorff-automation.de/distributoren.html>



Wachendorff Automation GmbH & Co. KG
Industriestrasse 7 • D-65366 Geisenheim

Tel: +49 67 22 / 99 65 25
Fax: +49 67 22 / 99 65 70
E-Mail: wdg@wachendorff.de
www.wachendorff-automation.de



Abkürzungsverzeichnis

A

α	Umschlingungswinkel [°]
A	Abstandsmaß Fahrkorb bis Schienenkopf
AB	Anbau / außergewöhnliche Belastung
AE	Auflageebene
A_{GES}	Nutzfläche
ak	Randabstand Rillenhärtung mit Doppelinduktor Keilrille
as	Randabstand Rillenhärtung mit Doppelinduktor Sitzrille
ASL	Abstand zwischen Seilabgängen
ASS	Abstand Stütze Schachtgrubensohle

B

b	gesamte Breite der Treibscheibe
B	Unterschnittbreite
b_E	Breite der Treibscheibe abzüglich wirksamen Randeinzug
BDM	Buchtdurchmesser
BELAG	Bodenbelag
bk	Hilfsvariable b bei Keilrillen
Bko	Breite Konsole
BL	Blech Ausführung
bs	Hilfsvariable b bei Sitzrillen
BS	Bodenbelagsstärke
B_{Trav}	Breite Bügel / Traverse
BT	Befestigungsteil
BT - S	Befestigungsteil – Schachtwand (D = Dübel / A = Ankerschiene)

C

c/h	Anzahl der Fahrten / Stunde
CAR	Fahrkorb
CD-A-fix	Fahrkorb-Tür Schürze fest stehend
CD-A-tel	Fahrkorb-Tür Teleskop Schürze
CR	Ausgleichsseile/-ketten
CS	Fangrahmen [-]
CSA	Kanadische Normungsorganisation
CWT	Gegengewicht - Typ

D

DBR	Durchmesser Begrenzer Rad
D_p/DA	Rollen- / Achsdurchmesser
dRS	Durchmesser Rille Seilrolle
IWRC	Stahleinlage (Independant W ire R ope C ore)
dR	Sitzrillendurchmesser
d / d_r	Tragseildurchmesser

D_S	Seildurchmesser
D_T	effektiver Treibscheibendurchmesser
D_p/D_{SR}	Seilrollendurchmesser
DW	Doppelte Umschlingung (Double Wrap)
dRT	Durchmesser Rille Treibscheibe
E	
E	Tür Einzug
ED	Einschaltdauer
E/LF	Einsatz / Lastfall
EM	Einstellmaß Schienenrücken / Vorderkante Verschiebebügel bis Schachtwand / Einstellmaß Bügel
ESD	Einschaltdauer
EVO	System evolution
F	
F	Nein (False)
F	Abstand Schiene bis SK-Decke
$F_{pmin_required}$	mindest erforderliche Lasteneinwirkung auf Seilrolle
F_{pzul}	zulässige Achsbelastung der Seilrolle
F_t	Wellenbelastung der Treibscheibe
F_{t_zul}	Zulässige radiale Wellenbelastung
$F_{t_dyn_zul_DW}$	zulässige dynamische Double Wrap Wellenbelastung
$F_{t_dyn_zul_SW}$	zulässige dynamische Single Wrap Wellenbelastung
$F_{t_stat_zul_DW}$	zulässige statische Double Wrap-Wellenbelastung
$F_{t_stat_zul_SW}$	zulässige statische Single Wrap-Wellenbelastung
FA	Führungsanbau (nicht integriert)
FBOH	Fahrkorbbodenhöhe
FBEH	Fahrkorbbefestigungshöhe
FC	Fasereinlage (Fibre Core)
FEDER	Federpuffer
fGG	Pufferhub Gegengewicht
FH / H / afh	Förderhöhe
FI	Frequenzumrichter
FKBODRH	
FKF-INT-GF	Fahrkorbführung integrierte Gleitführung
FKF-INT-RF	Fahrkorbführung integrierte Rollenführung
FKU	Abstand Fahrkorbfußboden zu Fangrahmenpufferplatte
FK	Fahrkorb
fFK	Pufferhub Fahrkorb
FKSTM	Fahrkorbstichmaß
FKTYP	Fahrkorbttyp
F_k	Knickkraft [N]
FLOH	Flacher Oberholm
F_p	Durchdrückkraft aller Befestigungsebenen je Schiene [N]
FS_A	Führungsschuh Abstand

F-Typ	Führungstyp
FV	Fangvorrichtung
G	
G	Gusseisen
GBS	Geschwindigkeitsbegrenzer Seil
g_n	Normalbeschleunigung [m/s^2]
GBS	Geschwindigkeitsbegrenzer Seil
GF	Gleitführung
GFH	Gegengewicht Einlagenfüllhöhe
GG	Gegengewicht
GGB	Gegengewicht Breite
GGH	Gegengewichtshöhe
GG_{Opti}	flaches Gegengewicht
GGR	Gegengewicht Führungsabstand
GGSTM	Gegengewichtstichmaß
GGT	Gegengewicht Tiefe
GH max	Geländerhöhe max.
GH min	Geländerhöhe min.
H	
h	Hub
H	Pufferhöhe
H_{OS}	Abstand Oberholmkante zu Seilrollenabdeckung
H_{US}	Abstand Oberholmkante zu Seilrollenablaufschutz
h1	Schienenhöhe, Befestigung Klemmplatte
hFK	Führungsabstand Fahrkorb
hGG	Führungsabstand Gegengewicht
h1	Schienenhöhe, Befestigung Klemmplatte
HF	Höhe untere Führungsanbindung
HGE	Höhe Grubenelement
HO	Abstand Kabinendecke zu Oberholmunterkante
HP	Höhe Puffer
HRc	Härte nach Rockwell
HST	Haltestelle
HU	Höhe Unterholm
HUP	Höhe Unterholm mit Pufferplatten
I	
I RED-SK	Schachtkopf Reduzierung
$I_{max.}$	Maximaler Bügelabstand
I-FA	Integrierter Führungsanbau
i_{pcar}	Anzahl Rollen FK-Seite [-]
J	
K	
K1	Kunststoff

KB (akb)	Kabinenbreite
KH	Kabinenhöhe
k_i	Stoßfaktor bei verschiedenen Lastfällen [-]
KL	Klapp-Leiter
KT	Kabinentiefe
KTv	Kabinentiefe vorne
KTh	Kabinentiefe hinten
L	
L	Linke Ausführung
LB	Lichte Breite
LHW	Länge Hängewinkel
M	
M	Mittenversatz
M_{aux}	Kraft aus Hilfs- oder Zusatzeinrichtungen auf eine Schiene [N]
M_B	Bremsmoment
MBL	Länge Magnetband
M_{Comp}	Masse Unterseil-Spannvorrichtung mit Umlenkrollen / Masse der Ausgleichseile oder -ketten
M_{CR}	Masse Ausgleichseile/-ketten Unterturm
M_{CAR}	Masse der leeren Fahreinheit ohne angehängte Masse
M_{CWT}	Masse Gegengewicht mit Umlenkrollen
$M_{cwt\ max}$	Masse Gegengewicht max.
m_{FREGEL}	Masse Regelgerät
M_A	Anfahrmoment
Mat	Material
Mat.-Dt	Material - Treibscheibendurchmesser;
M_g	Masse eines Schienenstranges [kg]
m_{GES}	max. Tragmasse
m_{GG}	zul. Gesamtmasse Gegengewicht
M_{TRAV}	Masse Hängekabel
MT/MTR	Maschinenträger
m_{T_Bl}	Masse Trägerblech
M-Typ	Motor Typ
Motor Typ	Antriebstyp
MR	Maschinenrahmen
MR Typ	Maschinenrahmentyp
MR Version	Maschinenrahmen Version (L = Links, R = Rechts, V = vorn, H = hinten)
MRE	Maschinenraum-Einheit
MRL	Maschinenraumlos
N	
n	Anzahl
n_{M_ISO}	Anzahl Maschinenisolation

$n \times d_r$	Anzahl x Tragseildurchmesser
n_B	Anzahl Puffer
n. A.	nach Auslegung
(N)	Normalfahrt
NB	normal Belastung
NC	Normalerweise geschlossen (Öffner-Kontakt)
nCR	Anzahl Ausgleichs- / Untertrum
$n_{F\text{ SEA_GG}}$	Anzahl Elastomerfedern GG Seilendaufhängung
NO	Normalerweise geöffnet (Schließer-Kontakt)
n_P	Anzahl Puffer [-] / Seilrollenanzahl
n_r	Anzahl der Tragseile [-]
$n_{r\text{ max.}}$	Seilanzahl maximal
n_S	Anzahl der Tragseile
ns - Typ	Tragseil – Anzahl - Typ
n_T	Anzahl der Hängekabel [-]
n_{WAB}	Anzahl Wand - Anbindung
n_{WAB}	Anzahl Wand - Anbindung
n_{WB}	Anzahl Wandbefestigung D = Dübel
O	
O_{1-n}	Lastpunkte [kN]
OEL	Ölpuffer
OFF	Oberkante Fertigfußboden
OH_F	Flacher Oberholm
OÜF	obere Gesamtüberfahrt Fahrkorb
P	
P	Fahrkorbgewicht leer (inkl. am Fahrkorb hängende Teile)
P_{1-n}	Lastpunkte [kN]
PA	Abstand der Puffer
PFF	Pufferfahrt Fahrkorb
PFG	Pufferfahrt Gegengewicht
$P_{\text{max.}}$	Fahrkorbgewicht max.
PP	Pufferplatten
Q	
Q	Nennlast
q	Gegengewichtsausgleich, in %
R	
r (R)	Aufhängung
r	Einsicherungsfaktor [-]
R	Rechte Ausführung
RA	(Seilrollen-) Achsabstand
RA	Rillenabstandsmaß (Abstand von Seilmitte zu Seilmitte)
Red Typ	Reduzierungstyp
RF	Rollenführung

RS-RC	Seilaufhängung mit Gegengewicht hinten
RS-SC	Seilaufhängung mit Gegengewicht seitlich
RT	Schienen Typ [-]
RT _{car}	Schienen Typ Fahrkorb
RT _{cwtr}	Schienen Typ Gegengewicht
RUS	Russland
S	
S	Anhalteweg max.
SB	Schachtbreite
SBL	Schachtbreite links
SBR	Schachtbreite rechts
SC	Synchron Compact
SEA	Seilendaufhängung
SEB	Seilendbefestigung
SET	Seilendträger
SF	Synchron Fast
SG	Schachtgrube
SG min.	Schachtgrube min.
S _{ges}	Anhalteweg gesamt
SK	Schachtkopf
SK _{min.}	Schachtkopf min.
SKE	Schacht Kopf Einheit
SPR	Sperriegel Fangrahmen
SR	Schutzraum
SRISO	Seilrollen isoliert
SRISO-OH	Seilrollenisolation Oberholm
ST	Schachttiefe
STA	Streben Anbau (am FleCS F4) -> T/F = True / False (ja / nein)
STM	Stichmaß
STM _{max1}	Fahrkorb Stichmaß Grenzwert 1
STRG	Steuerungsgeneration
STWH	Stockwerksabstand [m] / mindest Stockwerkshöhe für Türanbau
SW	Einfache Umschlingung (Single Wrap)
T	
T	Ja (True)
t	Dauer der Schleichfahrt
t	Maß für Über- oder Unterstand des äußersten Durchmessers der Seilrolle oder Treibscheibe zu deren Nenndurchmesser
T _{ABV}	Türanbauversatz
T _{nenn}	Unterschnitt Tiefe – bei nichtgehärteten Treibscheiben

$T_{\min}$	Unterschnitt Tiefe – minimal zulässiger Wert bei gehärteten Treibscheiben (Standard)
TB	Türbreite
TBv	Türversatz
TH	Türhöhe
TH max.	Max. Türhöhe
TLD	Programm für das Berechnen von Aufzugsdaten
TM	Türmaß
TR	Reibsystem
TT	Türtiefe
T-Typ	Tür Typ
U	
UCM	Unbeabsichtigte Fahrkorbbewegung
UHP	Puffer am Unterholm
UK (Comp.)	Unterkette
UKA	Unterkettenanbau
UKF	Unterkettenführung
USA	Unterseilanbau
USPV	Unterseilspannvorrichtung
U-Typ / UT	Umrichter Typ
V	
v_N	Nenngeschwindigkeit
VCI	Volatile Corrosion Inhibitor
V_{Insp}	Inspektionsgeschwindigkeit inkl. Überwachung
VZ	Vorzugswert
W	
WA (awand)	Wandabstand
WB	Wandbefestigung
w-cr/wo-cr	mit / ohne Netzzurückspeisung
WS	Wandstärke
X	
Y	
Z	
z	Anzahl der Rillen bzw. Seile
Z	Zusatzmaß
Z / D	Zug / Druck
Z_F	Zusatz Abstand Federklemme







TK Aufzugswerke GmbH
Bernhäuser Straße 45
73765 Neuhausen a.d.F., Germany
P: +49 7158 12-0
doku.elevator.plant.de@tkelevator.com

02/2025