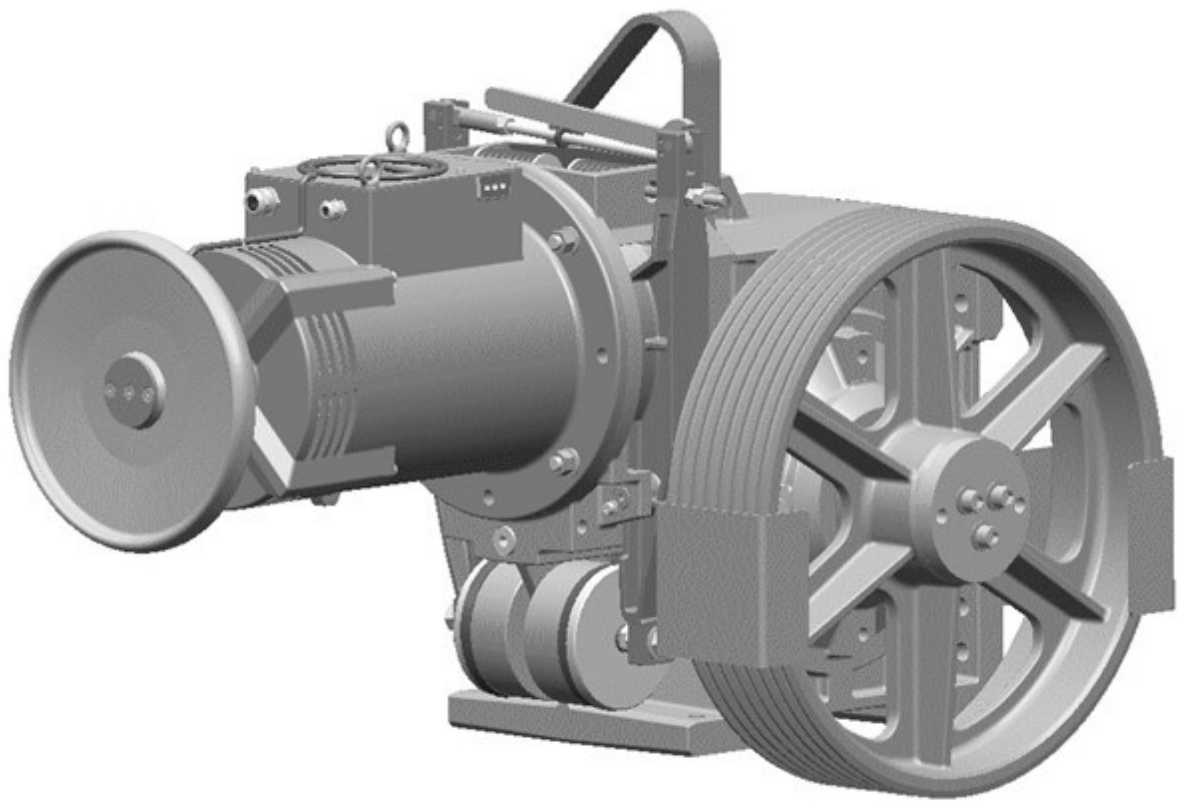


BETRIEBSANLEITUNG

TW130

Antrieb
05/2025



97100008174

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.	6
1.1	Darstellungsregeln.	6
2	Sicherheit.	7
2.1	Warnhinweise.	7
2.1.1	Aufbau.	7
2.1.2	Kennzeichnung von Gefährdungen für Personen.	7
2.1.3	Kennzeichnung von möglichem Sachschaden.	8
2.2	Sicherheitsbestimmungen.	8
2.2.1	Geltungsbereich.	8
2.2.2	Grundvoraussetzungen für die Sicherheit.	8
2.2.3	Pflichten des Betreibers und Montagebetriebs.	8
2.2.4	Pflichten des Personals.	9
2.2.5	Gefahren im Umgang mit dem Antrieb.	9
2.3	Gewährleistung und Haftung.	10
2.3.1	Bauliche Veränderungen am Produkt.	10
2.3.2	Bestimmungsgemäße Verwendung.	10
2.4	10 Regeln zum Arbeits- und Gesundheitsschutz.	11
2.5	Persönliche Schutzausrüstung.	12
3	Beschreibung.	13
3.1	Normen und rechtliche Anforderungen.	13
3.2	Produktgruppe TW-Maschinen.	13
3.3	Produkt.	13
3.3.1	Maschinenrahmen.	20
3.3.2	Standardausführung für Maschine im Triebwerksraum.	24
3.3.3	Sonderausführungen.	25
3.3.4	Ausführung mit Notbremse-NBS.	26
3.3.5	Ausführung mit Erdbebensicherung nach EN81-77.	27
3.4	Kombination der Ausführungen/ Optionen.	28
4	Technik.	29
4.1	Mechanische Daten.	29
4.1.1	Getriebeeinheit.	29
4.1.2	Bremse.	30
4.1.3	Drehgeber.	31
4.1.4	Treibscheibe.	32
4.1.5	Leistungstabelle.	32
4.1.6	Motorenausführungen.	35
4.1.7	Belastungsdaten Treibscheibenwelle.	36
4.1.8	Belastungsdaten für Seilzugrichtung – vertikal nach oben oder horizontal.	37
4.1.9	Getriebewirkungsgrad.	38
4.1.10	Massenträgheitsmoment.	38
4.1.11	Gewicht.	38
4.1.12	Geräuschwerte.	39
4.2	Abmessung.	40
4.2.1	Maschine.	40
4.2.2	Maschinenrahmen.	45

5	Transport und Lagerung.....	50
5.1	Verpackung.....	50
5.2	Transport.....	51
5.3	Staplertransport.....	51
5.4	Krantransport.....	51
5.5	Lieferung prüfen.....	53
5.6	Zwischenlagerung.....	53
6	Montage.....	54
6.1	Maschinenrahmen aufstellen.....	54
6.2	Ausrichten der Maschine.....	54
6.3	Rahmen mit Seilrolle montieren.....	55
6.4	Seilschutz montieren.....	57
6.5	Seilschutz nach EN81-77 montieren.....	57
6.6	Verschiebesicherung am Maschinenrahmen.....	58
6.7	Elektrischer Anschluss.....	59
6.7.1	Maschine anschließen.....	60
6.7.2	Anschluss der Motorleitung.....	62
6.7.3	Kaltleiter anschließen.....	63
7	Arbeiten am Produkt.....	64
7.1	Bremsbacken wechseln.....	64
7.2	Bremsbackenhub und Ankerplatte einstellen.....	66
7.3	Bremsverzögerung einstellen.....	67
7.4	Bremsnachstellung bei Verschleiß der Bremsbeläge.....	67
7.5	Einkreis-Bremsprobe.....	68
7.6	Kontrolle des Ölstandes.....	68
7.7	Schmierung.....	69
7.8	Flankenspiel prüfen.....	70
7.9	Treibscheibe wechseln.....	71
7.10	Motor wechseln.....	72
7.11	Drehgeber wechseln.....	74
7.12	Fett-/Ölaustritt prüfen.....	75
7.13	Überprüfung des Bremsgestänges.....	76
7.14	Blockierungsklemme.....	77
7.15	Bremsüberwachungsschaltung.....	78
8	Inbetriebnahme.....	82
8.1	Arbeitsschritte.....	82
8.2	Notbetrieb.....	82
9	Instandhaltung.....	84
9.1	Wartung.....	84
9.2	Stillstandswartung.....	84
9.3	Instandhaltungshinweise.....	84
10	Anhang.....	85
10.1	Anzugsdrehmomente.....	85
10.2	Herstellerinformationen.....	85
10.2.1	Nachweis Treibscheibenwellenberechnung.....	87
10.2.2	Nachweis Treibscheibenwellenberechnung SA4 SA9.....	88

10.2.3	SKINTOP MS-SC Montageanleitung.	89
10.2.4	Drehgeber Wachendorff WDG100H--xx-yyyy-ABN-I05-K3-D56 - Montageanleitung.....	90
10.2.5	Drehgeber Wachendorf WDG 100H-38-1024-AB-R05-K3-J66-100.....	91
10.2.6	Drehgeber Wachendorff WDG 100H-XX-YYYY-ABN-I05-K3-D56.....	92
10.2.7	Centaflex.....	93
10.2.8	Bernstein Datenblatt BI2-U1ZW 6085103100.....	95
10.2.9	Bernstein 6085103100_Bi2.....	97

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. 6

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.

2.2.5

Gefahren im Umgang mit dem Antrieb

⚠ GEFAHR



Restspannung nach dem Abschalten der Aufzugsanlage!

Lebensgefährlicher Stromschlag.

- Arbeiten an stromführenden Teilen des Antriebs erst nach Wartezeit bzw. wenn die Zwischenkreisspannung weniger als 60 V beträgt (mit einem Messgerät prüfen!)

⚠ WARNUNG



Unzureichender Anschluss

Elektrischer Schlag! Beschädigung des Antriebs!

- Motor und Bremsmagnet gemäß den länderspezifischen Vorschriften erten.
- Elektrische Anschlüsse müssen mindestens der Schutzart gemäß Typenschild bzw. der geforderten länderspezifischen Schutzart entsprechen.

⚠ WARNUNG



Berührung drehender oder sich bewegender Teile!

Kann durch Verfangen von Kleidung oder Körperteilen zu Quetschungen bis zu abgetrennten Gliedmaßen führen!

- Ausreichenden Abstand zu drehenden und sich bewegenden Teilen einhalten, z. B. Treibscheibe, Seile.
- Eng anliegende Kleidung tragen.
- Auf sicheren Stand achten.

- Der Antrieb darf nur in einem abgeschlossenen Maschinenraum bzw. gesicherten Schacht betrieben werden.
- Der Antrieb darf nur mit Abdeckung und Seilschutz an der Treibscheibe betrieben werden.
- Der Antrieb ist nicht geeignet für den Betrieb in explosionsgefährdeter oder aggressiver Atmosphäre.
- Beim Aufenthalt im Maschinenraum ist ausreichender Sicherheitsabstand zu allen sich drehenden Teilen einzuhalten.
- Bei unsachgemäßer Verwendung des Antriebs können Gefahren für Leib und Leben des Benutzers oder Dritter, bzw. Beeinträchtigungen an der Baugruppe oder an Sachwerten entstehen. Störungen, welche die Sicherheit beeinträchtigen können, sind umgehend zu beseitigen.

- Es muss sichergestellt werden, dass ein Fehler, der durch den Drehgeber, die Bremse oder die Bremsansteuerung erzeugt wird, von der Aufzugsteuerung oder dem Frequenzumrichter erkannt wird. Der Aufzug muss durch die Steuerung sofort in einen sicheren Zustand gebracht werden.
- Durch die Aufzugsanlage muss sichergestellt sein, dass in folgenden Fällen eine Notbremsung durch das mechanische Bremssystem erfolgt:
 - Bei unkontrolliertem Verlassen der Haltezone
 - Bei Ausfall des Umrichters (durch Kurzschluss mit Auslösung der Sicherung)
- Die Aufzugsanlage muss mit einer Sicherheitseinrichtung nach EN81 oder A17 versehen sein, die ein Verlassen des Fahrkorbs bei geöffneter Tür erkennt und geeignete Maßnahmen einleitet.

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

10 Regeln zum Arbeits- und Gesundheitsschutz

TKE

Field

10 RULES PREVENTION OF AN ACCIDENT

Lock Out – Tag Out (LOTO)

Always test & verify.

Ensure there are no passengers in the cab. All doors are closed and mechanically locked.

Guard any circuit that may not be de-energized on a locked out controller: e.g. T10 V lighting.

Always have the unit personally locked before working on the unit if it is not to be moved.



Fall Protection

Always tie-off when a fall hazard of 1.8m or more exists.

Always wear proper work attire: full body harness.

Inspect your full body harness before each use.

Always be aware of your surroundings, especially at heights of more than 1.8m and with a gap of more than 300mm.



Jumpers

Always count jumpers before and after use.

Inspect jumpers for damage. Only use approved jumpers.

Jumpers may not be installed on the safety circuit when the elevator is in automatic operation. Always notify co-workers when jumpers are being used.



Personal Protective Equipment (PPE)

Always wear the proper Personal Protective Equipment.

Always wear proper work attire and if necessary: safety shoes, helmet, eye protection, hearing protection and protective gloves.



NO JOB IS SO IMPORTANT OR URGENT THAT IT CANNOT BE DONE IN A SAFE WAY.



OSH
BECAUSE WE CARE

Car Top And Pit Access

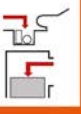
Maintain control of the elevator at all times.

Access: Car Top – Send the car up/down, open the door (Door-Lock) and fix with door stopper. Independently verify door safety, stop switches and inspection switch.

Pit – Activate pit stop switch and use ladder safely.

Egress: ensure stop switches are activate when exiting car top or pit.

Pit – Deactivate stop switch(es) and use ladder or step aids safely.



Live Electrical/Troubleshooting

Use certified tools and prevent incidental contact with live electrical circuits.

Probe with only one hand.

Lock Out and Tag Out if power is not required.

Inspect tools before use.

Always guard live circuits.

Test meter on a known source before use.



Mechanical Stored Energy

Avoid pinch points of materials and tools.

Avoid loose clothing and be careful when wearing gloves near moving machinery.

Ensure all loads are stable and secure.

Avoid the red zones (leaning over to adjacent shaft etc.).



Rigging & Hoisting

Verify stability & capacity.

Inspect rigging equipment before each use.

Ensure load slings are properly sized.

Ensure load will clear all obstructions.

Do not stand or walk under load being hoisted.



False Cars & Running Platforms

Operate with two means of safety.

Always use safeties and governor if hoisting with original machine.

When using a temporary cable climbing hoist a secondary Blocktop is required.

Governor and/or safety foot pedal is required.



Barricading

Secure workplace properly with barricades.

When swing doors, automatic doors, steps, stepreads, pallets, comb plates, comb plate teeth, floor plates or trap doors have been removed or have not been installed leaving an open fall hazard, the unit has to be secured with barriers (for escalators at both ends).

Barricades are to be secured to the unit when work is not being performed in the area.



Die internationalen Regeln zum Arbeitsschutz finden Sie außerdem in unterschiedlichen Sprachausführungen auf unserer Internetplattform ELI zum Herunterladen unter: <https://eli.tkelevator.com/support/occupational-safety-health>

2.5 Persönliche Schutzausrüstung

Gefahr	Ursache	Risiken	Abhilfe	Ausrüstung
	- ungeschützter Schacht - ungeschütztes Fahrkorbdach	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 81-77:2023-02



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

3.2 Produktgruppe TW-Maschinen

Die Bezeichnung dieser Baureihe (Nachfolgegeneration von W-Baureihe) ergibt sich aus der Kombination von TK Elevator, Wormgear (TW) und einer Kenngröße für den Hauptleistungspunkt (z. B. $Q=1600\text{ kg} \rightarrow 160$) der Maschine, sowie einem Kennzeichen für die Generation (z. B. „B“).

Im Rahmen der technischen Weiterentwicklung sind diese Maschinen komplett mit reibungsarmer Wälzlagerung ausgeführt.

Durch den Einsatz eines synthetischen Getriebeöles (Polyalkylenglykol mit Additiven) wird neben der Erhöhung der Leistungsdichte und die Steigerung der Getriebewirkungsgrade eine Verlängerung der Ölwechselintervalle erreicht.

3.3 Produkt

Die Maschine TW130 (**TK Elevator Wormgear**, $Q=1300\text{ kg}$) wird im Rahmen der TW-Baureihe (Maschinen mit Schneckengetriebe, Wälzlagerung, Schmierung mit synthetischem Getriebeöl) für Seilaufzüge verwendet.

Die für Anlagen mit Nennlast 1300 kg bei $1,6/2,5\text{ m/s}$ konzipierte Maschine TW130 besteht aus einem Schneckengetriebe mit integrierter Betriebsbremse, fliegend angeordneter Treibscheibe, angeflanschem Drehstrommotor in Bauform IMB5/V1.

Ausführungsvarianten für die Motor- und Treibscheibenlage:

Motorlage	Treibscheibenlage	NBS
vertikal	links	mit/ohne
horizontal	links/rechts	mit/ohne

Tab. 1

ATR_1.21_0001_0

Die Variation der Treibscheibenlage links/rechts wird bei dieser Maschine über zwei unterschiedliche Getriebegehäuse mit jeweils einem integrierten treibscheibenseitigen Lagerschild erreicht.

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

Ausführung mit Motorlage – horizontal IMB5 (dargestellt Maschine mit Treibscheibenlage rechts)

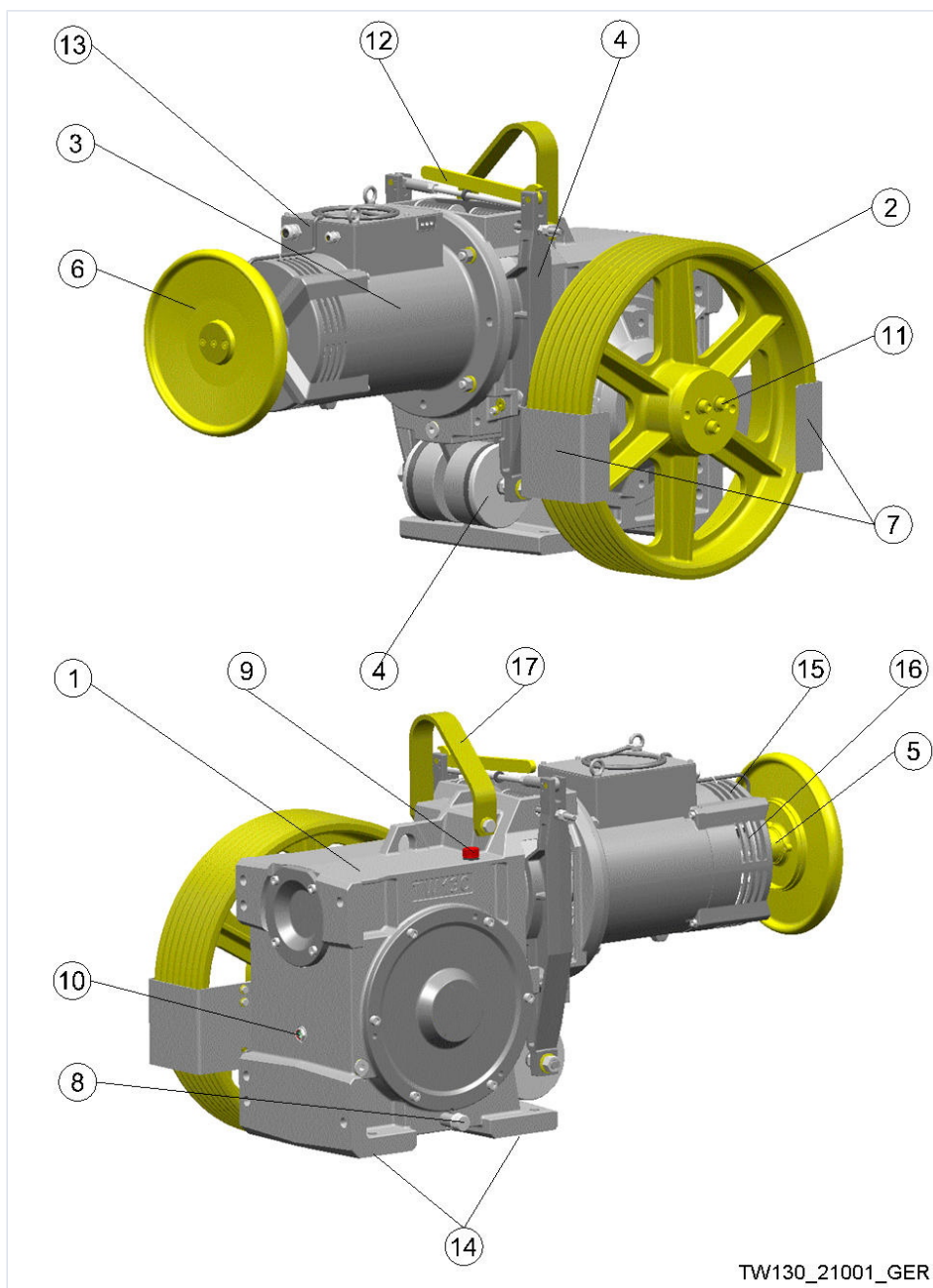


Abb. 1

ATR_2_12_0107_0

Pos.	Bezeichnung	Pos.	Bezeichnung
1	Getriebeteil	2	Treibscheibe (Standardausführung)
3	Motor in IMB5	4	Betriebsbremse
5	Drehgeber (Typ WDG100)	6	Handrad

Pos.	Bezeichnung	Pos.	Bezeichnung
7	Seilschutzbügel (einstellbar); nur bei Treibscheiben mit Durchmesser DT=540, 640 und 720 mm	8	Ölablass (3/4")
9	Öleinfüllöffnung mit Gehäus- seentlüftung	10	Ölstandskontrolle (Schauglas)
11	Treibscheiben-Befestigung	12	Bremslüfthebel (angebaut)
13	Motorklemmkasten mit An- schluss	14	Anschraubfläche für Maschinen- rahmen
15	Eigenlüfter für Motorkühlung	16	Luftaustrittsöffnungen für Mo- tor
17	Transportbügel (nur für Trans- port)		

Ausführung mit Motorlage – vertikal IMV1 (dargestellt Maschine mit Motorausführung VVVF)

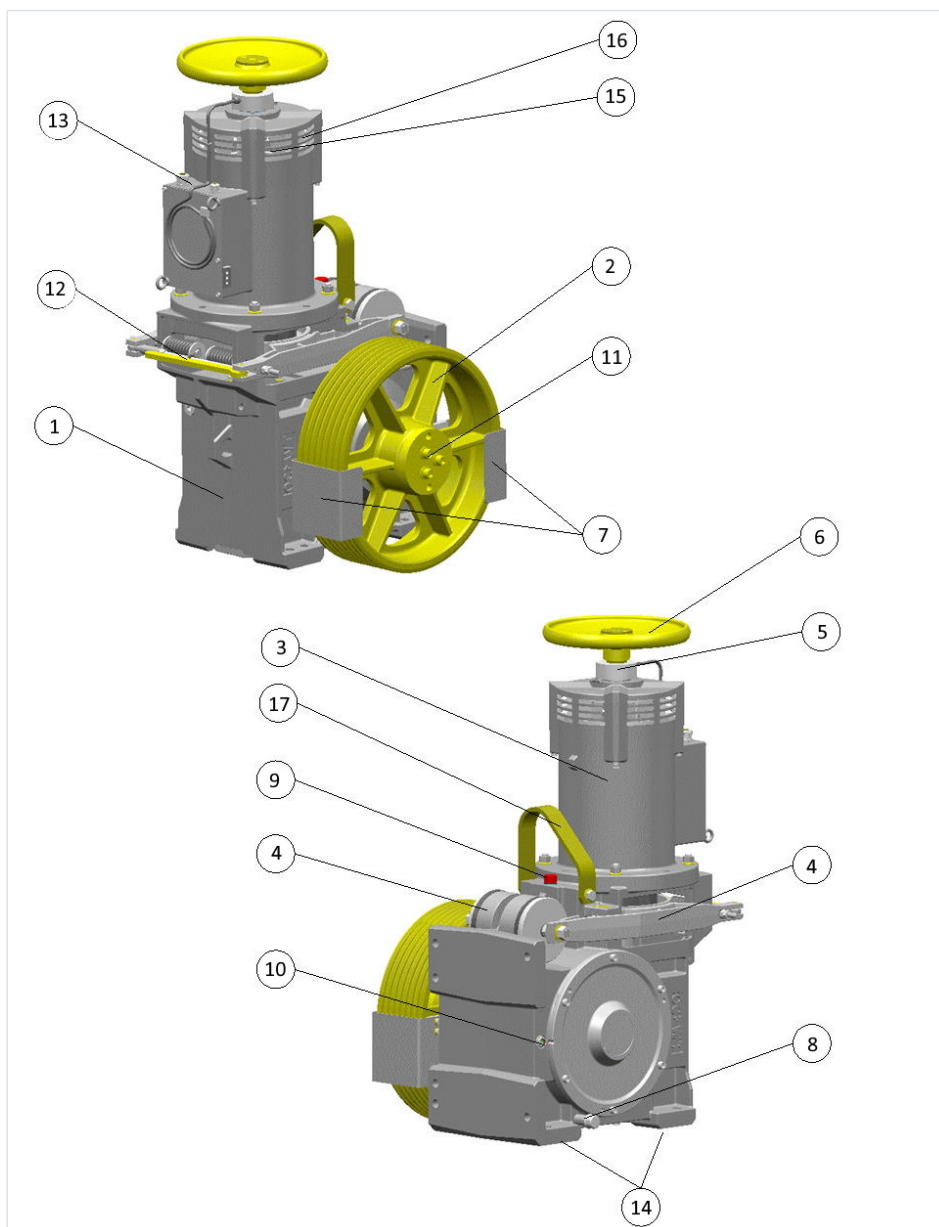


Abb. 2

ATR_2_12_0108_0

Pos.	Bezeichnung	Pos.	Bezeichnung
1	Getriebeteil	2	Treibscheibe (Standardausführung)
3	Motor (Ausführung VVVF) in IMV1	4	Betriebsbremse
5	Drehgeber (Typ WDG100)	6	Handrad
7	Seilschutzbügel (einstellbar); nur bei Treibscheiben mit Durchmesser DT=540, 640 und 720 mm	8	Ölablass (3/4")
9	Öleinfüllöffnung mit Gehäuse-seentlüftung	10	Ölstandskontrolle (Schauglas)

Pos.	Bezeichnung	Pos.	Bezeichnung
11	Treibscheiben-Befestigung	12	Bremslüfthebel (angebaut) mit Sicherungsklammer
13	Motorklemmkasten mit Anschluss	14	Anschraubfläche für Maschinenrahmen
15	Eigenlüfter für Motorkühlung	16	Luftaustrittsöffnungen für Motor

Ausführung mit Notbremse–NBS (dargestellt Maschine in Motorlage horizontal und Treibscheibenlage rechts)

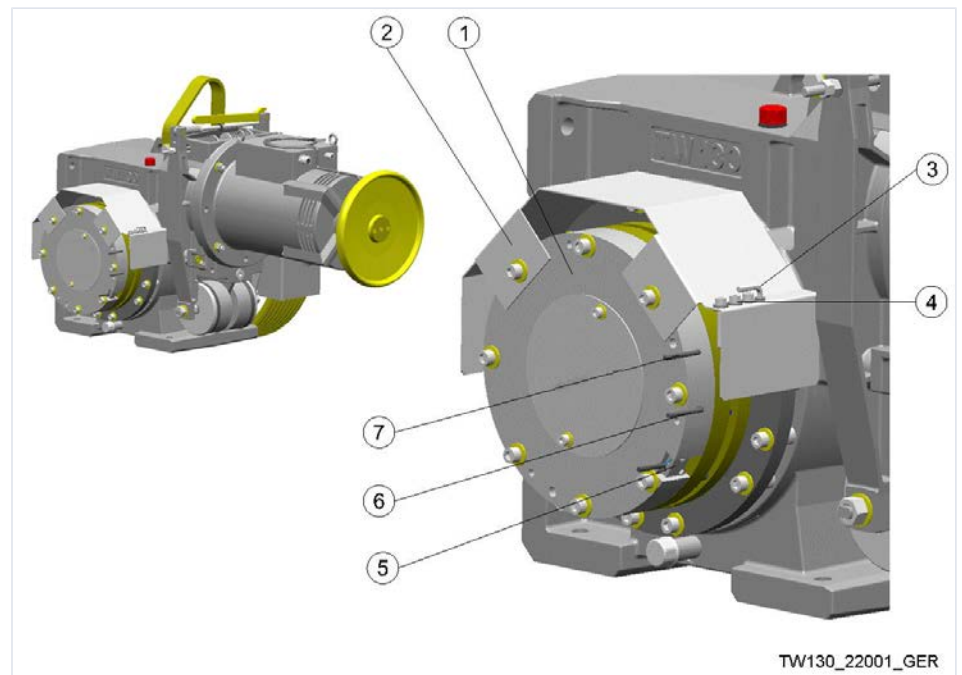


Abb. 3

ATR_2_12_0109_0

Pos.	Bezeichnung	Pos.	Bezeichnung
1	Scheibenbremse NBS	2	Abdeckblech für Bremse
3	Steckschlüssel für manuelle Lüftung	4	Schrauben für manuelle Lüftung (rot markierter Schraubenkopf)
5	Bremskontrollschalter mit Anschlussleitung	6	Anschlussleitung Bremsspannung
7	Schutzabdeckung für Bremse		

Ausführung für Treibscheibe im Schacht - SA9 (dargestellt Maschine in Motorlage vertikal und Seilzugrichtung nach oben)

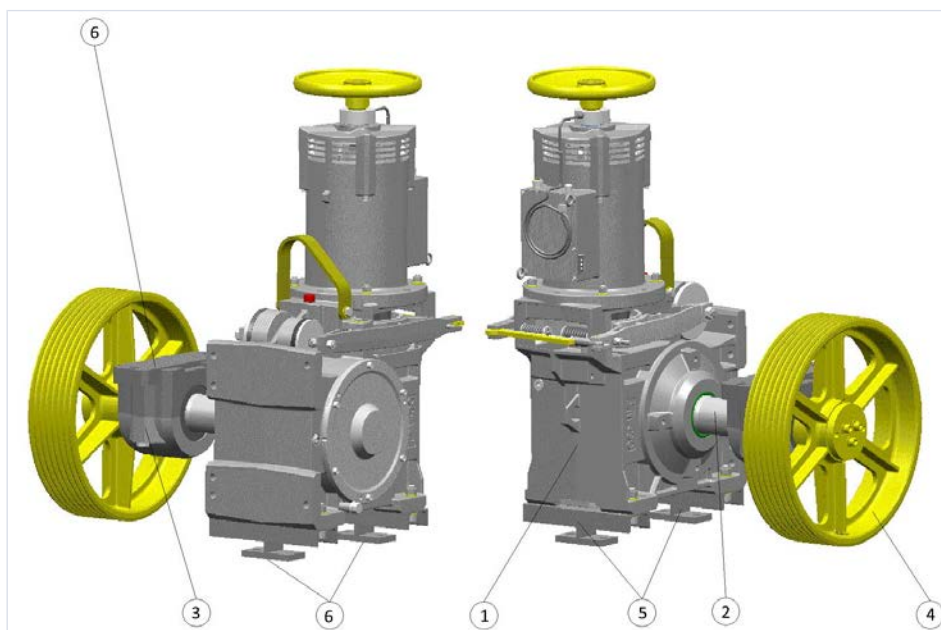


Abb. 4

ATR_2_12_0110_0

Pos.	Bezeichnung	Pos.	Bezeichnung
1	Maschine TW130 SA9	2	Treibscheibenwelle in Ausführung SA9
3	Außenlager (Lagergehäuse mit Pendelrollenlager auf Spannhülse)	4	Treibscheibe in Ausführung SA9
5	Ausgleichsstützen (für statisch bestimmte Aufstellung der Maschine)	6	Anschraubflächen für Maschinenrahmen

Ausführung für Lage der Treibscheibe im Schacht – SA9 in
Kombination mit Notbremse-NBS

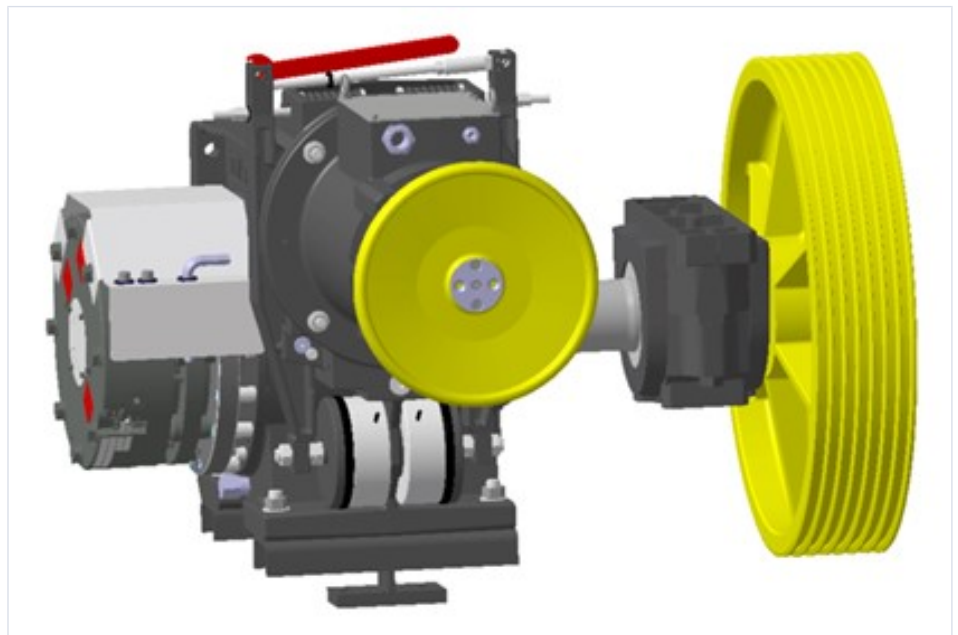


Abb. 5

ATR_2_21_0177_0

Sonderausführung SA1 (verstärkte Befestigung der Maschine
inkl. Ausgleichscheiben)

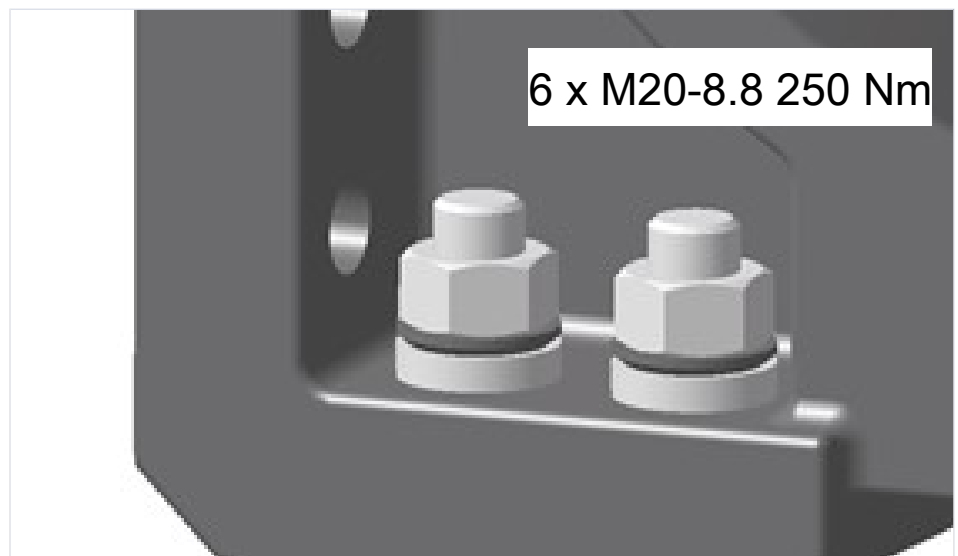


Abb. 6

ATR_2_21_0180_0

Sonderausführungen SA3.1 / SA15

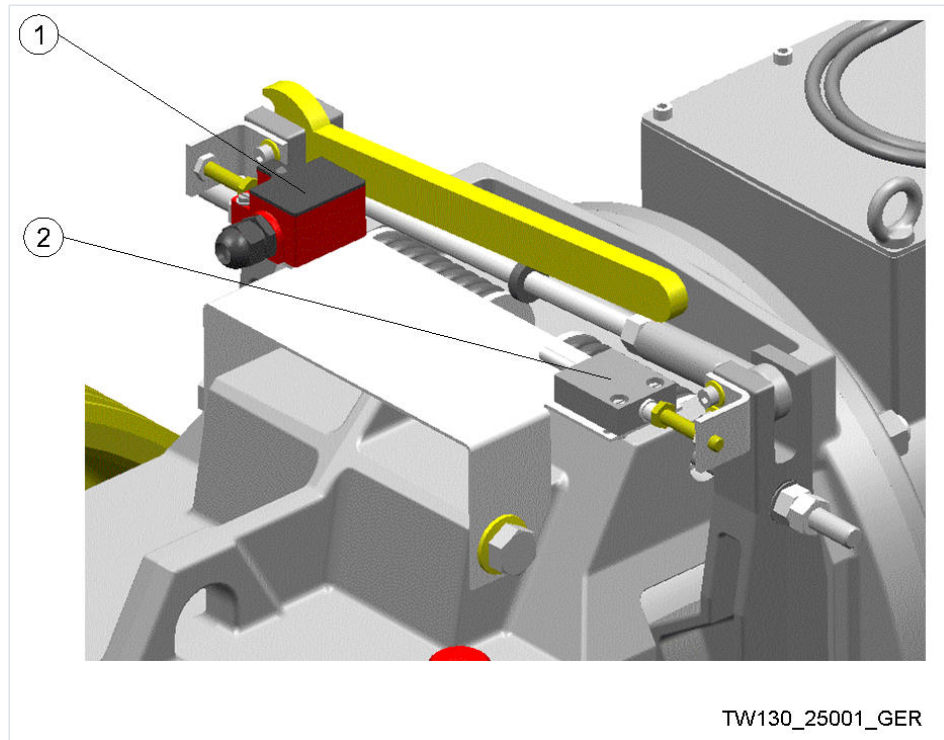


Abb. 7

ATR_2_12_0112_0

Pos.	Bezeichnung	Pos.	Bezeichnung
1	Bremsüberwachung SA 3.1	2	Bremsüberwachung bei SA15

Ausführung mit Sicherungsmaßnahmen nach EN81-77

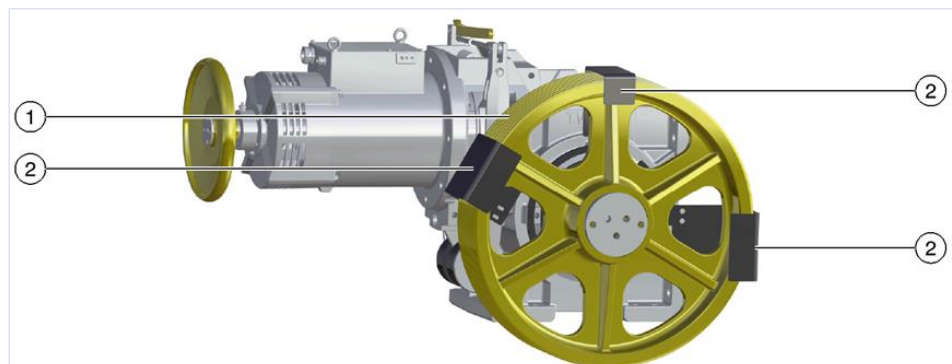


Abb. 8

ATR_2_12_0113_0

Pos.	Bezeichnung	Pos.	Bezeichnung
1	Treibscheibe (D540 / D640 / D720)	2	Erdbebensicherung nach EN81 - 77

3.3.1

Maschinenrahmen

Es sind verschiedene Maschinenrahmen - Ausführungen möglich. Beachten Sie hierzu Ihre Anlagenszeichnungen.

Die nachfolgend beschriebenen Maschinenrahmen mit / ohne Seilrolle sind für die Aufstellung der Maschine im Triebwerksraum über dem Schacht vorgesehen.

ZB Maschinenrahmen TW130 O SR

Maschinenrahmen in Ausführung ohne Seilrolle für die Verwendung bei:

- 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.
- Gewicht Maschinenrahmen: ca. 135 kg

Der Maschinenrahmen besteht aus drei Längsträgern in Blechkantbauweise mit zwei stirnseitig verschweißten Querprofilen inkl. Auflageflächen für die Isolationselemente.

Das Lochbild im Maschinenrahmen ist vorgesehen für alle Ausführungen der Maschine (Motorlage vertikal/horizontal, Treibscheibenlage links/rechts) sowie für die Verwendung der standardisierten Treibscheiben mit Ø 540 mm, Ø 640 mm und Ø 720 mm.

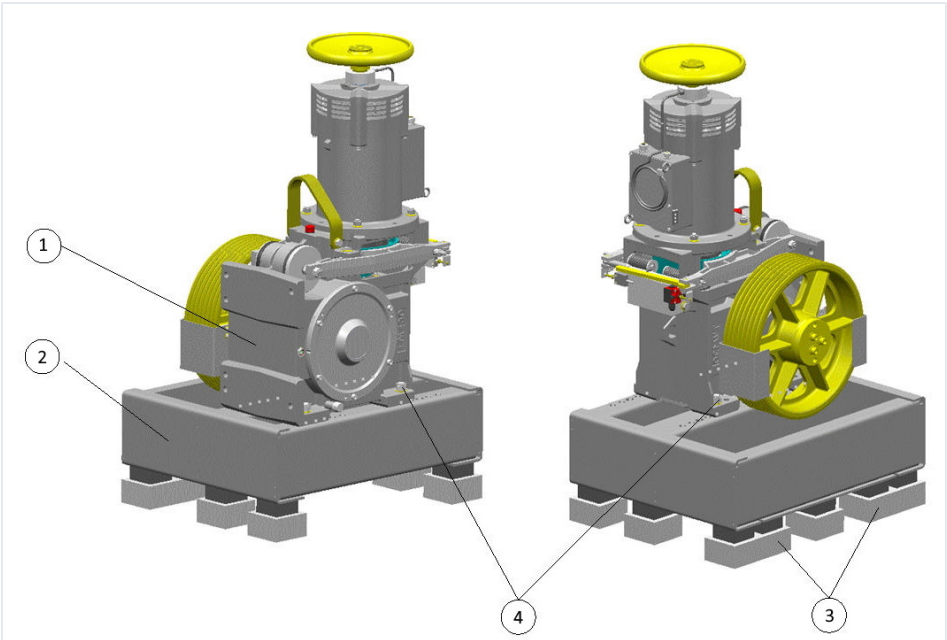


Abb. 9

ATR_2_21_0114_0

Pos.	Bezeichnung	Pos.	Bezeichnung
1	Maschine TW130	2	Maschinenrahmen TW130 O SR
3	Isolationselemente	4	Befestigungsteile Maschine/ Rahmen

ZB Maschinenrahmen TW130 M SR

Maschinenrahmen in Ausführung mit Seilrolle - in Abhängigkeit der Seilrollenlage in Links- oder Rechtsanordnung für die Verwendung bei:

Anlagen mit Seilaufhängung 1:1 und Seilabstand Fahrkorb/Gegengewicht ASL mit ca. 700 bis 1300 mm in Verbindung mit den standardisierten Treibscheiben Ø 540 und 640 mm. Entsprechend der Motorlage vertikal/horizontal, der Treibscheibenlage links/rechts und dem Treibscheibendurchmesser DT ergeben sich unterschiedliche Werte für das am Maschinenrahmen einstellbare ASL-Maß.

Als Seilrolle kommen die Ausführungen mit D450 und D540 (Seilrollen siehe Normblatt 6072012000) zum Einsatz. Die Seilrollen sind mit wartungsfreien Wälzlagern ausgeführt.

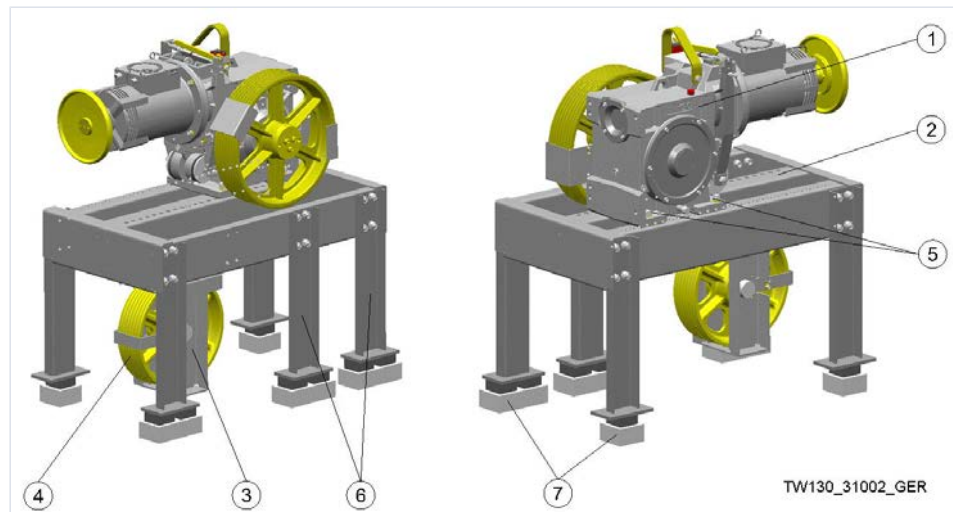


Abb. 10

ATR_2_21_0115_0

Pos.	Bezeichnung	Pos.	Bezeichnung
1	Maschine TW130	2	Oberteil Maschinenrahmen
3	Lagerbock für Seilrolle	4	Seilrolle
5	Befestigungsteile Maschine/ Rahmen	6	Stützen für Isolationselemente
7	Isolationselemente		

Der komplette Maschinenrahmen besteht aus den Komponenten:

- Maschinenrahmenoberteil aus drei Längsträgern in Blechkantbauweise mit zwei stirnseitig verschweißten Querprofilen.
- Lagerbock (verschraubt) für die Seilrollenaufnahme mit Achse; Ausführung entsprechend der verwendeten Seilrolle
- Seilrolle D450-7x Ø 10 (bei Rillenabstand RA = 18 oder 20 mm in Polyamidausführung), D450-7/8 x Ø 10/11 (alle weiteren Rillen-Ø und Rillenabstände in Ausführung aus EN-GJL 250), D540-7 x Ø 12/13 (generell alle Ausführungen aus EN-GJL 250)
- Stützen (4/5 Stück verschraubt) für die Aufnahme der Isolationselemente.

Das Lochbild im Maschinenrahmen ist vorgesehen für alle Ausführungen der Maschine (Motorlage vertikal/horizontal, Treibscheibenlage links/rechts) sowie für die Verwendung der standardisierten Treibscheiben mit Ø 540/640 mm.

Durch entsprechende Montage von Lagerbock mit Seilrolle und den verschraubten Stützen besteht die Möglichkeit einer Rechts- oder Linksanordnung der Seilrollenlage im Maschinenrahmen.

Ausführung Seilrolle [mm] (Werkstoff der Seilrolle)	Gewicht inkl. Seilrolle [kg]
D450 (Polyamid)	315
D450 (EN-GJL 250)	365
D540 (EN-GJL 250)	380

BT Maschine auf Rahmen

Für die Befestigung der Maschine TW130 auf den standardisierten Maschinenrahmen TW130 mit/ohne Seilrolle steht ein Set aus Verschraubungselementen (4 x M20-8.8) zur Verfügung.

Für Einsatzfälle der Maschine TW130 mit horizontalem oder vertikal nach oben gerichtetem Seilabgang wird - außer bei den Sonderausführungen SA4/9 - eine verstärkte Befestigung SA1 (6 x M20-8.8 250 Nm) erforderlich.

Aufstellungshinweise für Maschinenrahmen im Triebwerksraum

Die Maschinenrahmen werden in der Regel über körperschallisolierende Elemente (Gummiblock 100 x 100/50 mm hoch) im Triebwerksraum aufgestellt.

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

Ausführung mit Erdbebensicherung nach EN81-77

Für die Rahmen TW130 O SR und TW130 M SR sind optionale Bauteile erhältlich, welche die Anforderungen an die Schutzeinrichtungen nach EN81-77 erfüllen.

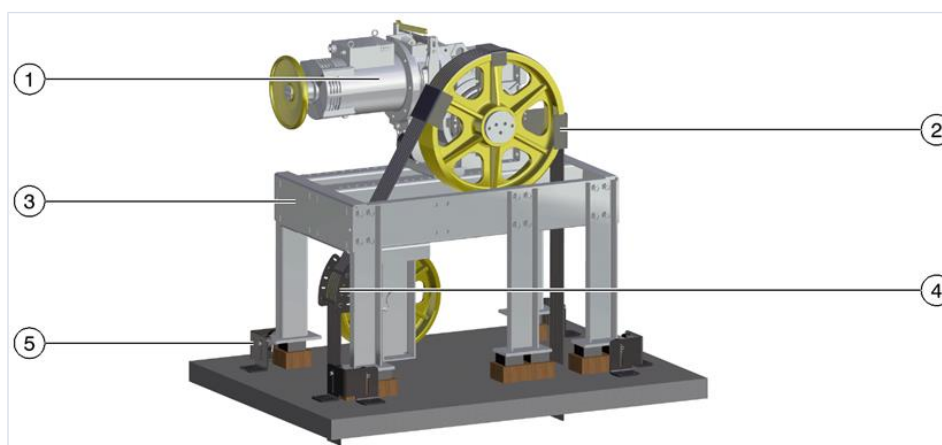


Abb. 11

ATR_2_12_0116_0

Pos.	Bezeichnung	Pos.	Bezeichnung
1	Maschine TW130	2	Seilniederhalter nach EN81-77 für Treibscheibe
3	Maschinenrahmen TW130 M SR	4	Seilniederhalter nach EN81-77 für Seilrolle Ø D450, D540
5	Verschiebesicherung nach EN81-77		

Die Sicherungsmaßnahmen sind nur für Maschinenrahmen mit Aufstellungs-ort im Triebwerksraum geeignet. Die Schutzeinrichtung besteht aus einem modifizierten Seilniederhalter für die Seilrollen Ø D450 oder D540 die verhindern, dass die Seile die Rillen verlassen können.

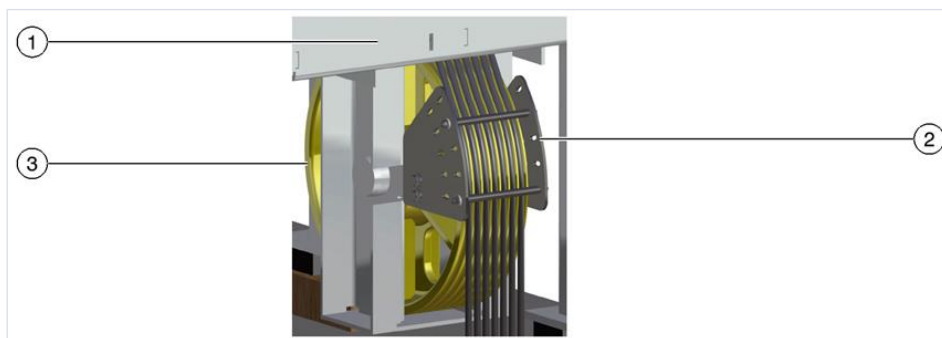


Abb. 12

ATR_2_12_0117_0

Pos.	Bezeichnung	Pos.	Bezeichnung
1	Maschinenrahmen TW130 M SR	2	Seilniederhalter nach EN81-77 für Seilrolle Ø D450, D540
3	Seilrolle Ø D540		

Weiterhin besteht die Sicherungsmaßnahme aus Verschiebesicherungen die verhindern, dass die Maschine seine Lage verändert.

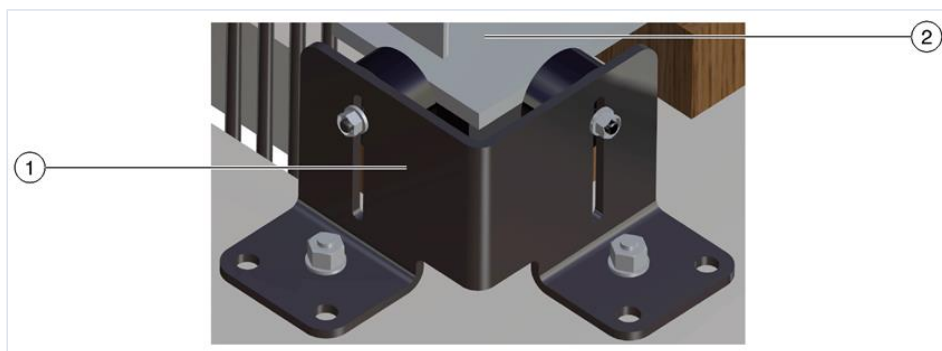


Abb. 13

ATR_2_12_0118_0

Pos.	Bezeichnung	Pos.	Bezeichnung
1	Verschiebesicherung nach EN81-77	2	Maschinenrahmen TW130 M SR

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

3.3.2

Standardausführung für Maschine im Triebwerksraum

In der Standardausführung besteht die Maschine TW130 aus den Komponenten:

- Getriebeteil (inkl. Ölfüllung; Motorlage vertikal/horizontal; Treibscheibenlage links/rechts)
- Betriebsbremse (2 x 125 Nm oder 2 x 200 Nm); bei Einsatz nach EN81-20/50 inkl. Bremsüberwachung SA3.1
- Motor in Bauform IMB5/V1
- elastische Kupplung zwischen Motor und Getriebeteil
- Drehgeber und Handrad
- Treibscheibe in Standardausführung
- Bauteile für den Seilschutz
- Blockierungsklemme

3.3.3

Sonderausführungen

- SA 1 verstärkte Maschinenbefestigung (inkl. Ausgleichsscheiben) für Seilzugresultierende horizontal oder vertikal nach oben gerichtet.
- SA 3.1 Bremsüberwachung (Mikroschalter).
- 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-bescheinigung		-	PTB 03 ATEX 1070 X
Kabeleinführung		Kabelverschraubung M16 x 1.5	vergossene Anschlussleitung 4 x 0,75 mm ² 5 m Länge

Tab. 2

ATR_1_21_0038_0

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= 540, 640 und 720 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 [↗ Kap. 4.1.2 S. 30](#).
- Bremskontrollschalter in EX [↗ Kap. 3.3.3 S. 25](#) (Hinweis: Diese Bremskontrollschalter sind generell Bestandteil der SA15).
- Motor und evtl. Drehgeber sowie zusätzlicher Klemmkasten für die Haftmagnete in EX sind kommissionsabhängig.

3.3.4

Ausführung mit Notbremse-NBS

Die optionale Ausführung der Notbremse-NBS ermöglicht es die Anforderungen an die Schutteinrichtung für den aufwärtsfahrenden Fahrkorb gegen Übergeschwindigkeit gemäß EN81-1:1998 / 9.10 bzw. EN81-20/5.6.6 und gegen unbeabsichtigte Bewegungen des Fahrkorbes gemäß EN81-1:2010-06 / 9.11 (EN81-1/A3) bzw. EN81-20/5.6.7 zu erfüllen.

Neben der Betriebsbremse wird hierzu auf der Antriebswelle eine zusätzliche Bremseinrichtung vorgesehen bestehend aus den Komponenten.

- baumustergeprüfte elektromagnetische Scheibenbremse gemäß
➤ Kap. 4.1.6 S. 35
- Getriebeteil in Ausführung-NBS (Lagerschild-NBS, Bremsflansch-NBS zum Anbau der Bremse)
- Treibscheiben - / Schneckenradwelle-NBS (inkl. Komponenten für die Abdichtung)

Die Bremseinrichtung befindet sich an der der Treibscheibe gegenüberliegenden Maschinenseite und wirkt direkt auf die Treibscheibenwelle.

Der technischen Dokumentation ist eine Bescheinigung über die Berechnung der Treibscheibenwelle für die Maschine TW130 mit NBS beizufügen.

Die Ansteuerung der Notbremse wird über eine separate Steuereinheit inkl. Klemmenkasten und Verbindungsleitungen sowie einem zusätzlichen Sicherheitsschalter am Geschwindigkeitsbegrenzer (Fabrikat TK Elevator) zum Auslösen der Einrichtung bei Übergeschwindigkeit vorgenommen.

Die manuelle Lüftung der Notbremse (z.B. Notbefreiung bei Stromausfall) wird über Schrauben vorgenommen, die im Betätigungsfall in die Bremse eingeschraubt werden und dadurch die Brems -/ Ankerplatte der Scheibenbremse lüften. Während des Normalbetriebs befinden sich die Schrauben zusammen mit einem Steckschlüssel in dem Schutzblech der Bremse.

Für die Montage der Schrauben für die manuelle Notlüftung ist zwischen der Notbremse und der angrenzenden Triebwerksraumwand o.ä. ein Mindestabstand von 100 mm vorzusehen.

Ein nachträglicher Anbau der Notbremse NBS an bestehende Maschinen TW130 ist nicht möglich.

3.3.5

Ausführung mit Erdbebensicherung nach EN81-77

Die optionale Ausführung des Seilniederhalters nach EN81-77 ermöglicht es die Anforderungen an die Schutzeinrichtungen in Erdbebengebieten bis Erdbebenkategorie 1 standardmäßig zu erfüllen.

Es wird der standardmäßig verbaute Seilniederhalter gegen den modifizierten Seilniederhalter ausgetauscht, welcher im Erdbebenfall verhindert, dass die Seile die Rille der Treibscheibe verlassen. Es ist darauf zu achten, dass der Seilschutz gemäß Montageanleitung installiert wird.

Der Seilniederhalter nach EN81-77 ist für die Treibscheiben Ø 450 / 640 / 720 standardisiert. Der Seilniederhalter ist so konstruiert, dass alle standardmäßigen ASL-Maße mit den Rahmen TW130 O SR und TW130 M SR abgedeckt werden können.

3.4

Kombination der Ausführungen/ Optionen

Kombination	SA1	SA3.1	SA9	SA15	2x125	2x200	540/640/720	NBS	horizontal	vertikal	EN81-77
SA1											
SA3.1	X										
SA9	O	X									
SA15	X	O	X								
2x125	X	X	X	X							
2x200	X	X	X	X	O						
540/640/720	X	X	X	X	X	X					
NBS	X	X	X	O	X	X	X				
horizontal	X	X	X	X	X	X	X	X			
vertikal	X	X	X	X	X	X	X	X	O		
EN81-77	O	X	O	X	X	X	X	X	X	X	

X Kombination möglich

O Kombination nicht möglich

540,640,720 Treibscheibendurchmesser [mm]

SA....Sonderausführungen

V Motorlage - vertikal

H Motorlage - horizontal

NBS Ausführung mit Notbremse-NBS

EN81-77 Erdbebensicherung nach EN81-77

4 Technik

4.1 Mechanische Daten

4.1.1 Getriebeeinheit

Einstufiges Schneckengetriebe mit:

- Gehäuse in Monoblockausführung aus EN-GJL 250 mit integriertem AS Lagerschild und getrenntem BS-Lagerschild; getrennte Ausführungen der Gehäuse für die Treibscheibenlage links/rechts; Motorlage vertikal/horizontal möglich; Motorflansch (Baugröße A400) integriert
- Treibscheibenwelle aus Vergütungsstahl (C60 bzw. 42CrMo4+QT bei NBS und Bremse Mayr RSO1300/4000Nm), wälzgelagert (Ölschmierung); Antriebswelle in verlängerter Ausführung für Treibscheibe im Schacht (SA9) inkl. Außenlager möglich
- Verzahnung bei Motorlage vertikal teilweise unter Öl laufend; bei Motorlage horizontal mit Transportöl aus Ölsumpf über Schneckenradverzahnung; Tragbildlage der Verzahnung einstellbar; Einstellung Flankenspiel nicht möglich
- Ölstandskontrolle über Schauglas; Ölablass (R3/4"); Gehäuseentlüftung; Montage entsprechend der Motorlage vertikal/horizontal
- Schneckenwelle aus Einsatzstahl (16MnCrS5), wälzgelagert (Fett- /Ölschmierung); Schneckenrad aus Schleuderbronze (CuSn12Ni-C-GZ) mit verschraubter Nabe
- Typenschild Maschine

Ausführung	Einheit	TW130
Achsabstand	[mm]	191
Übersetzung		52:1/42:1/35:1/45:2/43:3
Ölfüllung (Motorlage)	[L]	ca. horizontal 20.0/vertikal 25.0
Ölsorte		synthetisches Getriebeöl (Polyalkylenglykol mit Additiven)
Bezeichnung		SM1
Verdrehspiel	[°]	0.02-0.06
Gewicht	[kg]	-

Tab. 3

ATR_1_21_0005_0

Die Bauteile für den Seilschutz sind einstellbar für Seilabgangsrichtungen des jeweiligen Seilstranges bis 90° nach oben und 45° nach unten bezogen auf die vertikale Tangente. Bei der Ausführung für die Treibscheibe im Schacht - SA9 oder Seilabgangsrichtungen außerhalb dem Einstellbereich sind anlagenspezifische Maßnahmen für den Seilschutz gemäß EN81-1 / 9.7 bzw. EN81-20/5.5.7 oder EN81-77 zu treffen.

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.

In Abhängigkeit der Anlagedaten werden zwei unterschiedliche Ausführungen der Betriebsbremse eingesetzt.

Benennung	Einheit	Technische Daten			
Hersteller		TK Aufzugswerke GmbH			
Typ		TW130			
Bremsmoment	[Nm]	max. 2 x 125		max. 2 x 200	
Einstellung Bremsmoment		möglich			
Bauart		2-Kreis Außenbackenbremse mit Brems-scheibe aus EN-GJL 250			
Bremsbeläge		asbestfrei			
Bremsscheibendurchmesser	[mm]	265			
Luftspalt	[mm]	0.3			
Einstellung Luftspalt		möglich			
elektrische Lüftung		1 Haftmagnet pro Bremskreis (2 Haftmagnete in Reihenschaltung)			
Nennkraft - Haftmagnete	[N]	2500		5000	
Betriebsspannung ¹⁾	[VDC]	180 - Übererregung			
		90 - Haltespannung			
Nennstrom ¹⁾	[A]	1.1 / 1.0 ³⁾		1.8 / 1.79 ³⁾	
S5 - Betriebsdaten		40 % ED/240 c/h 60 % ED/180 c/h			
Überwachungseinrichtungen		Bremskontrollschalter (optional)			
manuelle Lüftung		Bremslüfthebel (angebaut)			
Schutzart - Haftmagnete		IP65 (Standardausführung)			
		II 2 G Ex mb IIC T4 Gb ³⁾			
		II 2 D Ex mb IIIC T105°C Db ³⁾			
Baumusterprüfkennzeichen		ohne bei Standardausführung			
		IBExU17ATEX1137 X ³⁾			
Länge Anschlußkabel	[m]	1.5	1.5 ³⁾	1.5	1.5 ³⁾

Tab. 4

ATR_1.21_0041_0

¹⁾ Angaben für Haftmagnete in Reihenschaltung.

³⁾ Ausführung für Explosionschutz.

Ausführung mit Notbremse NBS

Benennung	Einheit	Technische Daten
Hersteller		Chr.Mayr GmbH
Typ		Mayr RSO1300/4000 Nm
Bremsmoment	[Nm]	4000
Einstellung Bremsmoment		nicht möglich
Bauart		4-Flächen-Scheibenbremse
Ausführung Bremsbeläge		asbestfrei
Bremsscheibendurchmesser	[mm]	283.5
Luftspalt	[mm]	0.65 - 0.1/+ 0.15
Einstellung Luftspalt		nicht möglich
elektrische Lüftung		1 Haftmagnet mit Ankerplatte
Betriebsspannung	[VDC]	207 - Übererregung
		104 - Haltespannung
Betriebsstrom	[A]	2.96 - Übererregung
		1.49 - Haltestrom
Leistungsdaten	[W]	613 - Übererregung
		155 - Halteleistung
Überwachungseinrichtungen		Lüftüberwachung (Mikroschalter)
manuelle Notlüftung		2 x M16-Schrauben
Länge Anschlußkabel	[m]	ca. 1.0
Schutzart		IP54
Gewicht	[kg]	ca. 107
Baumusterprüfkennzeichen		EU-BD 891 ²⁾ bzw. ABV 891 ³⁾
Baumusterprüfkennzeichen		EU-BD 891 ²⁾ bzw. ESV 891 ³⁾
Zeiten: t10 / t50 / t90 ¹⁾	[ms]	115/190/300
Bescheinigung Treibscheibenwelle		TW130-RSO1300/4000 Nm
Prüfnummer		

Tab. 5

ATR_1_21_0055_0

¹⁾ DC - gleichstromseitige Abschaltung (Notstopp)

²⁾ nach EN81-20/50 und EN81-2:1998+A3:2009

³⁾ nach EN81-1:1998+A3:2009

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. 6

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
- Sonderausführung SA9: Treibscheibenlage im Schacht

Die Treibscheiben für die Standardausführungen unterscheiden sich zu den SA9-Varianten in der maßlichen Zuordnung von Treibscheibenmitte zu Konuslage. Eine Verwendung von SA9-Ausführungen an Maschinen für den Triebwerksraum - und umgekehrt - ist nicht möglich.

Die einteiligen Treibscheiben werden über einen Konus (1:15) und eine Befestigungsscheibe inkl. 3 Schrauben (M16-8.8 mikroverkapselt mit Sicherungsscheibe) fliegend auf der Treibscheibenwelle befestigt.

Benennung	Einheit	Technische Daten		
Ausführung Maschine		Standard		
		SA9		
Durchmesser - DT	[mm]	540	640	720
Kranzbreite - B	[mm]	150		
max. mögliche Rillenan- zahl - z x d ²⁾		12 x 8 (11 x 8)		
		10 x 9		
		9 x 10 / 8 x 11		
		8 x 12 (7 x 12)		
		7 x 13		
		7 x 1/2"		
		-	7 x 14 ¹⁾ (6 x 14)	
		-	6 x 15	
		-	6 x 16 (5 x 16)	
		-	5 x 5/8"	
Rillenausführung		Sitz/Keilrille ¹⁾		
Rillenwinkel	[°]	kommisionsabhängig ¹⁾		
Gewicht	[kg]	75	90	140
Material		speziell legierter EN-GJL 250 / EN-GJL-300		

Tab. 7

ATR_1_21_0013_0

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

²⁾ mit minimalem Rillenabstand - RAmin gemäß Produktbeschreibung Rillenprofile für Sitzrillen (für Keilrillen, falls abweichend)

4.1.5

Leistungstabelle

Anwendungen im Standard

r	v _n	n ₁	DT	i	v _{n1}	Q' max	F' max	x%
1:1	0.63	1160	540	52:1	0.63	1725	2500	45
		1600				2000	50	
		1250			0.68	1600	2500	45

r	v _n	n ₁	DT	i	v _{n1}	Q' _{max}	F' max	x%
	0.80	1240	640		0.80	1350		
		1470				1450		
	1.00	1240	540	35:1	1.00	1800	2200	50
						1600	2500	
		1115	720	42:1		1250		45
		1250	640			1425	2000	
		1490	540			1500	2500	
	1.25	1310	640	35:1	1.25	1350		45
						1250	2200	50
		1550	540			1500	2500	45
	1.50	1570	640	1.50	1275	1800		
					1200	2200		
	1.60	1270	540	45:2	1.60	1500	2500	
		1485	720	35:1		1125	1750	
						1125	2200	
		1670	640			1250	1500	
	1.75	1175	640	45:2	1.75	1350	2000	
						1250	2500	
		1390	540			1400	2500	
						1500	2000	
	2.00	1015	540	43:3	2.00	1450	2200	
		1200	720	45:2		1125	2000	
		1340	640			1200		
		1590	540			1350		
						1250		2500
	2.50	1070	640	43:3	2.50	1200	2300	
						1350		
		1270	540			1275	2600	
		1490	720	45:2		1050	1500	
		1680	640			1050	1800	
3.00	1280	640	43:3	3.00	1050	2200		
	1520	540			1200			
2:1	0.50	1115	720	42:1	0.50	2500	3500	50
						3400	4000	
		1240	540	35:1		3750		
						2700	3500	50
		1250	640	42:1		3000		45
	0.63	1320		35:1	0.63	2750	3200	50
						3000	3500	45
		1560	540				3200	50

r	v _n	n ₁	DT	i	v _{n1}	Q' _{max}	F' max	x%		
						3250	4000	45		
	0.80	1270		45:2	0.80	3000		50		
						3350		45		
		1670	640	35:1		2350	3000	50		
						2600	3400	45		
						1.00	1200	720	45:2	1.00
	1340	640	2400							
			1590	540	2650		3500	45		
	2550	4000			50					
					2800					
	1.25	1270	640	43:3	1.25	3000	3200	45		
		1680		45:2		2300	3000			
	1.50	1280	540	43:3	1.50	2400	3200			
		1520				2600				
	1.6	1220	720		1.60	2000				
		1370	640			2300				
		1620	540			2500				
	1.75	1500	640		1.75	2200	3000			
	2.00	1520	720		2.00	1750				
		1710	640			2000				
4:1	0.40	1270	540		45:2	0.40	6000		7000	50
		1670	640		35:1		4700			
	0.50	1200	720	45:2	0.50	4500	6000			
		1340	640			5000				
		1590	540			5400				
	0.63	1280		43:3	0.63	5500				
		1690	45:2	4300		5000				
	0.80	1370	43:3	0.80	4500	4500				
		1620			540	4650	6000			
	1.00	1520	720	1.00	3500	4500				
		1710	640		3800					

Tab. 8

ATR_1_21_0062_0

r - Seil-Aufhängung

v_n fpm (m/s) Nenngeschwindigkeitn₁ (1/min) Motordrehzahl

DT in (mm) Treibscheibendurchmesser

i - Getriebeübersetzung

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

x (%) 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

- $H = 100 \text{ m}$ für v_n bis 2.50 m/s

sowie ab $v_n = 1.6 \text{ m/s}$ Trageilausgleich MCR (Unterseile etc.)

Alle angegebenen Leistungsdaten in [7 Kap. 4.1.5 S. 32](#) gelten für die nachfolgenden Einsatzbedingungen:

- Betriebsdaten max. 180 c/h bei $50\% \text{ ED}$
- Umgebungstemperatur $+5^\circ \text{ C}$ bis $+40^\circ \text{ C}$

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 3.2 m/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

Als Standardmotoren kommen frequenzgeregelter Drehstrommotoren in der Bauform IMB5/V1 zum Einsatz..

Die Verbindung Motorwelle/Schneckenwelle wird mit einer elastischen Kupplung (Fabrikat Centaflex A Größe 50) vorgenommen.

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

Benennung	Einheit	Technische Daten		
Ausführung		frequenzgeregelt (VVVF)		
Fabrikat		Orange1	Motorlift	EMOD
Typ		DTE132 - DTL180	CMRF160	BG 180L/4 BG 180L/4a BG 225SM/4
Spannung / Frequenz		1)		
S5 - Betriebsdaten		240 c/h/50 % ED		
Drehzahlbereich	[1/min]	1250 - 1650	1000 - 1650	1250 - 1650
Nennleistung	[kW]	11 - 42	10.5 - 13	18.5 - 31.5
Bauform		IMB5/V1		
Schutzart		IP21	IP54	IP55
Belüftung		Eigenlüfter 2)		
Handrad		D270 3) / 360	D270	D360
	[mm]	(Kunststoff)	(Kunststoff)	(Kunststoff)

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

Tab. 9

ATR_1_21_0054_0

¹⁾ [↗ PK Aufzugsmotoren](#)²⁾ Typ DTL180 mit Fremdlüfter³⁾ nur bei Typ DTE132

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.

Die Drehgeber beinhalten ein 10 m langes Anschlusskabel inkl. Stecker (Typen 1024/4096 TTL) für den Anschluss an TKE-Frequenzumrichter.

Sondermotoren

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

- Sonderelemente für z. B. explosionsgeschützte Ausführungen oder spezielle Motoren auf Kundenwunsch etc.
- Die mechanische Ausführung (Flanschabmessungen, AS/BS-Wellenenden, Geber, Handrad etc.) erfolgt gemäß der Bauvorschrift BV 6530-05/Blatt 3-7.
- 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: $F_{tzu} \leq 77 \text{ kN}$
- Treibscheibenwelle - Notbremse NBS: $F_{tzu} \leq 70 \text{ kN}$
- Treibscheibenwelle - SA4/9 (mit Außenlager): $F_{tzu} \leq 60 \text{ kN}$
- Treibscheibenwelle SA4/9 + NBS: $F_{tzu} \leq 65 \text{ kN}$

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.

TW130 mit Motorlage - vertikal

- Seilzug – horizontal: $F_{t_{zul-stat}} = 152 \text{ kN} \leq F_{t_{stat-max}}$
- Seilzug – vertikal nach oben: $F_{t_{zul-stat}} = 126 \text{ kN} \leq F_{t_{stat-max}}$

TW130 mit Motorlage - horizontal

- Seilzug – horizontal: $F_{t_{zul-stat}} = 124 \text{ kN} \leq F_{t_{stat-max}}$
- Seilzug – vertikal nach oben: $F_{t_{zul-stat}} = 103 \text{ kN} \leq F_{t_{stat-max}}$

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 $\pm 45^\circ$ die Werte für horizontal bzw. vertikal nach oben verwendet werden.

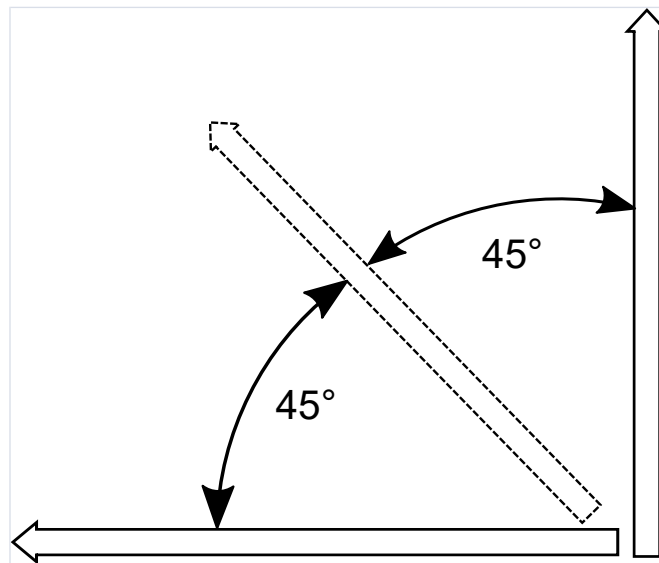


Abb. 14

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 der Sonderausführung SA9 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 der Sonderausführung SA9 und vertikalem Seilzug nach oben (+/- 45°) 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 $\eta_{g'}$ 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 $\eta_{an'}$ 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 selbst-hemmend anzusehen).

- η_g : minimaler Bemessungswirkungsgrad - treibend
- $\eta_{g'}$: maximaler Bemessungswirkungsgrad - getrieben (bremsend)
- η_n : Nennwirkungsgrad - treibend
- η_{an} : Anlaufwirkungsgrad – treibend
- $\eta_{an'}$: Anlaufwirkungsgrad – getrieben

Übersetzung/ Drehzahl [1/min]	η_g		$\eta_{g'}$		η_n	η_{an}	$\eta_{an'}$
	800 - 1249	1250 -1800	800 - 1249	1250 -1800	1250 -1800	-	-
52:1	0.68	0.70	0.70	0.72	0.78	0.38	-0.17
42:1	0.72	0.74	0.76	0.78	0.82	0.44	0.11
35:1	0.74	0.76	0.79	0.81	0.84	0.45	0.13
45:2	0.79	0.81	0.86	0.88	0.89	0.57	0.48
43:3	0.81	0.83	0.89	0.91	0.92	0.65	0.65

Tab. 10

ATR_1_21_0064_0

4.1.10

Massenträgheitsmoment

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

- Massenträgheitsmoment: $J_{rot} = 0.14 \text{ kgm}^2$

Nicht enthalten sind die Massenträgheitsmomente für den Motor mit Handrad.

Die Werte für das Massenträgheitsmoment von nicht standardisierten Motoren können den Motorlisten entnommen werden (z.B. Koncar etc.).

4.1.11

Gewicht

Benennung	Gewicht [kg]	Ausführung Maschine ohne Mo- tor				Ausführung Maschine mit Mo- tor DTE140 ²⁾			
ZB Winde TW130 ¹⁾	350	x	x	x	x	x	x	x	x
Zusatzteile für SA9	60		x		x		x		x
Zusatzteile für NBS	130			x	x			x	x

Benennung	Gewicht [kg]	Ausführung Maschine ohne Motor				Ausführung Maschine mit Motor DTE140 ²⁾			
Treibscheibe D640 ²⁾	90	x	x	x	x	x	x	x	x
Motor DTE140 ³⁾	120					x	x	x	x
ZB Maschine gesamt [kg]		440	500	570	630	560	620	690	750

Tab. 11

ATR_1_21_0009_0

¹⁾ ohne Motor.

²⁾ Gewicht für Treibscheibe D540 ca. 75 kg / D720 ca. 140 kg

³⁾ Gewicht für andere Motorausführungen [↗ Kap. 4.1.6 S. 35](#)

Die Gewichtsangaben für den Motor in Bauform IMB5/V1 kann entnommen werden:

- [↗ Kap. 4.1.6 S. 35](#)
- kommissionsbedingte Motoren den Motorlisten der Hersteller

4.1.12

Geräuschwerte

Die Luftschallwerte im Maschinenraum in 1 m Entfernung betragen für die Standardausführung der Maschine TW130 bei Nennbetrieb:

ATR_1_22_032_0

Ausführung	[dB(A)]
TW130 mit Motoren Typ DTE132 – DTE140	≤ 70
TW130 mit Motoren Typ DTE180 – DTL180	≤ 74

Tab. 12

ATR_1_21_0016_0

4.2 Abmessung

4.2.1 Maschine

Standardausführung mit Motorlage horizontal (dargestellt
Maschine in Treibscheibenlage rechts)

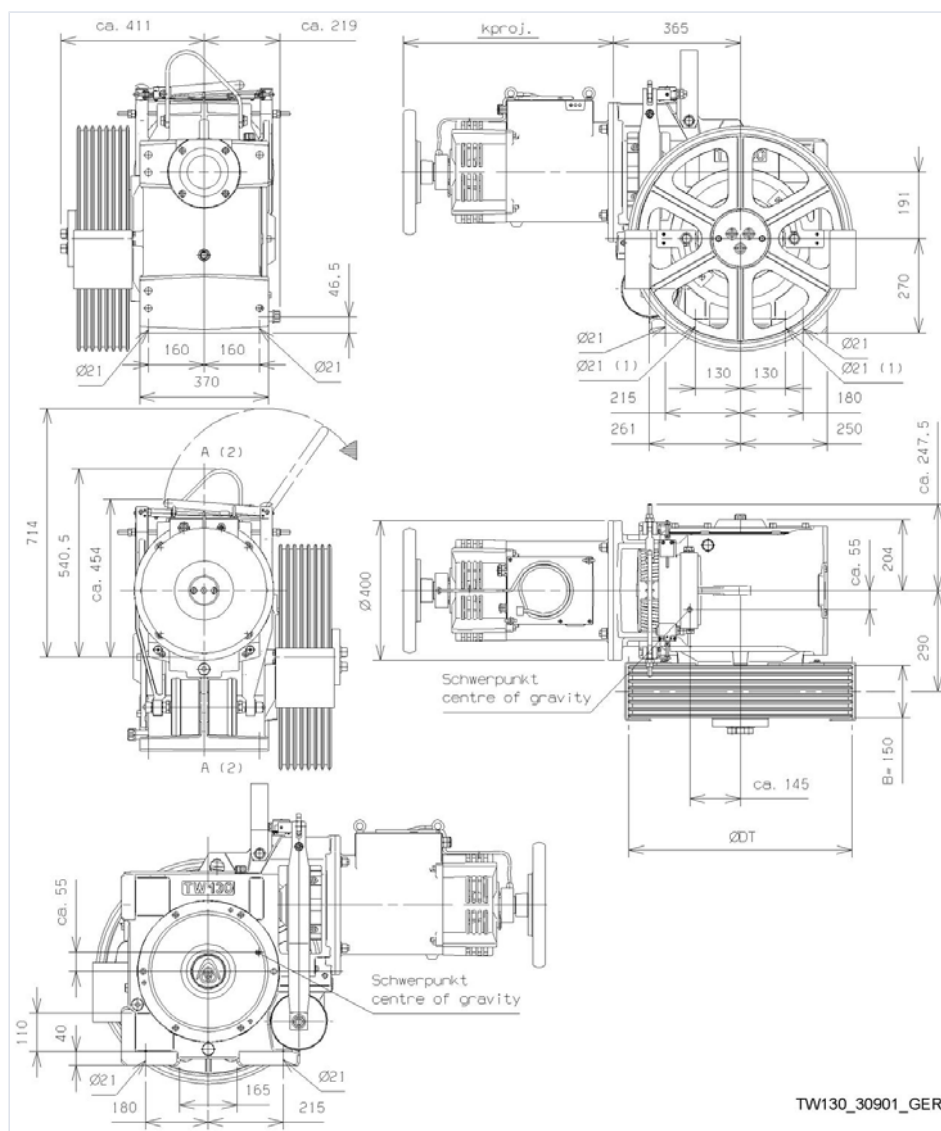


Abb. 15

ATR_2_12_0119_0

Pos.	Bezeichnung	Pos.	Bezeichnung
1	Zusätzlich bei SA1	2	dargestellt Treibscheibenlage rechts/links spiegelbildlich zu A-A
3	Lage Bremslufthebel bei Treibscheibe DT=540, 640 und 720		

Technical drawing of a 1000/1000 motor, showing multiple views and dimensions. The drawing includes the following dimensions and labels:

- Top View (Left):** Shows a side profile with dimensions 203, 290, 248, and 270.
- Top View (Middle):** Shows a front view with dimensions 191, 145, 110, 155, 270, 284, 40, and 100. A label 'S' indicates the center of gravity.
- Top View (Right):** Shows a side profile with dimensions 400 (diameter), 410, 220, and 46.5.
- Bottom View (Left):** Shows a side profile with dimensions 365, 250, and 365. A label 'kproj.' indicates the projection.
- Bottom View (Middle):** Shows a front view with dimensions 55, 55, 713, and 55. A label 'S' indicates the center of gravity.
- Bottom View (Right):** Shows a side profile with dimensions 240, 200, 190, 150, 160, 160, 370, and 21 (diameter). A label '(1)' indicates a specific feature.

Bemerkungen / remarks:

S = Schwerpunkt /centre of gravity

ATR_2_12_0120_0

Pos.	Bezeichnung	Pos.	Bezeichnung
1	Zusätzlich bei SA1	3	Lage Bremslüfthebel bei Treib- scheibe DT=540, 640 und 720

Ausführung mit Notbremse NBS (dargestellt mit Maschine in Motorlage horizontal und Treibscheibenlage rechts)

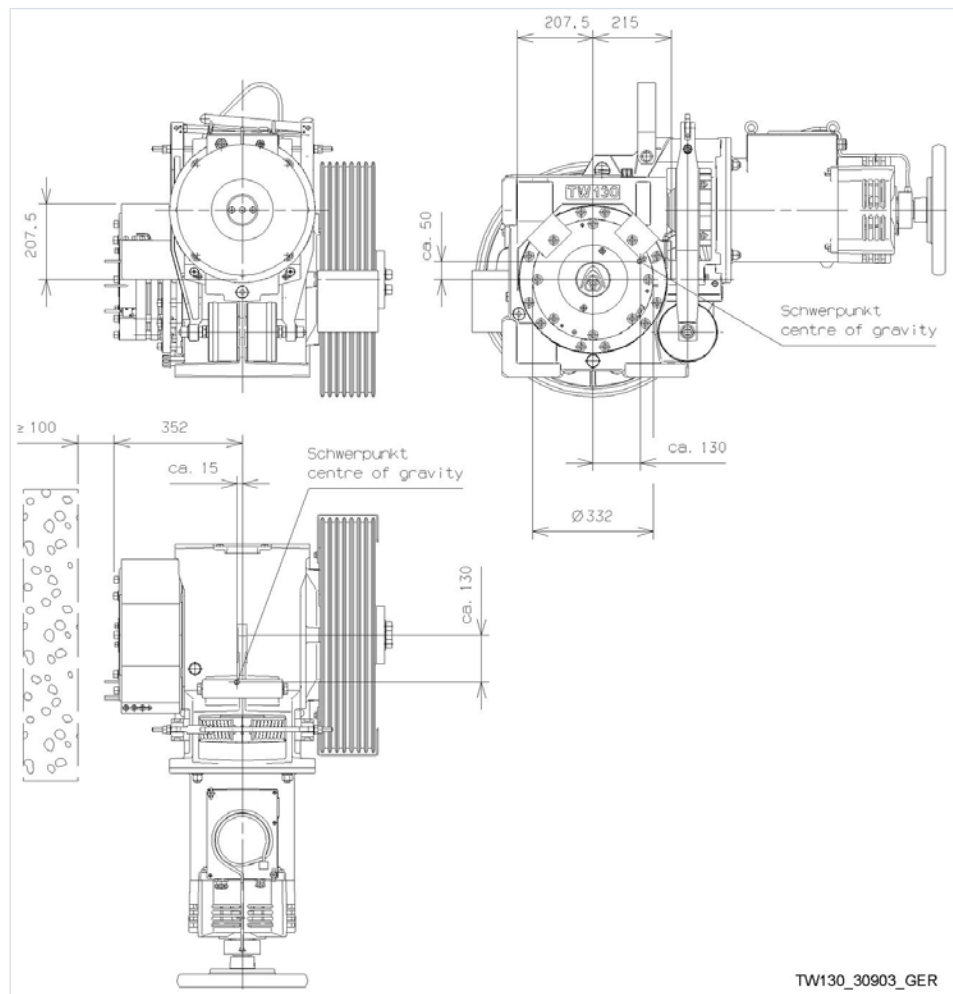


Abb. 17

ATR_2_12_0121_0

Ausführung für Treibscheibe im Schacht - SA9

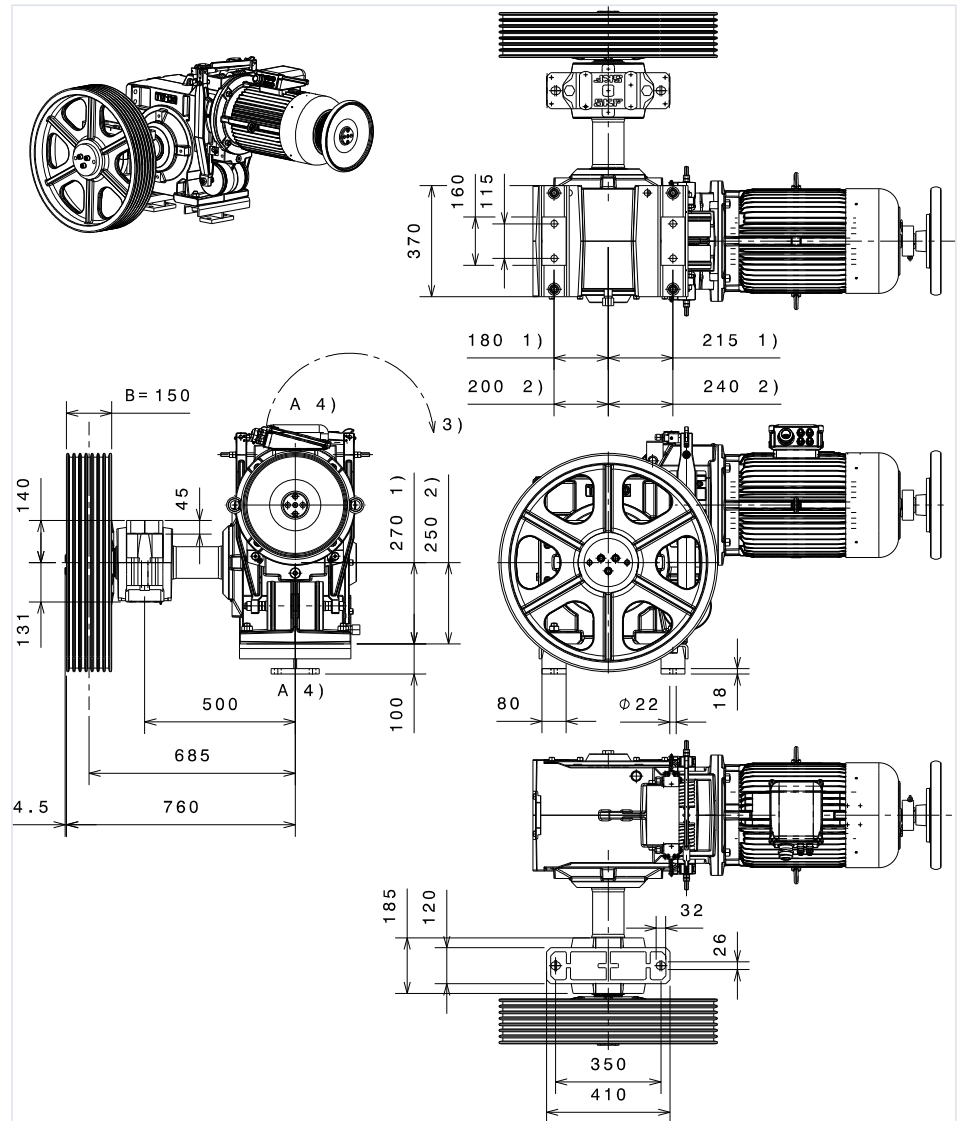


Abb. 18

ATR_2_12_0122_0

Pos.	Bezeichnung	Pos.	Bezeichnung
1	Motorlage – horizontal	2	Motorlage – vertikal
3	Manuelle Lüftung der Betriebsbremse	4	Nur bei Motorlage-horizontal: dargestellt Treibscheibenlage-links; Lage-rechts spiegelbildlich zu A-A

Ausführung für Treibscheibe im Schacht – SA9 in Kombination mit Notbremse – NBS (dargestellt: Motorlage – horizontal und Abstützung Außenlager nach oben)

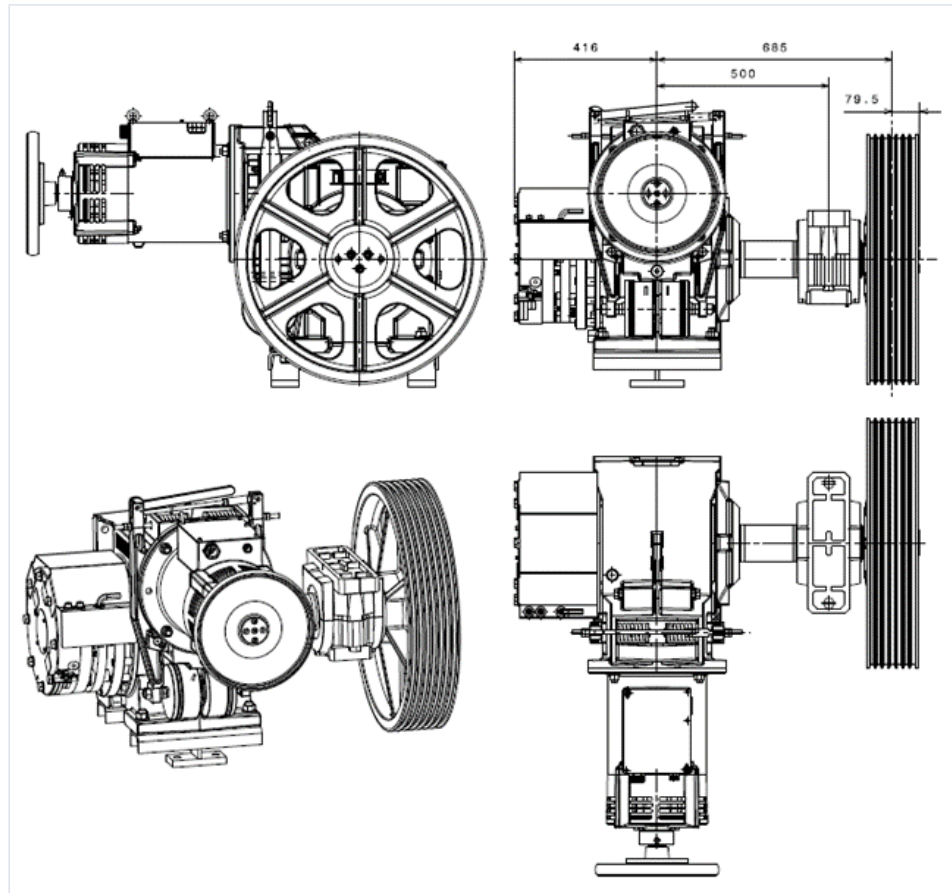


Abb. 19

ATR_2_12_0123_5

4.2.2

Maschinenrahmen

Maschinenrahmen TW130 O SR - Ausführung ohne Seilrolle

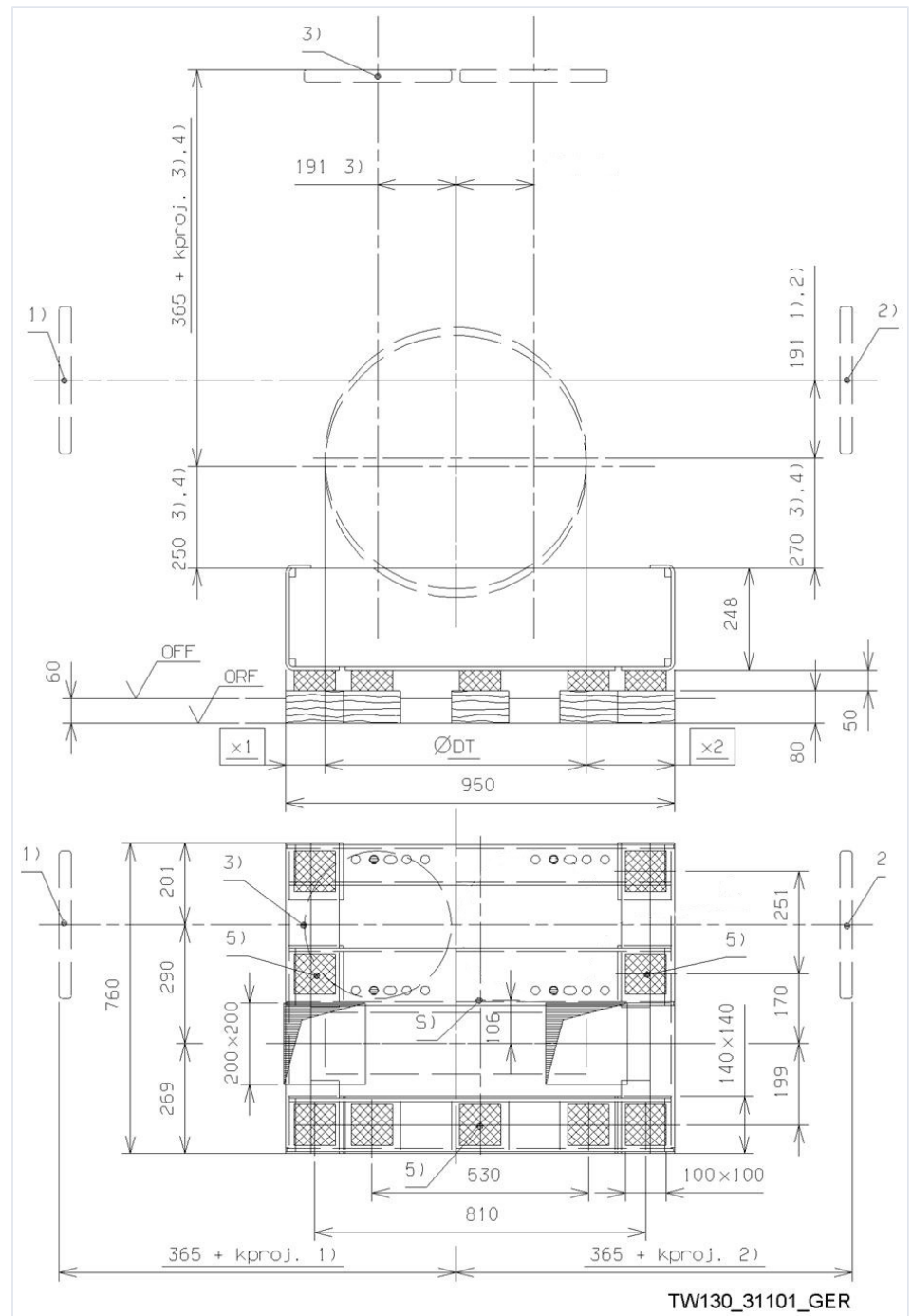


Abb. 20

ATR_2_12_0124_0

Pos.	Bezeichnung	Pos.	Bezeichnung
1	Motorlage horizontal/ Treib- scheibenlage rechts	2	Motorlage horizontal/ Treib- scheibenlage links
3	Motorlage vertikal/ Treibschei- benlage links		
5	Isolationselement zusätzlich bei Ft > 55 kN	S	Schwerpunkt Maschinenrahmen

Projektierungsmaße:

Benennung	Einheit	Projektierungsmaße x1 und x2					
Motorlage		vertikal		horizontal			
Treibscheibenlage		links		links		rechts	
Projektierungsmaße		x1	x2	x1	x2	x1	x2
Treibscheibe DT 540	[mm]	310	100	125	285	285	125
Treibscheibe DT 640		215	95	120	190	190	120
Treibscheibe DT 720		135	95	115	115	115	115

Tab. 13

ATR_1_21_0043_0

Projektierungsmaße x1 und x2 in Abhängigkeit von Motorlage vertikal/horizontal, Treibscheibenlage links/rechts und Treibscheibendurchmesser DT.

ATR_2_12_0125_0

Pos.	Bezeichnung	Pos.	Bezeichnung
1	Motorlage - horizontal/ Treib- scheibenlage - Rechts	2	Motorlage - horizontal/ Treib- scheibenlage - Links
3	Motorlage vertikal/ Treibschei- benlage links	S	Schwerpunkt Maschinenrahmen

Maschinenrahmen TW130 M SR-Ausführung mit Seilrolle in Seilrollenlage rechts

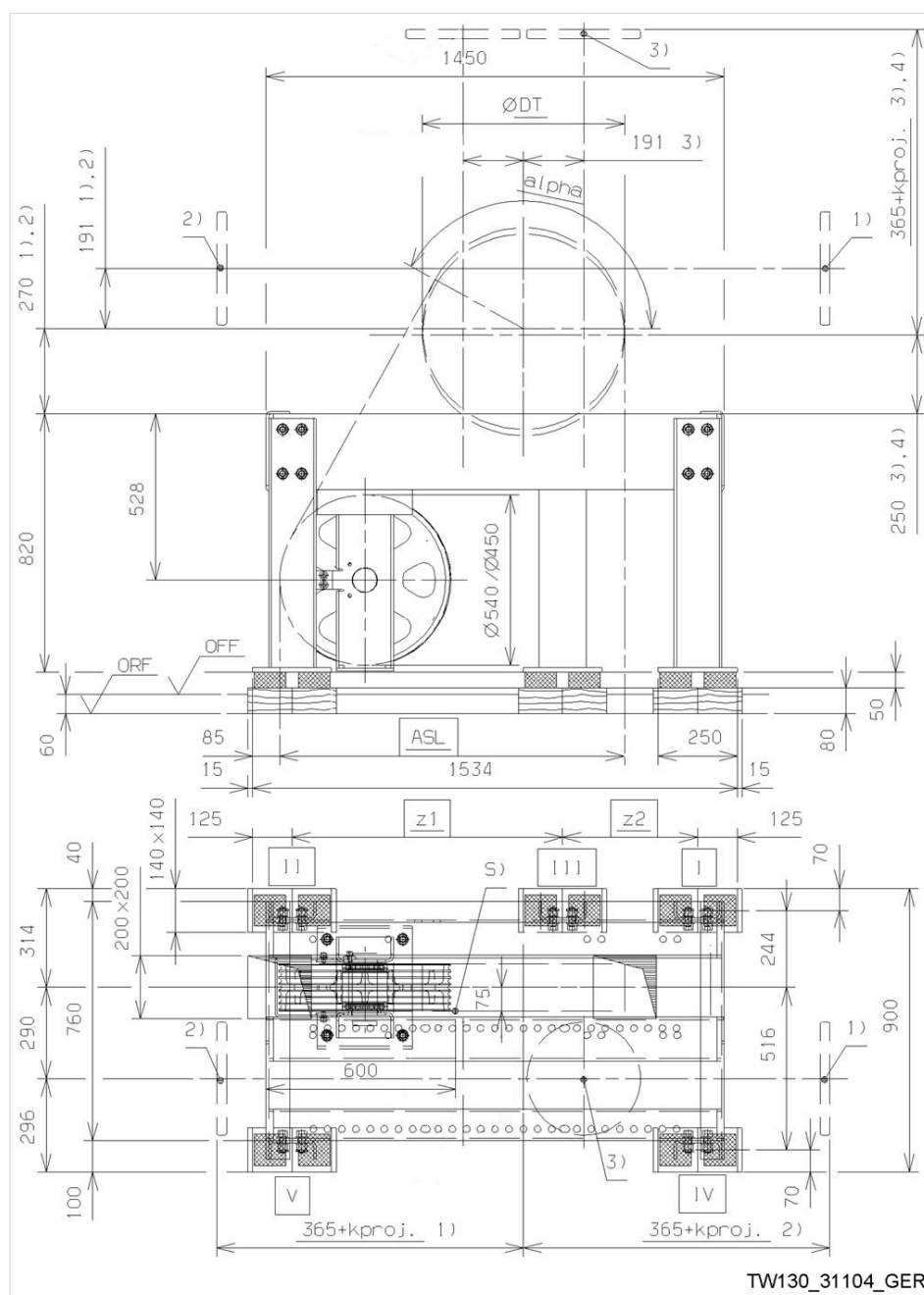


Abb. 22

ATR_2_12_0126_0

Pos.	Bezeichnung	Pos.	Bezeichnung
1	Motorlage - horizontal/ Treib- scheibenlage - Rechts	2	Motorlage - horizontal/ Treib- scheibenlage - Links
3	Motorlage vertikal/ Treib- scheibenlage links	S	Schwerpunkt Maschinenrahmen

Projektierungsmaße:

Benennung	Einheit	Projektierungsmaße für Motorlage horizontal							
Treibscheibenlage		links				rechts			
Projektierungsmaße		ASL min	α max	ASL max	α min	ASL min	α max	ASL max	α min

Benennung	Einheit	Projektierungsmaße für Motorlage horizontal							
Treibscheibe DT 540	[mm] und [°]	692	169	1267	137	682	169	1302	136
Treibscheibe DT 640		787	169	1272	142	777	170	1307	140

Tab. 14

ATR_1_21_0044_0

Seilabstandsmaße Fahrkorb/Gegengewicht ASL und Umschlingungswinkel Ø für Maschine mit Motorlage horizontal.

Benennung	Einheit	Projektierungsmaße für Motorlage vertikal			
Treibscheibenlage		links			
Projektierungsmaße		ASL min	α max	ASL max	α min
Treibscheibe DT 540	[mm] und [°]	662	171	1282	136
Treibscheibe DT 640		757	171	1287	140

Tab. 15

ATR_1_21_0045_0

Seilabstandsmaße Fahrkorb/Gegengewicht ASL und Umschlingungswinkel Ø für Maschine mit Motorlage horizontal.

Benennung	Einheit	Seilabstand Fahrkorb - Gegengewicht ASL [mm]														
ASL-Bereich	[mm]	< 950					950 - 1050					> 1050				
Anzahl Stützen		5					4					5				
Anbaumaß z1 ¹⁾	[mm]			428									856			
Stütze Position-Nr.		I	II	III	IV	V	I	II	IV	V	I	II	III	IV	V	
Anzahl Isolationselemente pro Stütze		2	2	2	1	2	2	2	1	1	2	2	2	1	1	

Tab. 16

ATR_1_21_0045_0

Für die Seilabstandsmaße sind zwischen ASL-min und ASL-max. Zwischenwerte im Rastermaß 45 mm (eine Stufe 35 mm) möglich.
Position und Anzahl der Isolationselemente bzw. Stütze III in Abhängigkeit vom Seilabstandsmaß Fahrkorb/Gegengewicht ASL.

5 Transport und Lagerung

5.1 Verpackung

HINWEIS



Rost an Bauteilen des Antriebs!

Beschädigung und gegebenenfalls Funktionsverlust des Produktes.

→ „Korrosionsschützende Folie“ auf Beschädigung kontrollieren.

Die Verpackung variiert entsprechend der gelieferten Ausführung des Antriebs. Die Abbildung zeigt die vertikale Ausführung:

- horizontale Motorlage: Sonderpalette 1450 x 900 mm
- vertikale Motorlage: Sonderpalette 1000 x 880 mm
- Sonderausführungen SA9: Sonderpalette 1700 x 1240 mm
- Sonderausführung SA9 werden die Ausgleichsstützen separat verpackt und auf der Palette befestigt.

Bei größeren Treibscheiben wird das Getriebegehäuse auf Holzklötze geschraubt.

Getriebegehäuse wird direkt auf Palette verschraubt (Sonderpalette 1200x800)



Abb. 23

ATR_2_12_0127_0

Die weitere Verpackung erfolgt auftragsabhängig und ist länderspezifisch ausgeführt (Luft-/See-/LKW-...Fracht).

- Abmessungen und Gewicht dem Lieferschein entnehmen.
- Die auf der Verpackung oder an sichtbaren Stellen angebrachten Bildsymbole beachten.
- Eventuell anfallendes Verpackungsmaterial umweltgerecht entsorgen.



Transporthilfen und Transportsicherungen verbleiben beim Kunden!

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.

5.3

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.

5.4

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.

Abmessung und Gewicht

1. Gewichtsangaben siehe Verpackung mit Aufkleber.

2. Abmessungen siehe Lieferschein.
3. Überschlägige Angaben siehe [7 Kap. 4.1.11 S. 38](#).
4. Maschine ohne Rahmen an Seil mit Transportbügel.
5. Transportseil bei Maschinenrahmen mit montierter Maschine am Rahmen befestigen.
6. Maschine gegen verrutschen und kippen sichern.
7. Transportseil an Transportbügel bei Maschinen ohne Maschinenrahmen befestigen.

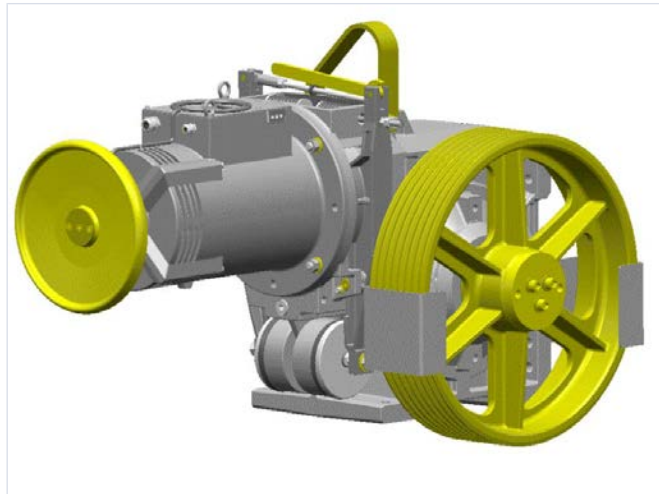


Abb. 24

ATR_2_12_0129_0

⚠ HINWEIS!

Handrad nicht beschädigen. Seile oder Ketten dürfen beim Transport nicht am Handrad anliegen.

8. Zwei Rundschlingen/ Hebegurte unterhalb der Flanschfläche des Getriebegehäuses durchführen.
9. Rundschlingen/Hebegurte entsprechend der Abbildung nach rechts und links schieben.



Abb. 25

ATR_2_12_0128_0

Pos.	Bezeichnung	Pos.	Bezeichnung
1	Rundschlingen/Hebegurte	2	Flanschfläche

5.5

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.

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.

5.6

Zwischenlagerung

- Das Produkt darf einer maximalen relativen Luftfeuchtigkeit von 60 % (bei 20°C) ausgesetzt sein.
 - Das Produkt sorgfältig an einem geschützten Ort aufbewahren:
 - Vor Schweißwasserbildung und Feuchtigkeit schützen.
 - Vor Schmutz in der Maschine schützen.
- Führen Sie bei Stillstandszeiten von länger als 1 Jahr eine Stillstandswartung durch [7 Kap. 9.1 S. 84](#) Stillstandswartung.

6 Montage

6.1 Maschinenrahmen aufstellen

Zur Minderung von Lärm- und Schallübertragung bieten wir Isolationselemente an, die zwischen Rahmenauflagen und Boden eingefügt werden können. Sie unterscheiden sich nach Aufstellungsart in:

- Für die Aufstellung des Antriebs auf dem Maschinenraumboden ohne Estrich bzw. direkt auf dem Estrich aufliegend wird ein Gummiblock 100 x 100 x 50 ohne Unterlage verwendet.
- Für die Aufstellung auf Estrich, Unterlage in Estrich eingegossen (Belagdicke ≤ 60 mm) der Unterlagenanteil ist dabei mit einzugießen. Hier werden Gummiblock 100 x 100 x 50 mit zusätzlicher Unterlage 140 x 140 x 80 mm verwendet.

Die Anzahl der Gummielemente und deren Anordnung richtet sich nach Gesamtbelastung und dem Abstand zwischen den Seillängen (ASL-Maß).

Die dabei erforderliche Einzelbelastung sollte zwischen 7 kN und 12 kN / Stück betragen.

Bei Anordnung der Auflagen muss der Gesamtschwerpunkt innerhalb der Gummielemente liegen.

Die Anordnung unter dem Maschinenrahmen sollte so erfolgen, dass eine möglichst gleichmäßige Beanspruchung bzw. Einfederung der Isolationselemente (maximale Differenz 3 - 5 mm) gegeben ist.

6.2 Ausrichten der Maschine

Die Maschine ist nach Anlagenzeichnung aufzustellen. Der Seilabgang der Treibscheibe ist entsprechend der Zeichnung auf die Fahrkorbbefestigung bzw. auf die Fahrkorbseilrolle und das Gegengewicht lotrecht auszurichten. Die Maschine sollte bei belasteten Seilen senkrecht ausgerichtet auf ihrer Aufstellfläche stehen. Unebenheiten sind durch unterlegen von Blechen unter der Bodenauflage auszugleichen.

SA9 Treibscheibe im Schacht, Maschine mit verlängerter Treibscheibenwelle und Stehlager.

1. Vorschriftmäßiger Anbau und Befestigung der Ausgleichsstützen.
2. Waagrechte Ausrichtung der Treibscheibenwelle.
3. Genaues fluchten der Lager von Maschine und Außenlager.

Montage der Ausgleichsstützen bei SA4/SA9

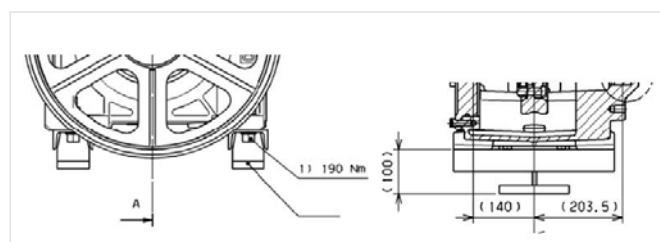


Abb. 26

ATR_2_12_0130_0

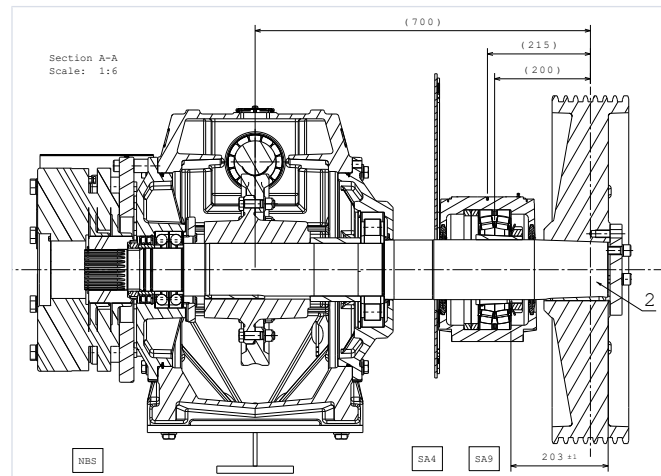


Abb. 27

ATR_2_21_0244_0

1. Ausgleichsstützen von unten an das Gehäuse der Maschine montieren.
 - ▷ 4x M20x80-8.8 mit 8x SKM20 Sperrkantscheiben mit 370 Nm anziehen.

6.3

Rahmen mit Seilrolle montieren

HINWEIS



Einseitige Belastung von Bauteilen und oder schräg aufgestellter Antrieb!

Ausfall des Antriebes mit Sachschaden.

- Antrieb muss waagrecht stehen.
- Mit Wasserwaage überprüfen und gegebenenfalls unterlegen.
 - ▷ Antrieb auf Maschinenrahmen mit Stellschrauben oder durch Anschläge gegen Verschieben sichern.
- Tragseile an Aufhängeplatte, Treibscheibe und Seilrollen symmetrisch anordnen.

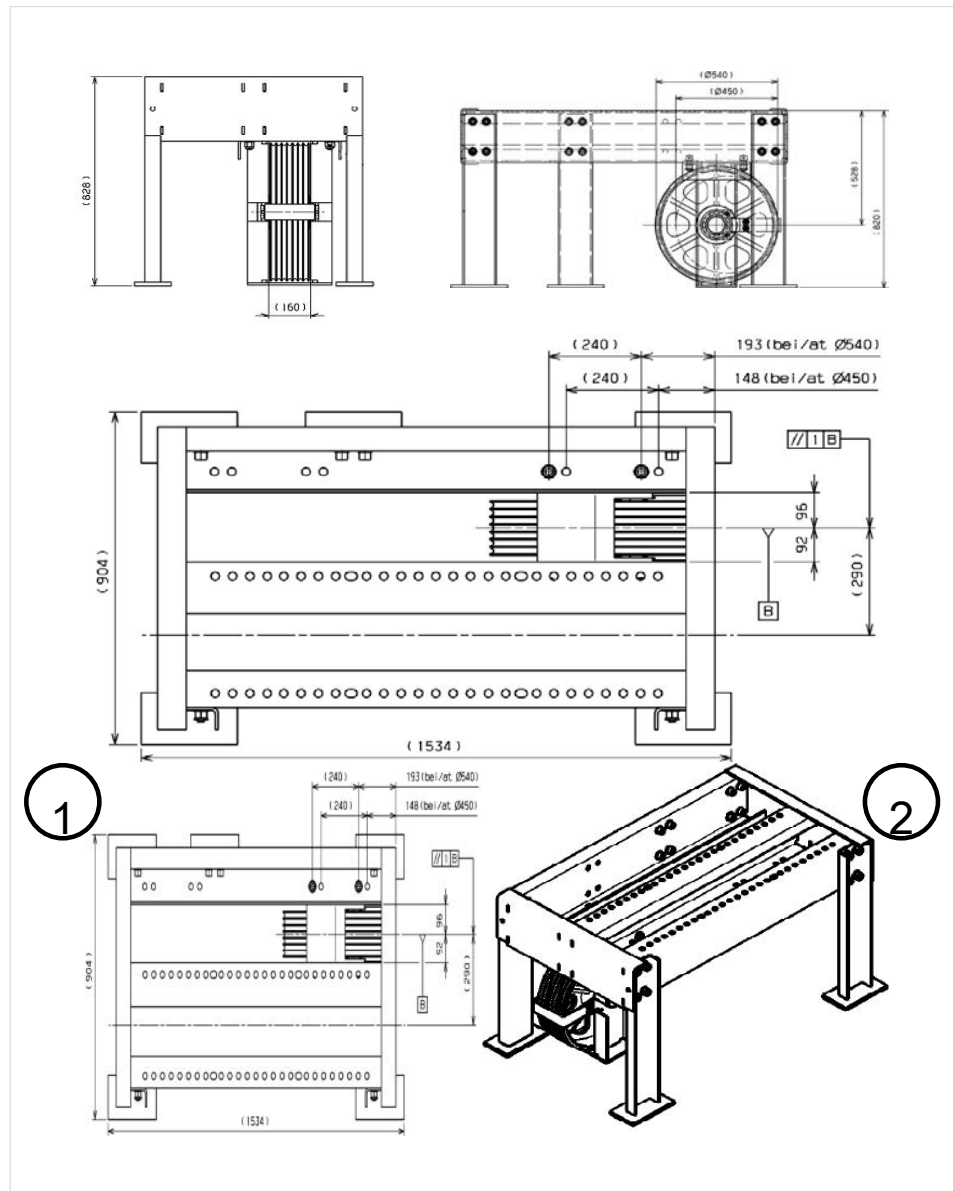


Abb. 28

ATR_2_21_0213_0

Pos.	Bezeichnung	Pos.	Bezeichnung
1	Lage der Seilrolle - rechts	2	Lage der Seilrolle - links

- Ausführung der Anlagezeichnung entnehmen.
- Angelieferten Rahmen (Rahmenoberteil, Stützen und Rollenbock mit Seilrolle) im Maschinenraum lose zusammen montieren.
- Verbindungsschrauben (M20-8.8) der Stützen mit 370 Nm anziehen.
- Verbindungsschrauben für den Rollenbock (M16-8.8) mit 190 Nm anziehen.
- Rahmen gemäß Anlagenzeichnung auf den Isolationselementen positionieren.
- Maschine mit Hebezeug auf den Rahmen heben.
 - ▷ Treibscheibe muss auf der Ableitrollenseite liegen.
- Maschine mit dem Rahmen verschrauben, dabei darf das Maschinengehäuse nicht verspannt werden.
 - ▷ Mitgelieferte Schlitzbeilagen zum Ausgleichen verwenden.

8. Flucht der Seilrillen von Treibscheibe und Ableitrolle parallel ausrichten.
9. Schrauben mit Drehmoment anziehen.
▷ 4x M20-8.8 mit 370 Nm anziehen.
10. Seilabgang auf Seilrolle bzw. Befestigung an Fahrkorb und Gegengewicht ausloten.
11. Bei horizontalem Seilabgang wird ein zusätzliches Set aus Verbindungselementen (SA1 – 6x M20 + 2x M16) verwendet.

6.4

Seilschutz montieren

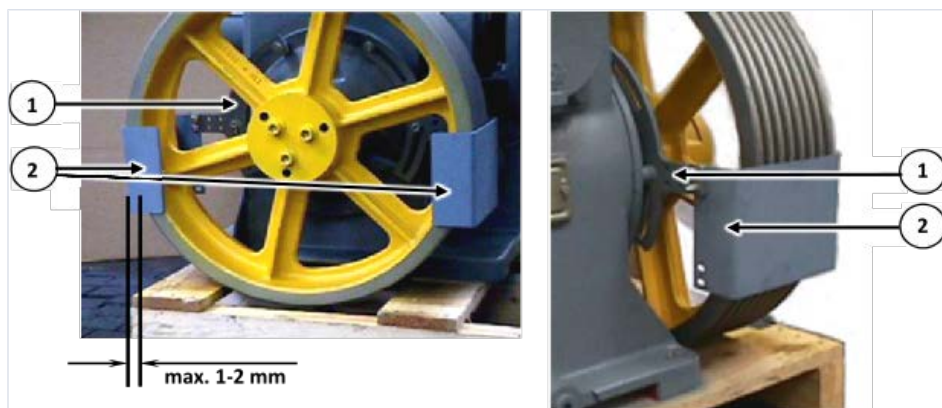


Abb. 29

ATR_2_12_0091_0

Pos.	Bezeichnung	Pos.	Bezeichnung
1	Seilschutzträger	2	Seilschutzbügel

1. Seilschutzbügel mit den beigegeführten Schrauben an die Seilschutzträger anschrauben.
2. Abstand zwischen Seil und Schutzbügel auf der Seileinlaufseite und Auslaufseite der Treibscheibe durch schwenken des Seilschutzträger Bügel möglichst klein einstellen (1 -2 mm).
3. Schrägzuglage der Seilschutzträger durch Ummontieren der geänderten Seilzugrichtung anpassen.
4. Winde ausrichten und Befestigungsschrauben des Seilschutzträger mit vorgeschriebenem Drehmoment anziehen [7 Kap. 10.1 S. 85.](#)

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.

i

Für SA9 Treibscheibe im Schacht ist werkseitig kein Seilschutz vorgesehen.

6.5

Seilschutz nach EN81-77 montieren

1. Seilschutzträger an den vormontierten Seilschutzträger der Maschine montieren.

2. Seilschutzträger mit Seilschutzbügel gemäß Seileinlauf und Seilauslauf ausrichten.
3. Einstellung Abstand zwischen den Seilschutzbügel und Seilaußendurchmesser auf ca. 2mm.

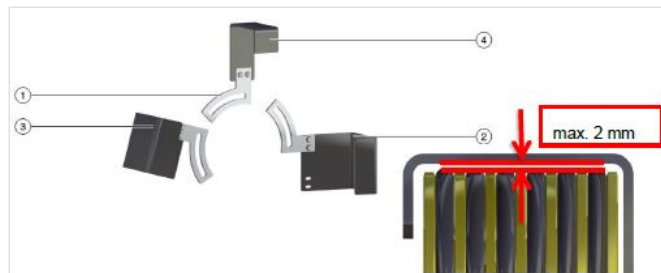


Abb. 30

ATR_2_12_0137_0

Pos.	Bezeichnung	Pos.	Bezeichnung
1	Seilschutzträger	2	Seilschutzbügel lang
3	Seilschutzbügel lang	4	Seilschutzbügel klein

6.6

Verschiebesicherung am Maschinenrahmen

Die gesamte Verschiebesicherung besteht aus insgesamt 4 Einheiten.

Die Befestigungsmaterialien Hilti HST M16/25 bzw. Fischer M16/25 FAZ II sind im Lieferumfang enthalten und müssen auf Roh-Beton befestigt werden.

→ Montageanleitung des Herstellers beachten!

i

Bei Wandabständen <250 mm müssen die Standard-Verschiebesicherungen an den entsprechenden Stellen durch Verschiebesicherungen für geringe Wandabstände ersetzt werden!

Die Verschiebesicherung ist auf folgende Maschinenisolationen ausgelegt:

- Isolationselemente ohne Unterlage bei Maschinenraum ohne Estrichbelag
- Isolationselemente mit Unterlage bei Maschinenraum mit Estrichbelag (≤60 mm Höhe); Unterlage aus Schichtholz Multiplex 140x140x80 mm.

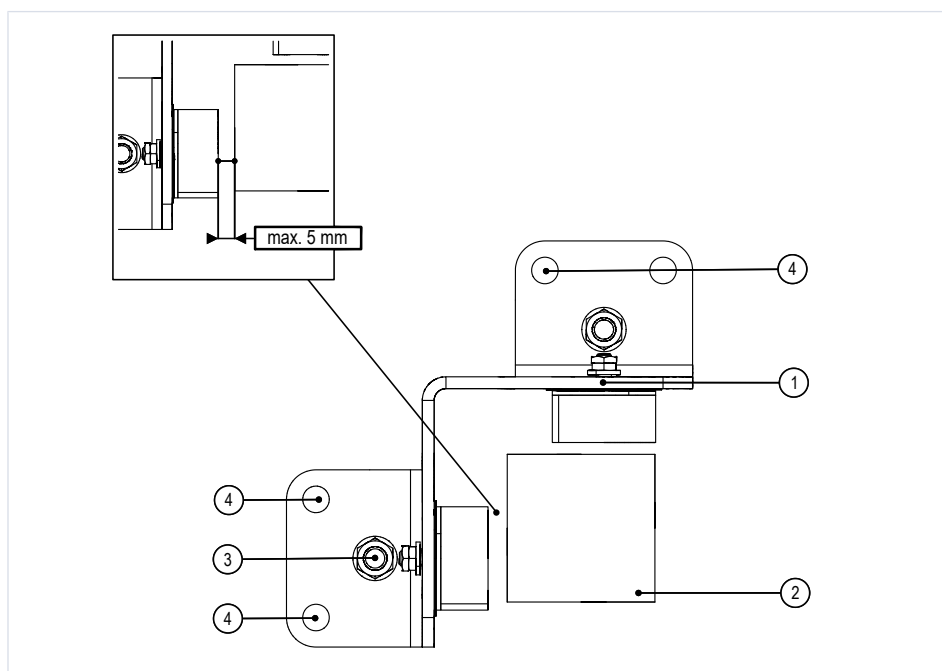


Abb. 31

ATR_2_00_0002_0

Pos.	Bezeichnung	Pos.	Bezeichnung
1	Verschiebesicherung	2	Maschinenrahmen
3	Durchsteckanker	4	Ausweichbohrungen

1. Verschiebesicherungen berührungslos mit leichtem Abstand (max. 5 mm) zum Maschinenrahmen positionieren und anzeichnen.
2. Loch für Durchsteckanker an den angezeichneten Stellen bohren.
▷ Bei Armierungseisen im Beton Ausweichbohrung verwenden.
3. Verschiebesicherung mit jeweils 2 Durchsteckankern befestigen.
▷ 1 Durchsteckanker pro Lasche verwenden.

6.7

Elektrischer Anschluss

⚠ WARNUNG



Unzureichender Anschluss

Elektrischer Schlag! Beschädigung des Antriebs!

- Motor und Bremsmagnet gemäß den länderspezifischen Vorschriften erden.
- Elektrische Anschlüsse müssen mindestens der Schutzart gemäß Typenschild bzw. der geforderten länderspezifischen Schutzart entsprechen.

⚠️ WARNUNG**Spannungsführende Teile!**

Elektrischer Schlag.

- Halten Sie beim Anschließen der Maschine die einschlägigen Vorschriften ein. Arbeiten Sie niemals unter Spannung!
- Stellen Sie eine zuverlässige Erdung (Schleifenwiderstand) sicher.
- Nehmen Sie hierbei Anschlüsse in beiden Klemmenkästen vor.

6.7.1

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).

DTE/DTL-Motoren

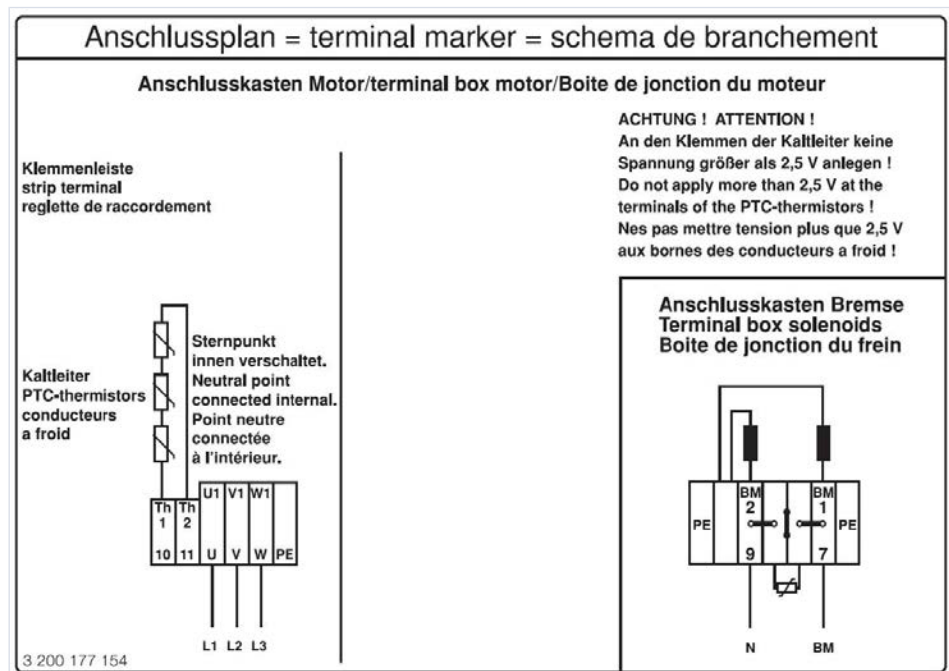


Abb. 32

ATR_2_12_0139_0

Motorlift Motoren

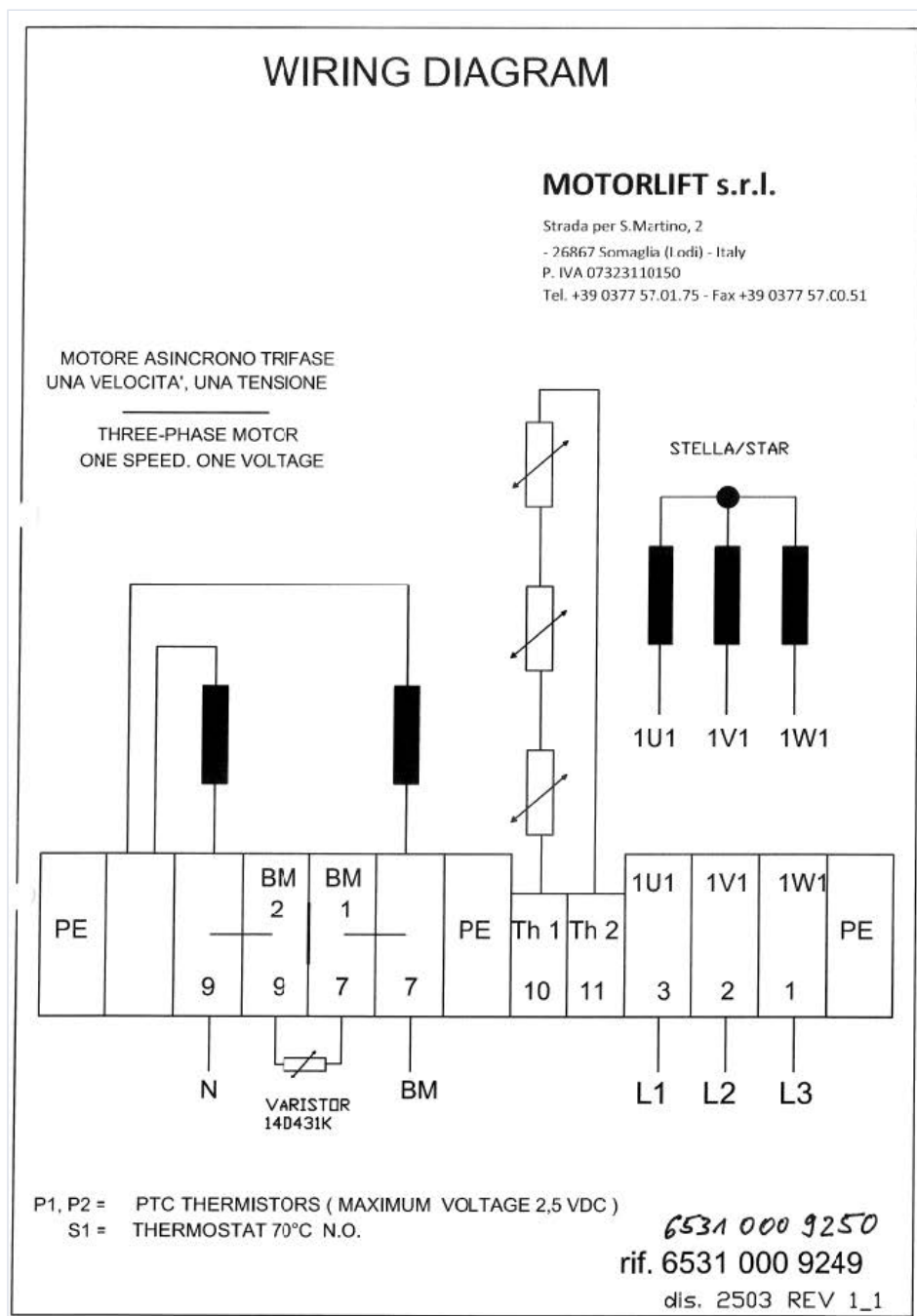


Abb. 33

ATR_2_12_0140_0

DTE132/140/ 180, Motorlift CMRF160L1 und Motoren Fabrikat EMOD

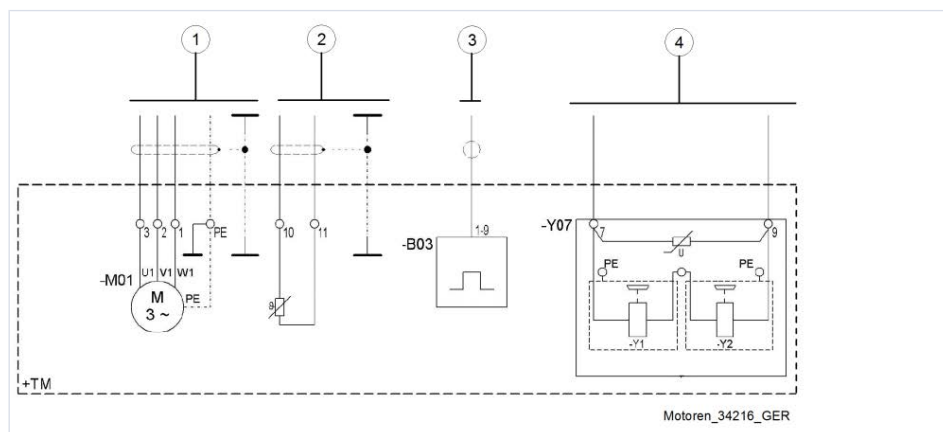
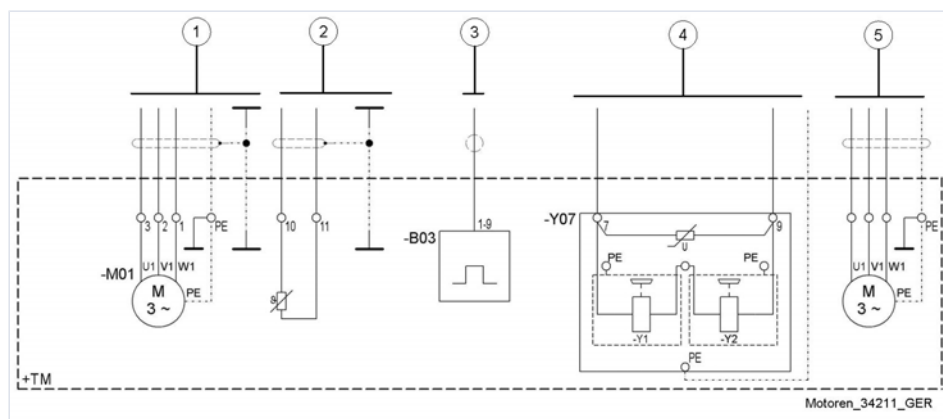


Abb. 34

ATR_2_12_0141_0

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

DTL



Pos.	Bezeichnung	Pos.	Bezeichnung
1	Motor	2	Kaltleiter
3	Drehgeber	4	Bremse (Zwischenklemmung)
5	Fremdlüftung (nur bei DTL180)	6	

6.7.2

Anschluss der Motorleitung

1. Anschlussleitung abisolieren.
2. Leitung durch Kabelverschraubung führen.
3. Schutzleiter an die dafür vorgesehene Verschraubung anschließen.
4. Die drei Motoradern an die Klemmen U, V und W nach Anschlussplan anschließen.
5. Schirmgeflecht ringsum gleichmäßig über Lamelleneinsatz stülpen.
6. Das Geflecht darf nicht über den Lamelleneinsatz ins Gewinde stehen.
7. Leitung durch Hutmutter ziehen.
8. Hutmutter über Schirmung schieben.

9. Hutmutter mit empfohlenem Drehmoment gemäß Hersteller-Dokumentation [↗ Kap. 10.2 S. 85](#) anziehen.

6.7.3

Kaltleiter anschließen

HINWEIS



Überspannung am Messegerät!

Defekt des Kaltleiters.

- Keine Spannung größer als 2,5 V anlegen.
- Innenwiderstand am Messgerät beachten.

Zur Auswertung des im Motor eingebauten Kaltleiter-Temperaturfühlers ist ein Auslösegerät (Motorschutzgerät) erforderlich.

1. Anschlussleitung abisolieren.
2. Beide Adern gemäß Anschlussplan anschließen.
3. Hutmutter mit empfohlenem Drehmoment gemäß Hersteller-Dokumentation [↗ Kap. 10 S. 85](#) anziehen.

7 Arbeiten am Produkt

7.1 Bremsbacken wechsel

Bei einer Restbelagsdicke kleiner gleich 3 mm, oder bei beschädigten oder verölten Belägen (z. B. Verglasung etc.), müssen die Bremsbacken inkl. der Bremsbeläge erneuert werden.

Demontage

1. Anlage stromlos schalten und gegen Wiedereinschalten sichern.
2. Mutter und Kugelscheibe demontieren.
 - ▷ Spannfeder mit Anbauteilen entnehmen.



Abb. 35

ATR_2_12_0100_0

3. Sicherungsschrauben der Bremsbackenbolzen demontieren.
4. Abdeckring der Ankerplatte über den Haftmagnet schieben.
5. Kontermutter der Ankerschraube demontieren.
 - ▷ Ankerschraube und Ankerplatte zusammen etwas zurückdrehen.
 - ▷ Spalt zwischen Haftmagnet und Ankerplatte vergrößert sich.



Abb. 36

ATR_2_12_0101_0

6. Bremsbackenbolzen mittels der Sicherungsschraube aus dem Gehäuse ziehen.
7. Druckfeder, Federteller und Schraube entfernen.
8. Ein Bremsbacken demontieren.

Montage

1. Ankerplatte auf neuer Bremsbacke montieren.
2. Beweglichkeit der Ankerplatte überprüfen ggf. nachstellen.
 - ▷ Ankerplatte sollte sich mit geringem Widerstand bewegen lassen.
 - ▷ Ggf. Gleitfläche zwischen Ankerplatte und Ankerschraube fetten.
3. Einstellungen der Ankerplattenvorspannung mit Kontermutter sichern.
4. Bremsbacken und Bolzen einbauen und Sicherungsschrauben für den Bolzen montieren.
 - ▷ Das stirnseitige Gewinde im Bolzen muß nach außen zeigen.
5. Für max. Federweg, Federn mit Sechskantmutter vorzuspannen.
 - ▷ bei Nennkraft 2500, Durchmesser Haftmagnet D130 mm, 2 x 125 Nm, Vorspannung 13,5 mm (ca. 10,8 Umdrehungen)
 - ▷ bei Nennkraft 5000, Durchmesser Haftmagnet D160 mm, 2 x 200 Nm, Vorspannung 17,0 mm (ca. 9,7 Umdrehungen)
 - ▷ Einstellung mit Kontermutter sichern.

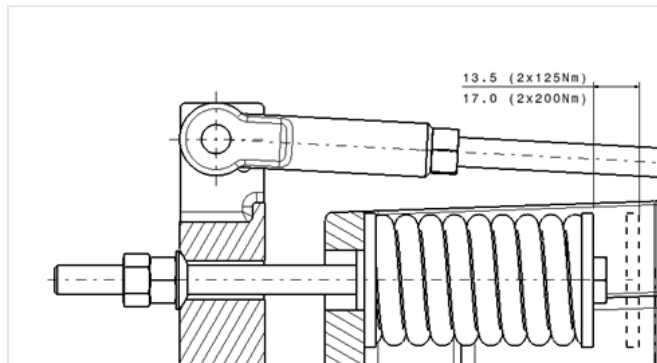


Abb. 37

ATR_2_21_0227_0

6. Bremsbackenhub durch Verändern der Ankerplattenschraube am Bremsbacken einstellen.
 - ▷ Bremsbackenhub an engster Stelle $0.1 \pm 0.05\text{mm}$, dies entspricht auf Mitte Bremsscheibe ca. 0.35 bis max. 0.6mm.
 - ▷ Bremsbackenhub durch elektrisches Anziehen prüfen.
7. Gummiring über den Spalt zwischen Haftmagnet und Ankerplatte schieben.
8. Zweiten Bremsbacken in gleicher Weise umbauen, tauschen und einstellen.
9. Betätigungslage des Bremslülthebels mit $5-10^\circ$ über der Horizontalen einstellen.
10. Mit Rückholung fahren und beobachten, ob beide Bremsbacken gleichmäßig öffnen.
11. Hubwege und Verzögerung überprüfen, wenn erforderlich nachstellen.

7.2

Bremsbackenhub und Ankerplatte einstellen

✓ Vor der ersten Inbetriebnahme und bei der laufenden Überwachung ist der Arbeitshub der Bremsbacken, die Vorspannung der Bremsfedern und Vorspannung der Ankerplatten zu überprüfen.

1. Gummischeibe zwischen Ankerplatte und Bremsbacke prüfen.
▷ Vorspannung zwischen Bremsbacke und Ankerplatte nachstellen.
2. Ankerplatte lässt sich saugend auf der Ankerschraube drehen.
3. Messuhr auf den Bremsbacken in Höhe der Bremsscheibenmitte ausrichten.
4. Antrieb schalten und Hub der Bremsbacken kontrollieren.
5. Bei Abweichungen Kontermutter lösen.
6. Ankerschraube nachstellen und beim Öffnen auf gleichen Hub der Bremsbacken achten.
7. Einstellung sichern.

Eine korrekte Einstellung der Vorspannung ist nur im Rahmen einer Verzögerungsmessung möglich. Überschreiten Sie dabei nicht den maximalen Vorspannweg von 13,5 mm bzw. 17,0 mm.

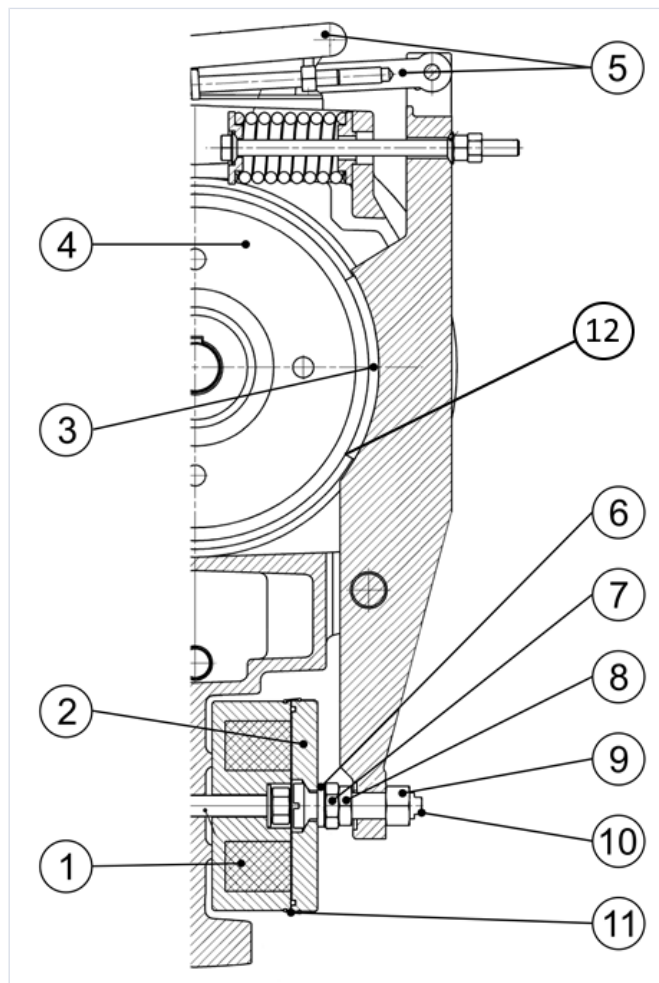


Abb. 38

ATR_2_21_0231_0

Pos.	Bezeichnung	Pos.	Bezeichnung
1	Haftmagnet	2	Ankerplatte

Pos.	Bezeichnung	Pos.	Bezeichnung
3	Arbeitshub Backen 0.35 bis max. 0.6 mm auf Mitte der Bremsscheibe	4	Bremsscheibe
5	Bremslufthebel, Druckstück mit Druckstange	6	Gummischeibe
7	Scheibe	8	Sechskantmutter
9	Kontermutter	10	Ankerschraube
11	Abdeckring	12	Arbeitshub an engster Stelle 0.1 +0.05 mm

Bei vorhandenen Bremskontrollschaltern müssen diese nach einer Brems-einstellung kontrolliert, bzw. nachgestellt werden [↗ Kap. 3.3.3 S. 25](#)
[↗ Kap. 10 S. 85.](#)

7.3

Bremsverzögerung einstellen

Die Brems-einstellung ist jeweils nur mit einer wirksamen Bremsbacke mit dem mit Nennlast beladenen Fahrkorb in Abwärtsfahrt (voll- ab), oder mit leerem Fahrkorb in Aufwärtsfahrt (leer- auf) entsprechend den Verzögerungswerten der Tabelle unten durchzuführen. Bremsbackenhub an engster Stelle 0.1 +0.05mm, dies entspricht auf Mitte Bremsscheibe ca. 0.35 bis max. 0.6mm. Die Einstellung des Bremsmomentes muss über die Vorspannung der Bremsfedern anlagenbezogen und an beiden Bremsbacken gleichmäßig durchgeführt werden.

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

Tab. 17

ATR_1_21_0032_0

Bei vorhandenen Bremskontrollschaltern müssen diese nach einer Brems-einstellung kontrolliert bzw. nachgestellt werden. [↗ Kap. 3.3.3 S. 25.](#)

7.4

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. Hub der Bremsbacken: Einstellung auf Sollwert.

3. Vorspannung der Druckfedern: Einstellung des Sollwertes auf max. 13,5 mm bzw. 17 mm sowie Überprüfung der Verzögerung [7 Kap. 7.3 S. 67](#).

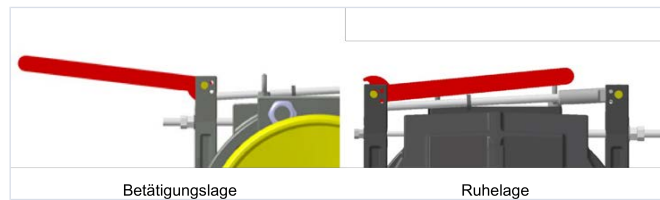


Abb. 39

ATR_2_22_0023_0

7.5

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. 40

ATR_2_21_0238_0

2. Bremsversuch/Nothalt mit der zu prüfenden Bremse durchführen.
3. Vorgang an der anderen Bremse wiederholen.

7.6

Kontrolle des Ölstandes

- Ölstand kontrollieren.
 - ▷ Ölstand sollte ± 5 mm außerhalb der Mitte liegen.
 - ▷ Beim Nachfüllen sollte die Maschine 5 Minuten außer Betrieb sein.

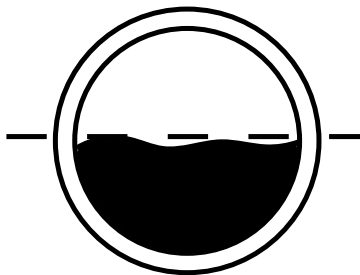


Abb. 41

ATR_2_12_0316_0

7.7

Schmierung

HINWEIS



Möglicher Schaden am Lager!

Beschädigung des Getriebes durch ungeeignetes Schmiermittel.

→ Verwenden Sie nur das angegebene Getriebeöl.



Bei Auslieferung ist die Maschine inkl. Ölfüllung.

Schmierstoff	Wechselintervall	Motorlage/ Füllmenge
Synthetisches Getriebeöl SM1	Erstmalig nach 4 Jahren danach alle 8 Jahre	vertikal ca. 25,0 Liter horizontal ca. 20,0 Liter

Tab. 18

ATR_1_21_0024_0

⚠ WARNUNG



Verbrühungsgefahr

Durch längeren Fahrbetrieb erhitzt sich das Öl!

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

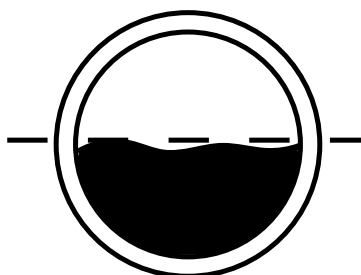


Abb. 42

ATR_2_12_0316_0

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. Rote Verschlussschraube „OIL“ entfernen und das Getriebegehäuse befüllen bis die vorgeschriebene Ölmenge erreicht ist.
6. Stand am Ölschauglas 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.

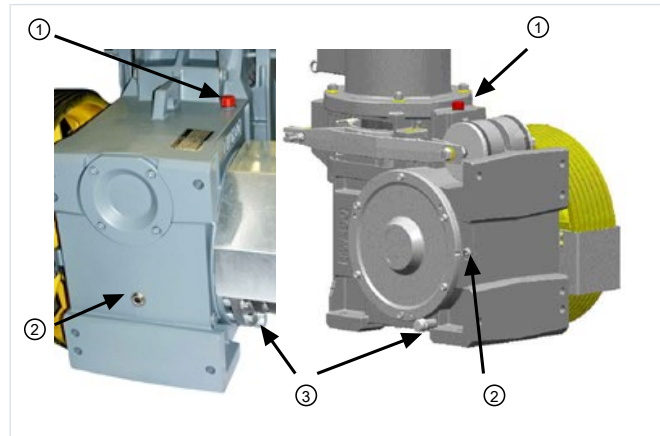


Abb. 43

ATR_2_21_0216_0

Pos.	Bezeichnung	Pos.	Bezeichnung
1	Entlüftungs- Einfüllungsöffnung	2	Ölschauglas
3	Ölablass	4	

7.8

Flankenspiel prüfen

Verschlechtern sich die Fahreigenschaften deutlich, kann dies durch zu großes Flankenspiel in der Schneckenverzahnung hervorgerufen werden.

Durch Verschleiß der Schneckenradverzahnung ändert sich die vorhandene Zahndicke, die über folgende Messung des Flankenspiels ermittelt werden kann.

HINWEIS



Flankenspiel zu groß!

Verschleiß der Zähne am Schneckenrad, Verschlechterung der Fahreigenschaften.

- Flankenspiel bei Verschlechterung der Fahreigenschaften (Geräusche, Ruckeln, ...) messen.
- Wenn ein Verschleißgrenzwert (Flankenspiel) von 1,5 mm erreicht ist, Verzahnung erneuern.

1. Anlage stromlos schalten und gegen Wiedereinschalten sichern.
2. Fahrkorb und Gegengewicht gegen Bewegung sichern.
3. Treibscheibe entlasten.
 - ▷ Treibscheibe muss sich frei bewegen können.
4. Messvorgang bei geschlossener Betriebsbremse durchführen.
5. Notbremse lüften, falls vorhanden.
6. Messanschlag an Treibscheibe anbringen z. B. Schraubzwinde.
7. Messradius (M) festlegen und Messstelle kennzeichnen.
 - ▷ Radius (r) beträgt für die TW130 = 155 mm.
8. Messuhr mit Magnetständer am Windengehäuse befestigen und auf Messstelle (M) ausrichten.
9. Treibscheibe von Hand drehen, bis sich der Messuhrenzeiger bewegt.

10. Treibscheibe hin und her bewegen, bis jeweils ein fühlbarer Widerstand erkannt wird.
11. Messuhrenausschlag (ME) ablesen.
12. Flankenspiel mit der folgenden Formel errechnen.

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

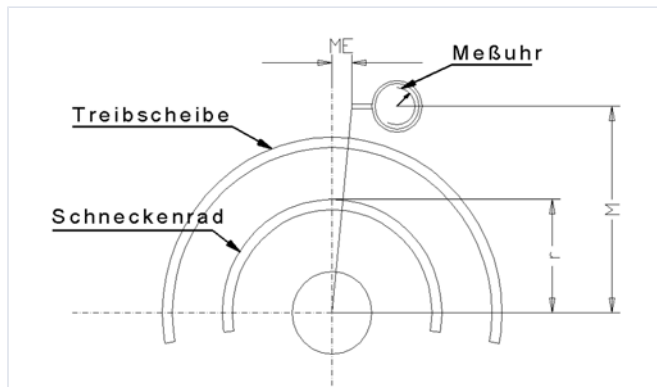


Abb. 44

ATR_2_22_0027_0

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

7.9

Treibscheibe wechseln

⚠ WARNUNG



Treibscheibe sitzt nicht ordentlich auf Konus (ist lose)!

Treibscheibe taumelt und kann sich ablösen. Fahrkorb kann ungeregelt durch den Schacht fahren.

- Auf keinen Fall Passfeder, Nut, Konuswelle oder Treibscheibenbohrung im Maß verändern.
- Beschädigung und Verschmutzung von Konuswelle und Treibscheibe vermeiden.
- Treibscheibe mit Kette oder Seile sichern.
- Auf korrekte Montage achten.

1. Anlage stromlos schalten und gegen Wiedereinschalten sichern.
2. Fahrkorb und Gegengewicht gegen Bewegung sichern.
3. Abdeckblech an der Treibscheibe entfernen.
4. Treibscheibe entlasten (Schlaffseil).
5. Seile ablegen und sichern.
6. Befestigungsschrauben mit Spannscheibe demontieren.
7. Treibscheibe mit Hebezeug sichern.
8. Spannscheibe mit den Schrauben im äußeren Lochkreis der Spannscheibe an der Treibscheibennabe lose anschrauben.

9. Zwischen Spannscheibe und Wellenende ein metallenes Distanzstück (z.B. Scheibe) von ca. 10mm Dicke unterlegen. Das Distanzstück darf im Durchmesser nicht über die Wellenstirnfläche hinausragen.
10. Treibscheibe durch gleichmäßiges, wechselweises Anziehen der Schrauben von der Welle (Konus) abziehen.

Montage Treibscheibe

1. Wellenende und Treibscheibenbohrung säubern (frei von Öl, Fett, Farbe)
 - ▷ Welle und Nabe **nicht** einfetten oder ölen!
2. Neue Treibscheibe auf kegelförmiges Wellenende der Motorwelle aufsetzen.
3. Lage von Passfeder und Nut zueinander ausrichten.
4. Treibscheibe auf Motorwelle aufschieben.

⚠ WARNUNG!

Haltekraft der mikroverkapselten Schrauben wirkt nicht! Treibscheibe kann sich ablösen, Fahrkorb kann ungeregelt durch den Schacht fahren! Mikroverkapselte Schrauben maximal 2mal verwenden!

5. Spannscheibe mit den mitgelieferten **neuen** mikroverkapselten Schrauben und Sperrkantscheiben am inneren Lochkreis mit der Motorwelle verschrauben.
 - ▷ Schrauben mehrfach nachziehen, bis an allen 3 Schrauben das vorgeschriebene Anzugsmoment erreicht wird.
6. Vorgeschriebene Anzugsmoment von 160 Nm (bei NBS 190 Nm) einhalten.
 - ▷ Drehmoment mit Zeichnung abgleichen.
1. Befestigung der Treibscheibe vom Hebezeug lösen.
2. Seile auf Treibscheibe auflegen.
3. Seilschutzbleche montieren.
4. Seilschutzbleche ausrichten.
5. Sicherungen an Fahrkorb und Gegengewicht entfernen.

7.10

Motor wechseln

Demontage

1. Anlage stromlos schalten und gegen Wiedereinschalten sichern.
2. Fahrkorb und Gegengewicht gegen Bewegung sichern.
3. Motor an Hebezeug befestigen und sichern.
4. Elektrische Anschlüsse abklemmen und Leitungen vom Motor trennen.
5. Muttern der Motorbefestigung am Gehäuseflansch lösen.
6. Radial angeordnete Schrauben der elastischen Kupplung an der Kupplungsnarbe lösen.
 - ▷ Bei der elastischen Kupplung bleibt das Elastomerteil der Kupplung an der Bremsscheibe verschraubt.
7. Motor vorsichtig von der Kupplungsverbindung der Klauenkupplung abziehen.

8. Falls der Austauschmotor ohne Handrad und Drehgeber geliefert wurde, diese abmontieren und inklusive Drehgeberbefestigung (Clipsmutter) an den neuen Motor übernehmen.

Montage

1. Ersatzmotor bereitstellen.
2. Motorendaten miteinander vergleichen.
3. Motor an Hebezeug befestigen und sichern.
4. Motor auf die Kupplung und Gehäuseflansch des Getriebes ausrichten.
5. Die Lage der Befestigungslöcher zu den Schrauben muss übereinstimmen.
6. Motor bis auf die Planfläche vom Motor am Getriebeflansch bzw. Flanschring aufchieben.
7. Motor am Getriebeflansch montieren.
8. Muttern wechselseitig überkreuz gleichmäßig bis zum vorgeschriebenen Anzugsdrehmoment ↗ Kap. 10.1 S. 85 anziehen.
9. radial angeordnete Schrauben an der Kupplungsnabe montieren und mit 220 Nm anziehen ↗ Centaflex.

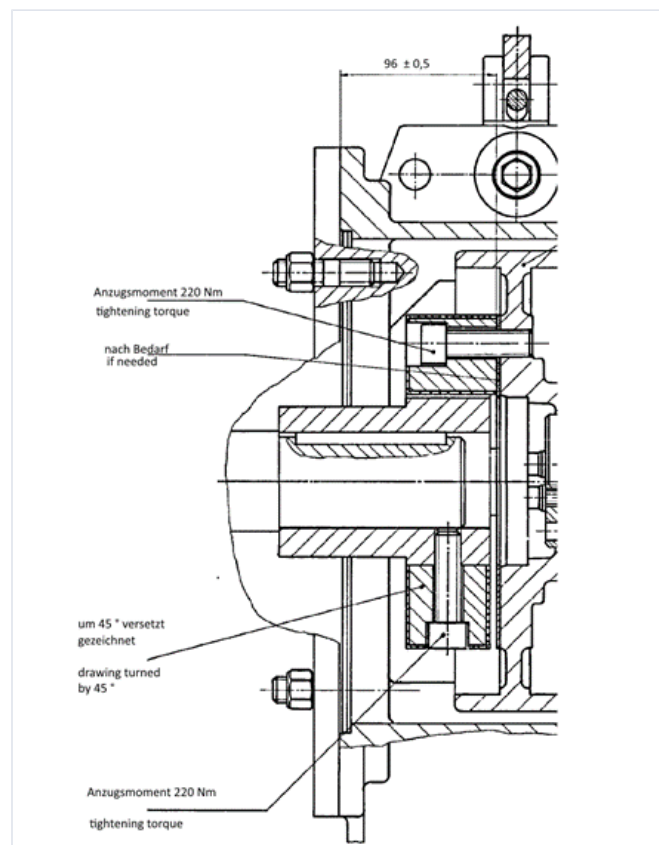


Abb. 45

ATR_2_21_0218_0

10. Klemmen Sie die Anschlussleitung im Klemmenkasten an.
11. Elektrische Anschlüsse nach Anschlussplan ankleben Montage.
12. Anschlüsse von Bremse und Drehgeber mit Steuerung verbinden.
13. Vor Inbetriebnahme Funktion der Bremse überprüfen.

7.11

Drehgeber wechseln

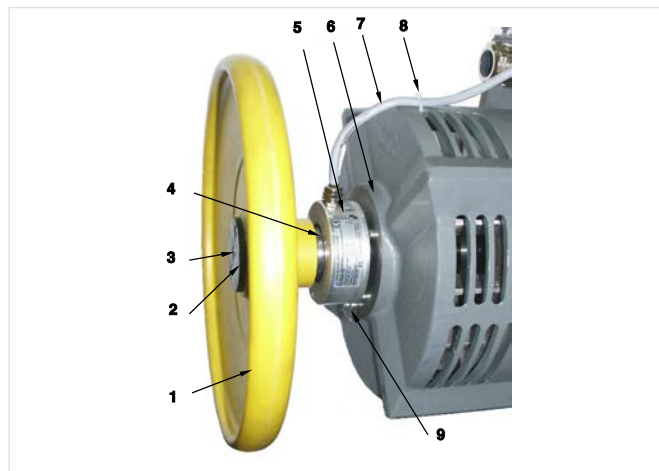


Abb. 46

ATR_2_22_0026_0

Pos.	Bezeichnung	Pos.	Bezeichnung
1	Handrad (dargestellt D360)	2	Sicherungsscheibe
3	Senkschraube	4	Wurmschraube
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. Handrad mit Nabe von Motorwelle abziehen.
5. Handrad D270 mit Nabe bzw. Handrad D360 mit Sicherungsscheibe von Welle entfernen.
6. Paßfeder aus Welle bei Handrad D360 entfernen.
7. Beide Wurmschrauben am Bund des Geber-Innenrings lösen (nicht herausdrehen).
8. Zylinderschraube am Halter der Drehgeberbefestigung herausdrehen.
9. Kabelbinder zur Leitungssicherung entfernen.
10. Geber vom Motorwellenende abziehen.
11. 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 mit Nabe auf das Wellenende aufschieben.
8. Handrad D270 mit Nabe bzw. Handrad D360 mit Sicherungsscheibe auf Welle aufschieben.
9. Handrad D270 mit Nabe zum axialen Stift in Welle ausrichten und Nabe mit Handrad mittels der zentralen Schraube und Scheibe montieren und mit 75 Nm anziehen.
10. Handrad D360 zur Paßfeder ausrichten und zusammen mit der Scheibe montieren und mit 20 Nm anziehen.
11. Anschlussleitung mit Kabelbinder am Motor sichern.
12. Geberanschlussleitung mit Frequenzumrichter verbinden.

7.12

Fett-/Ölaustritt prüfen

WARNUNG



Verlust der Bremsfunktion!

Fahrkorb kann ungeregelt durch den Schacht fahren.

- Auf fett- und ölfreie Bremstrommel und andere Bauteile der Bremse achten.
- Ursache für Fett-/Ölaustritt beseitigen.
- Bremsprüfung durchführen.
- Verschmutzte Bremse wechseln.

HINWEIS



Gefahr bei Verwendung von handelsüblichem Bremsenreiniger!

Beschädigung der Bremse

- Bei Reinigungsarbeiten an Bremse nur Reinigungsmittel Isopropanol (Isopropylalkohol) verwenden. Hinweise des Bremsenherstellers beachten Anhang.

Verschmutzungsgrad	Vorgehensweise	
Wenn geringe Verölung/Verfettung festgestellt wird	Säubern und regelmäßig im Rahmen der Wartung überprüfen	Alle 3 Monate (bzw. alle 6 Monate bei schwacher Frequentierung: weniger als 50 000 Fahrten pro Jahr)
Wenn starke Verölung/Verfettung festgestellt wird oder bereits Verölung/Verfettung der Bremsscheibe/Bremsbeläge vorhanden	Antrieb und ggf. Bremse reinigen und schnellstmöglich reparieren. Vor weiterem Betrieb bis zum Umbau Bremstest durchführen. Wenn Bremswirkung nicht ausreichend: Anlage stillsetzen.	Reparatur spätestens nach 4 Wochen

Verschmutzungsgrad	Vorgehensweise	
	Ggf. täglich kontrollieren, ob weiterhin Öl/Fett austritt. Ist dies der Fall: Anlage stillsetzen.	

Tab. 19

ATR_00_0004_0

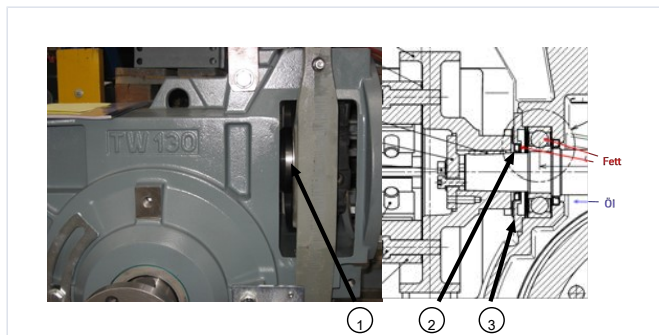


Abb. 47

ATR_2_21_0219_0

Pos.	Bezeichnung	Pos.	Bezeichnung
1	Bremstrommel	2	Wellendichtring
3	Lagerdeckel		

siehe Herstelleranleitung [7 Kap. 10 S. 85](#)

7.13

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.

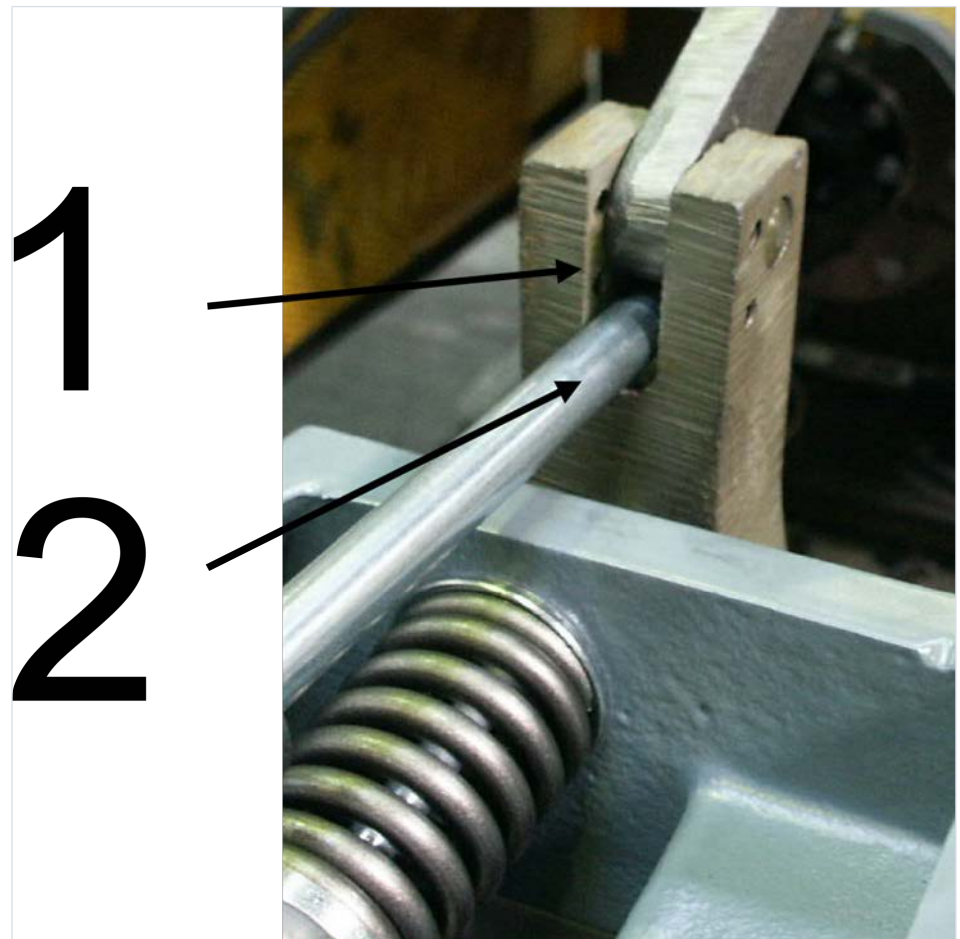


Abb. 48

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.

7.14

Blockierungsklemme

HINWEIS



Blockierungsklemme nicht abgebaut.

Kann zu Funktionseinbußen oder Funktionsverlust des Produktes führen.

- Blockierungsklemme nach Beendigung der Montagearbeiten demontieren.

Zu jeder Maschine gehört eine zur Treibscheibe passende Blockierungsklemme.

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.

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

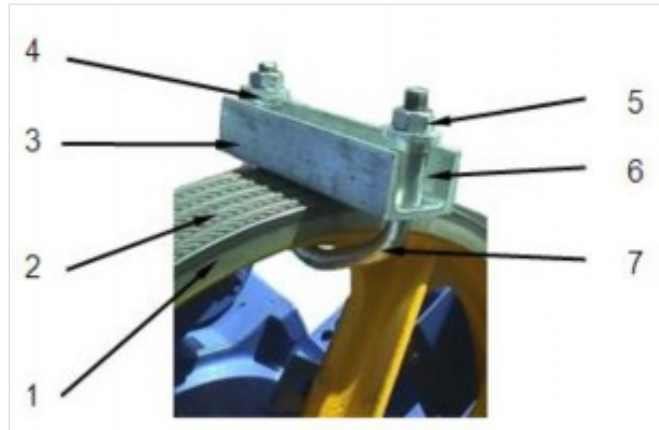


Abb. 49

ATR_2_12_0066_0

Pos.	Bezeichnung	Pos.	Bezeichnung
1	Treibscheibe	2	Seile
3	Druckstück	4	Unterlagscheibe
5	Sechskantmutter	6	Distanzhülse
7	Spannbügel		

7.15

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. Beide Sechskant-Einstellschrauben mit Kontermuttern in die Bremsbacken montieren.
3. Demontage der beiden Transportbügel.
4. Schalter auf die Schalterbleche mittels M4-Schrauben, Scheiben und Muttern befestigen.
5. Der Schaltstößel muss gegenüber der Einstellschraube sein, soll aber diesen nicht berühren.
6. Passende Öffnung am Schalter für die Kabelverschraubung herausbrechen und Kabelverschraubung montieren.
7. Leitungen an den Schalter anschließen.

Anschlussplan Bremskontrollschalter SA 3.1

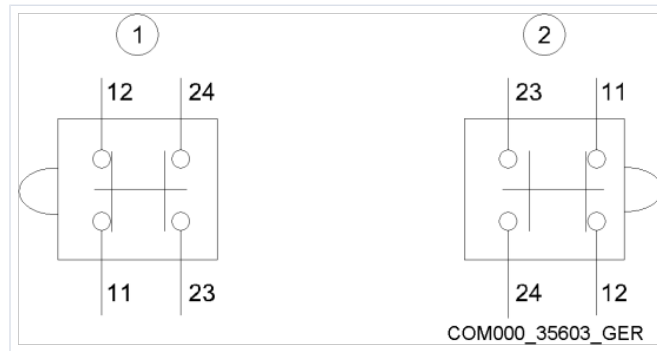


Abb. 50

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 Stellungsüberwachung 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!

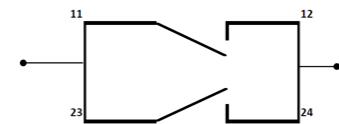


Abb. 51

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 herausdrehen.
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 anklemmen. Die Einstellschraube darf den Schaltstößel nicht berühren.

2. In Ruhestellung des Antriebes (Bremsmagnet stromlos) Einstellschraube für Bremskontrolle aus dem Bremsbacken heraus-schrauben in Richtung Schaltstößel, bis durch Signalunterbrechung am Durchgangsprüfgerät das Öffnen des Kontaktes angezeigt wird.
3. Die Einstellschraube noch ca. 1/4 Umdrehung weiter heraus-schrauben.
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.

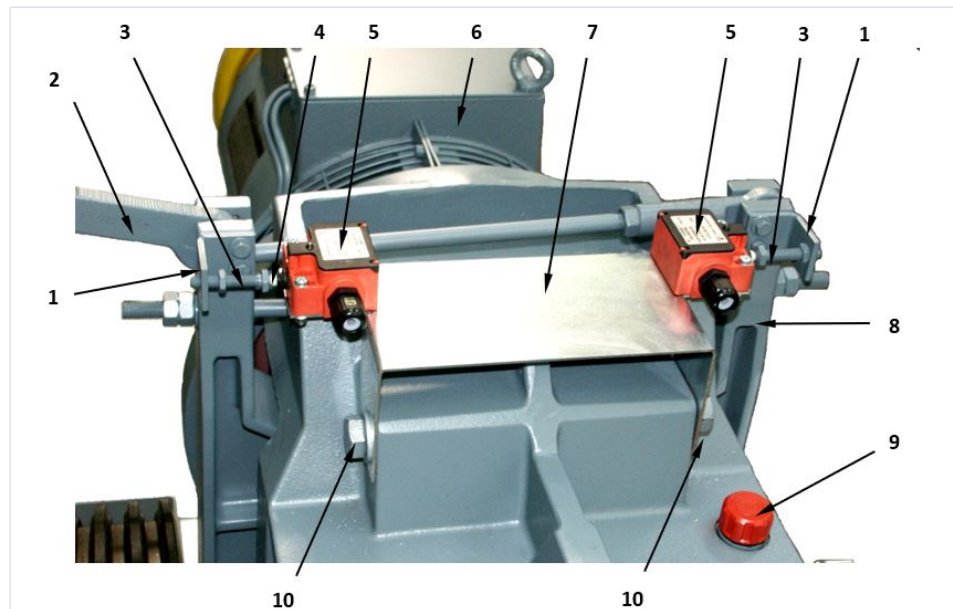


Abb. 52

ATR_2_21_0221_0

Pos.	Bezeichnung	Pos.	Bezeichnung
1	Befestigungswinkel	2	Bremslüfthebel
3	Einstellschraube und Kontermutter	4	Schaltstößel
5	Schalter SA3.1	6	Motoranschlusskasten
7	Schalterblech SA3.1	8	Bremsbacken
9	Öl- Einfüll- Entlüftungsöffnung	10	Befestigungsschrauben

Schalteranbau und Einstellung bei SA15 (Voll-EX)



Abb. 53

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:

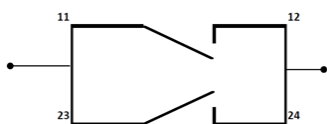


Abb. 54

ATR_2_22_0058_0

8 Inbetriebnahme

8.1 Arbeitsschritte

Folgende Punkte prüfen:

1. Befestigung von Maschine, Treibscheibe und Rahmen überprüfen.
2. Seilschutzbügel überprüfen.
3. Abstand zur Treibscheibe überprüfen.
4. Aufstellung von Maschine, Rahmen, Sockel und Seilabgang überprüfen.
5. Getriebegehäuse gegen Verschieben bei seitlichem oder schrägem Seilabgang mit Anschlägen und Stellschrauben sichern.
6. Schrauben mit Drehmoment anziehen [↗ Kap. 10.1 S. 85](#).
7. Ölstand überprüfen.
8. Montage der Einfüll- bzw. Entlüftungsschraube überprüfen.
9. Stromanschlüsse und Erdung am Motor überprüfen.
10. Anschluss der Haftmagnete und Bremskontrollschalter der Bremse überprüfen.
11. Anschlusswerte (Spannung, Frequenz) mit den Herstellerangaben überprüfen.
12. Funktion der Überwachungseinrichtung (Drehgeber, Thermoelement) überprüfen.
13. Haltebremse und Notbremse-NBS (soweit vorhanden) überprüfen.
14. Bremsfunktion überprüfen.
15. Fahrtrichtungspfeil (Auf/Ab) entsprechend der Fahrtrichtung gut sichtbar in Handradnähe auf den Motor kleben.
16. Sicherungs-, Hilfs- und Montagewerkzeuge aus dem Gefahrenbereich entfernen.



Verwenden Sie für die Montage und Reparaturen nur Originalteile der TK Aufzugswerke GmbH, da sonst keine Gewährleistung übernommen werden kann!

8.2 Notbetrieb

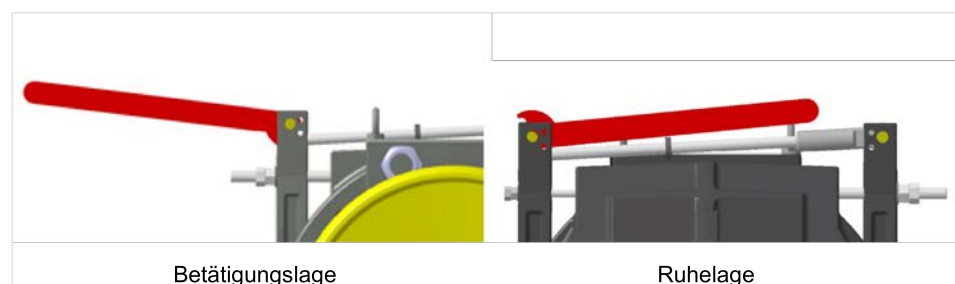


Abb. 55

ATR_2_22_0023_0

Bei der Ausführung mit vertikaler Motorlage ist der Bremslufthebel zusätzlich mit einer Halteklammer in der Ruhelage gesichert

Notbefreiung eingeschlossener 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.

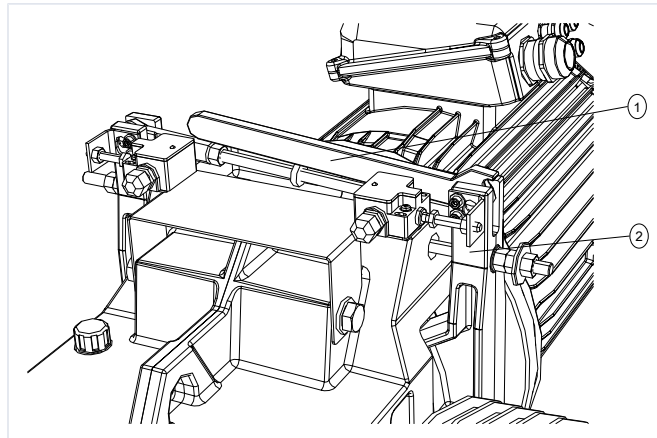


Abb. 56

ATR_2_12_0143_0

Pos.	Bezeichnung	Pos.	Bezeichnung
1	Bremslufthebel um Drehpunkt bewegen um Bremse zu öffnen	2	Bremsbacken

1. Die Bremse öffnen, hierzu den Bremslufthebel 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 Bremslufthebels steuern.
5. Nach der Notbefreiung den Bremslufthebel wieder in die Ruhelage bringen.

Antrieb mit Notbremse-NBS



Durch den Anbau der Notbremse-NBS ändern sich Vorgehensweise und Ablauf für den Notbetrieb. Handeln Sie nach der separaten Betriebsanleitung-NBS. Die Betriebsanleitung bei Antrieben mit NBS – Ausstattung wird separat ausgeliefert. [↗ Notbremssystem NBS.](#)

9 Instandhaltung

9.1 Wartung

Maßnahmen sind jährlich durchzuführen:

1. Ölstand kontrollieren und gegebenenfalls nachfüllen.
2. Ölwechsel zu den vorgeschriebenen Intervallen durchführen.
3. Getriebe und Lager auf Undichtigkeit überprüfen
4. Bremseneinstellung des Backenhubes überprüfen.
5. Bremsfunktion überprüfen
6. Bremsverzögerung überprüfen
7. Schneckenverzahnung auf Verschleißüberprüfen
8. Rillenprofil an der Treibscheibe auf Beschädigung und Verschleißüberprüfen
9. Schrauben der Treibscheibenbefestigung auf sicheren Sitzüberprüfen
10. Befestigung bei Antrieb auf Maschinenrahmen von Maschine, Stützen und Seilrollenträgerüberprüfen.
11. Rillen der Seilrollen auf Beschädigung und Verschleißüberprüfen.
12. Elektroanschlüsse auf ordnungsgemäßen Zustand und sichere Befestigungüberprüfen.
13. Schutz- und Sicherheitsvorrichtungen auf Vorhandensein und richtige Einstellungüberprüfen.
14. Kontrolle Fett-/Öl-Austritt an den Abdichtungen der Welle im Bereich der Bremse und an der Lagerung.

9.2 Stillstandswartung

Für eingelagerte Maschinen mit Stillstand über ein Jahr ist eine jährliche Stillstandswartung durchzuführen.

Für eingelagerte Maschinen mit Stillstand über ein Jahr ist eine jährliche Stillstandswartung durchzuführen. Die Betriebsbremse mittels Bremslufthebel und (falls vorhandenen) die Notbremse über die Notlüftschauben manuell lüften.

Mittels Handrad am Motor 3 Umdrehungen die Treibscheibe (jeweils im Uhrzeigersinn und Gegenuhrzeigersinn).

In Abhängigkeit der Lagerbedingungen ist der Korrosionsschutz der blanken Teile zu erneuern (z.B. mit Korrosionsschutzwachs Rivolta KSP 317).

9.3 Instandhaltungshinweise

- Ölwechsel: erstmalig nach 4 Jahren, danach alle 8 Jahre
- Befettung: Nachschmierung Außenlager bei SA9 jährlich
- Sonstige Bauteile: wartungsfrei

10 Anhang

10.1 Anzugsdrehmomente

⚠ GEFAHR



Unsichere Schraubverbindung!

Tod oder schwere Körperverletzung 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. 20

ASY_1.00_0001_0

10.2 Herstellerinformationen

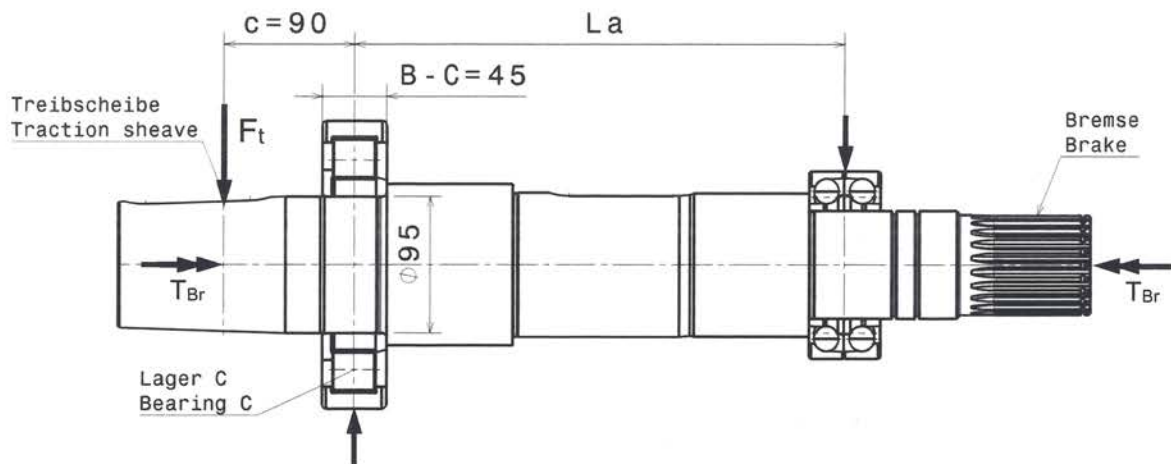
Sehen Sie dazu auch

➤ Nachweis Treibscheibenwellenberechnung S. 87

- ↗ Nachweis Treibscheibenwellenberechnung SA4 SA9 S. 88
- ↗ SKINTOP MS-SC Montageanleitung S. 89
- ↗ Drehgeber Wachendorff WDG100H--xx-yyyy-ABN-I05-K3-D56 - Montageanleitung S. 90
- ↗ Drehgeber Wachendorf WDG 100H-38-1024-AB-R05-K3-J66-100 S. 91
- ↗ Drehgeber Wachendorff WDG 100H-XX-YYYY-ABN-I05-K3-D56 S. 92
- ↗ Centaflex S. 93
- ↗ Bernstein Datenblatt BI2-U1ZW 6085103100 S. 95
- ↗ Bernstein 6085103100_Bi2 S. 97

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

Typ der Antriebsmaschine: TW130
 Typ der Bremse: RSO 1300 - 4000Nm
 nach EU-Baumusterprüfbescheinigung EU-BD 891/X
 Hersteller: TK Aufzugswerke GmbH
 Bernhäuser Str.45, 73765 Neuhausen a.d.F.
 Nachweisgegenstand: Berechnung der Treibscheibenwelle einschließlich der
 Welle-Nabe-Verbindungen
 Nachweisgrundlagen: DIN743, Maschinenelemente Niemann/Winter/Höhn (2005)



Konstruktionszeichnung: 6233 000 9229
 Werkstoff: 42CrMoS4+QT (1.7227) oder 42CrMo4+QT (1.7225)
 Belastungsdaten:

Maschine	Max. Wellenbelastung F_t	Nenn-bremsmoment T_{Br}	Max. Bremsmoment $1,6 \times T_{Br}$	Abstand Treibscheibe C	Lager-abstand L_a
	(kN)	(Nm)	(Nm)	(mm)	(mm)
TW130	70	4000	6400	90	340

Nachweisergebnis:

Für den Nachweis führten wir Berechnungen auf Basis der Nachweisgrundlagen durch.
 Die Berechnungen ergaben, dass die Treibscheibenwellen und Wellen-Nabenverbindungen entsprechend den max. Belastungsdaten ausgelegt sind. Die Hinweise in der Betriebsanleitung sind zu beachten.

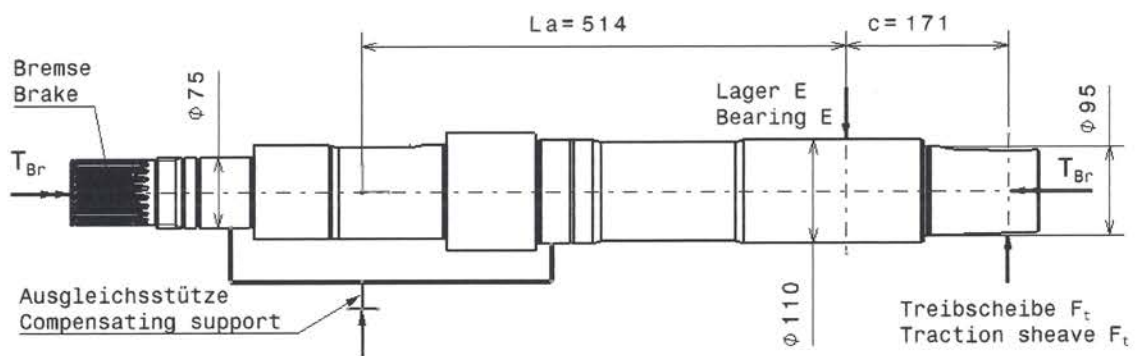
Die Bedingungen im Anhang der EG-Baumusterprüfbescheinigung EU-BD 891/X werden hiermit erfüllt.


 (Leiter PDC Neuhausen, TKE IaO)


 (Cluster Lead TM, TKE IaO)

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

Typ der Antriebsmaschine: TW130 (Sonderausführung SA4 / SA9)
 Typ der Bremse: RSO 1300 - 4000Nm
 nach EU-Baumusterprüfbescheinigung EU-BD 891/X
 Hersteller: TK Aufzugswerke GmbH
 Bernhäuser Str.45, 73765 Neuhausen a.d.F.
 Nachweisgegenstand: Berechnung der Treibscheibenwelle einschließlich der
 Welle-Nabe-Verbindungen
 Nachweisgrundlagen: DIN743, Maschinenelemente Niemann/Winter/Höhn (2005)



Konstruktionszeichnung: 6233 000 9295
 Werkstoff: 42CrMoS4+QT (1.7227) oder 42CrMo4+QT (1.7225)
 Belastungsdaten:

Maschine	Max. Wellenbelastung F_t	Nenn-bremsmoment T_{Br}	Max. Bremsmoment $1,6 \times T_{Br}$	Abstand Treibscheibe C	Lager-abstand L_a
	(kN)	(Nm)	(Nm)	(mm)	(mm)
TW130 (SA4/SA9)	65	4000	6400	171	514

Nachweisergebnis:

Für den Nachweis führten wir Berechnungen auf Basis der Nachweisgrundlagen durch. Die Berechnungen ergaben, dass die Treibscheibenwellen und Wellen-Nabenverbindungen entsprechend den max. Belastungsdaten ausgelegt sind. Die Hinweise in der Betriebsanleitung sind zu beachten.

Die Bedingungen im Anhang der EG-Baumusterprüfbescheinigung EU-BD 891/X werden hiermit erfüllt.


 (Leiter PDC Neuhausen, TKE IaO)


 (Cluster Lead TM, TKE IaO)

GEBRAUCHSANWEISUNG INSTRUCTION SHEET

SKINTOP® MS-M, MSR-M, MS-M-XL, MSR-M-XL
MS-SC-M, MS-SC-M-XL

Bezeichnung Product		Klemm- und Dichtbereich Clamping and Sealing range					Approbationen Approvals	
		EN 50262			UL 514 B			
Größe/Size M		Kat.der Zug- entlastung	Anzugsdreh- momente Nm	Klemm- bereich Ø mm	Diameter inch	Ø mm		
12x1,5	MS-M, MS-M-XL	A	8	3,5 - 7	.12 - .27	3,5 - 7		
	MSR-M, MSR-M-XL			3,5 - 5	.04 - .20	1 - 5		
	MS-SC-M, MS-SC-M-XL			3,5 - 7	.12 - .27	3,5 - 7		
16x1,5	MS-M, MS-M-XL	A	10	4,5 - 10	.17 - .35	4,5 - 10		
	MSR-M, MSR-M-XL			3,5 - 7	.08 - .27	2 - 7		
	MS-SC-M, MS-SC-M-XL			4,5 - 9	.17 - .35	4,5 - 9		
20x1,5	MS-M, MS-M-XL	A	12	7 - 13	.27 - .51	7 - 13		
	MSR-M, MSR-M-XL			5 - 10	.20 - .04	5 - 10		
	MS-SC-M, MS-SC-M-XL			7 - 12,5	.27 - .49	7 - 12,5		
25x1,5	MS-M, MS-M-XL	A	12	9 - 17	.35 - .65	9 - 17		
	MSR-M, MSR-M-XL			6 - 13	.23 - .51	6 - 13		
	MS-SC-M, MS-SC-M-XL			9 - 16,5	.35 - .65	9 - 16,5		
32x1,5	MS-M, MS-M-XL	A	18	11 - 21	.43 - .83	11 - 21		
	MSR-M, MSR-M-XL			7 - 15	.27 - .59	7 - 15		
	MS-SC-M, MS-SC-M-XL			11 - 21	.43 - .83	11 - 21		
40x1,5	MS-M, MS-M-XL	A	18	19 - 28	.75 - 1.1	19 - 28		
	MSR-M, MSR-M-XL			15 - 23	.59 - .9	15 - 23		
	MS-SC-M, MS-SC-M-XL			19 - 28	.75 - 1.1	19 - 28		
50x1,5	MS-M, MS-M-XL	A	20	27 - 35	1.06 - 1.38	27 - 35		
	MSR-M, MSR-M-XL			22 - 29	.87 - 1.14	22 - 29		
	MS-SC-M, MS-SC-M-XL			27 - 35	1.06 - 1.38	27 - 35		
63x1,5	MS-M	A	20	34 - 45	1.34 - 1.77	34 - 45		
	MSR-M			28 - 39	1.1 - 1.53	28 - 39		

Bemerkungen/ Remarks

- SKINTOP ins Gehäuse schrauben oder mit Gegenmutter festziehen
Screw SKINTOP into housing or tighten with locknut
- Leitung durchziehen
Put cable through
- Hutmutter mit empfohlenem Drehmoment festziehen
Tighten nut with recommended tightening torque

Schutzart:

IP 68; 5bar/30min.nach EN 60 529
IP 69K nach DIN 40 050

Ohne Gegenmutter:
NUR IN GEWINDEBOHRUNGEN
VERWENDEN!

Usage without Locknut:
ONLY IN THREADED
HUB!

1 inch = 25,4mm
Temperaturbereich: -25 bis +100°C
Temperature range: -25 up to +100°C

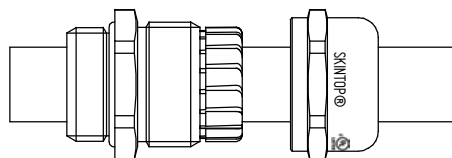
UL File No. E 79903, Control Number 54 B 2

Hinweis / Note:

Sollte der Inhalt dieser Verpackung auf neue Verpackungen verteilt werden, so muss jeder neuen Verpackung eine Kopie dieser Betriebsanleitung beigelegt werden.
If the content of this bag will be split on two or more units, a copy of this instruction sheet must be placed in every packing units.

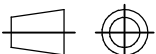
Art.Nr. 91100008

BS 04/2889-5



Druckfarbe: schwarz, Papierfarbe: hellgelb "CARNEVAL" 80g/qm (igepa Art.Nr.323-31)

Größe angepasst auf DIN A5, Falzung Kreuzbruch, Druck aussen

Toleranzen / tolerances: DIN			Werkstoff / material: Papier			Oberfläche / surface		Gewicht / weight:		Volumen / volume:		Farbe / color:	
			Bearb. <i>edited</i>	Datum / date 27.05.04	Name / name M. Schmid	Geprüft <i>checked</i>	Datum / date 23.04.08	Name / name D.Müller		Maßangaben in <i>dimension units</i> mm			
Projektion / projection : 			Maßstab / scale: 1:1		Benennung / name: SKINTOP MS-M Beipackzettel <i>SKINTOP MS-M operating instuction</i>								
05	500000001032	Mast1	26.03.2009	 U.I. Lapp GmbH LAPP GROUP			Zeichnungs-Nr. / drawing no.: BS04_2889			Blatt sheet: 1/1	Dok. Art doc. typ LBZ	DIN A 4	
Ind. vs	Änderungs-Nr. <i>change number</i>	Datum / date Bearb./edited Gepr./check.		Ersatz für / substitute for: BS04_2889-3									

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

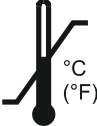
Fax: +49(0)6722/99 65-70

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)



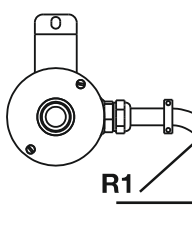
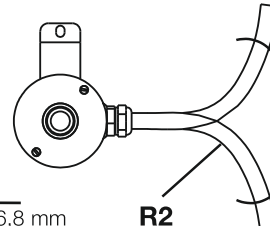
Montage nur qualifiziertes Personal
 Assembly only qualified personnel
 Montage par qualifié personnel
 Montaje solamente personal calificado
 Montaggio solo personal qualificato





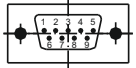
DIN EN 100015-1



6,8 mm **R2**

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)



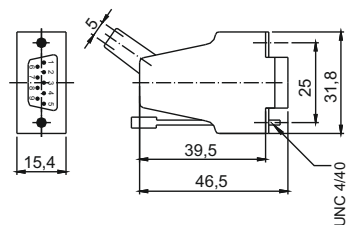
**Kabel,
cable, Câble,
Cable, cavo**

	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

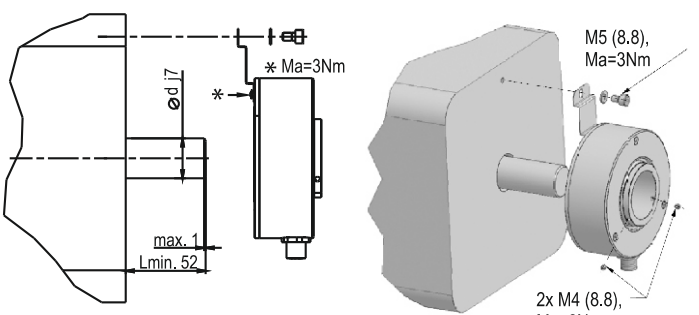
Caja de conector/Pantalls
conectada en conductancia com
caja de transmisor

scatola prese/Schemo con
scatola trasmettitore collegata
da condurre

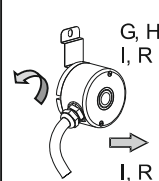
WH: weiss,
white, blanc, bianco
BN: braun,
brown, brun, marrón, marrone
GN: grün,
green, vert, verde, verde
YE: gelb,
yellow, jaune, amarillo, giallo
GY: grau, grey, gris, gris, grigio
PK: rosa, pink, rose, rosa, rosa
RD: rot, red, rouge, rojo, rosso
BK: schwarz,
black, noir, negro, nero
BL: blau, blue,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

100H

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



Ø d 17 * Ma=3Nm M5 (8.8), Ma=3Nm 2x M4 (8.8), Ma=2Nm



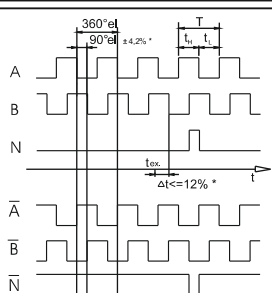
G, H,
I, R

I, R

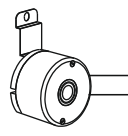
$$\frac{t_L}{T} = \frac{t_H}{T} = 50\% \pm 4,2\% *$$

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

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



	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



$L \leq L_{MAX}$



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, Protection court-circuit;
 Protegido contra inversión de polaridad, protección contra cortocircuito;
 protezione contro inversione di polarità, protezione contro corto circuito

Technical Support

Germany:

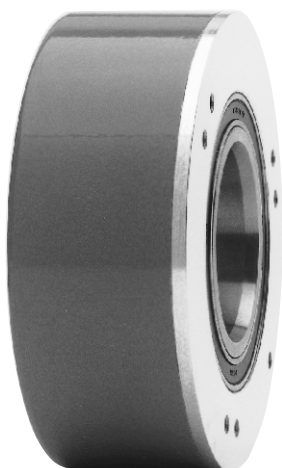
Tel.: +49 (0) 67 22 / 99 65 131

Fax: +49 (0) 67 22 / 99 65 70

email: support-wdgi@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.

Hohlwellen - Drehgeber WDG 100H



Spezifikationen

Mechanische Daten

Gehäuse

- Flansch:	Aluminium
- Rückseite:	Aluminium
- Durchmesser:	100 mm
- Tiefe:	42 mm
- Befestigung:	über Hohlwelle mit 2 Gewindestiften M4

Hohlwelle

- Material:	Edelstahl
- Durchmesser:	38 mm
- Belastung am Wellenende:	max. 200 N radial max. 100 N axial
- Anlaufmoment:	1,5 Ncm
Befestigung:	2 x M4, DIN 913

Lager

- Typ:	2 Präzisionskugellager
- Lebensdauer:	3 x 10 ¹⁰ U bei 100% Lagerlast

	4 x 10 ¹¹ U bei 40%
	3 x 10 ¹² U bei 20%

max. 3.500 U/min

ca. 720 g

radialer Kabelabgang mit 10m Kabel und konfektionierter, 7-pol. Phönixklemme

Elektrische Daten

Allgemeine Auslegung:	gem. DIN VDE 0160
Versorgung/Ausgänge:	® Ausgangsschaltung
Kabellänge:	max. 100 m

Optik

Lichtquelle:	IR - LED
Lebensdauer:	typ. 100.000 Std.
Abtastung:	differenziell

Genauigkeit

in % einer Periodendauer des Signals A

Phasenversatz:	90° ± 7,5%
----------------	------------

Impuls-/Pausen - verhältnis:	50% ± 7%
------------------------------	----------

Umwelt - Daten

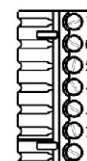
bei geerdetem Gehäuse und gegen im Eingebauten Zustand berührbare Teile.

ESD (EN 61000-4-2):	8 kV
Burst (EN 61000-4-4):	2 kV
Schutzart (EN 60529):	IP 54
Vibration (IEC 68-2-6):	50m/s ² (10-2000 Hz)
Stoß (IEC 60068-2-27):	1000m/s ² (6 ms)
Arbeitstemperatur:	-20 - +80°C
Lagertemperatur:	-30 - +80°C

Steckerbelegung

Funktion Pin Farbe

Minus	6	weiß
Plus	7	braun
A	5	grün
A inv.	4	grau
B	3	gelb
B inv.	2	rosa
Schirm	6	Litze



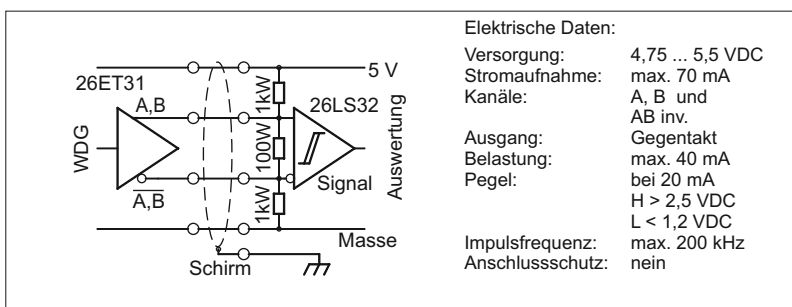
Bestell-Nr.: WDG 100H-38-1024-AB-R05-K3-J66-100

Empfohlene Wellenanpassung:

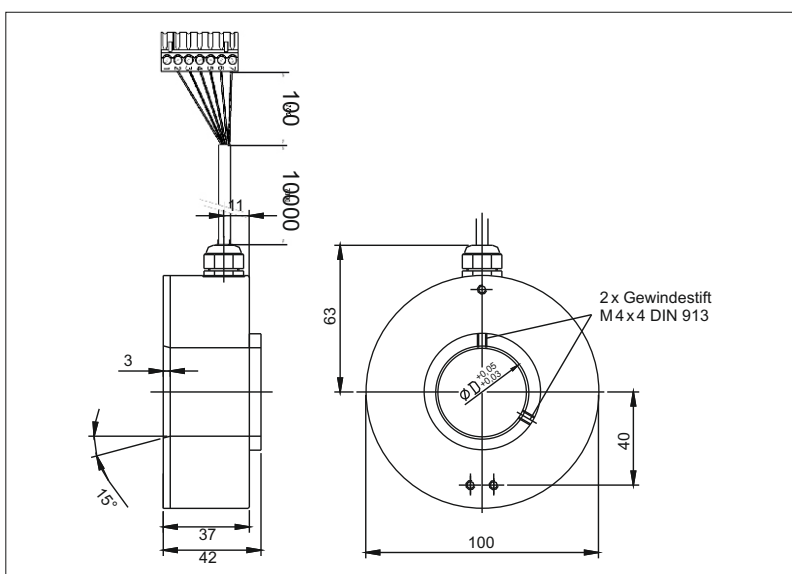
für Hohlwellendurchmesser 38mm: 38m6 (k6, j6)

Max. Rundlaufabweichung der Antriebswelle: 0,05 mm

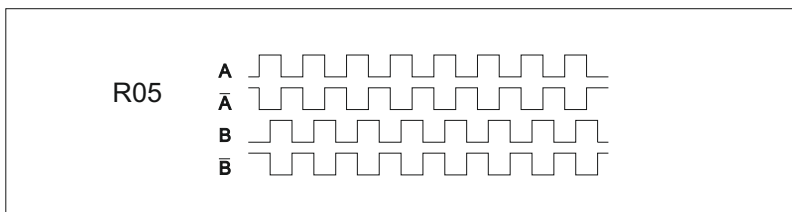
Thyssen-Sachnummer: 9950 001 1304



Ausgangsschaltung 5 VDC: R05

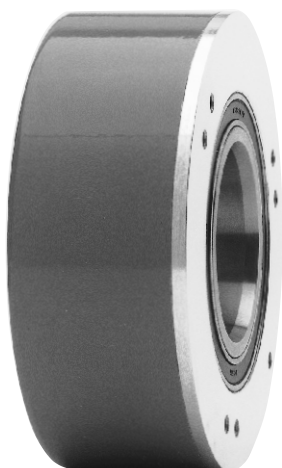


Maßzeichnung WDG 100 H, Angaben in mm



Impulsfolge bei Blick auf Nabe, Drehung im Uhrzeigersinn.

Hohlwellen - Drehgeber WDG 100H



Spezifikationen

Mechanische Daten

Gehäuse

- Flansch:	Aluminium
- Rückseite:	Aluminium
- Durchmesser:	100 mm
- Tiefe:	42 mm
- Befestigung:	über Hohlwelle mit 2 Gewindestiften M4

Hohlwelle

- Material:	Edelstahl
- Durchmesser:	30, 38 mm
- Belastung am Wellenende:	max. 200 N radial max. 100 N axial
- Anlaufmoment:	1,5 Ncm
Befestigung:	2 x M4, DIN 913

Lager

- Typ:	2 Präzisionskugellager
- Lebensdauer:	3 x 10 ¹⁰ U bei 100% Lagerlast 4 x 10 ¹¹ U bei 40% Lagerlast 3 x 10 ¹² U bei 20% Lagerlast

Drehzahl:

Gewicht:

Anschluss:

ca. 720 g
radialer Kabelabgang mit 10m Kabel und konfektioniertem, metallisiertem 9-pol. SubD-Stecker mit Rändelschraube UNC 4-40

Elektrische Daten

Allgemeine Auslegung:	gem. DIN VDE 0160
Versorgung/Ausgänge:	® Ausgangsschaltung
Kabellänge:	max. 100 m

Optik

Lichtquelle:	IR - LED
Lebensdauer:	typ. 100.000 Std.
Abtastung:	differenziell

Genauigkeit

in % einer Periodendauer des Signals A

Phasenversatz:	90° ± 4,2%
----------------	------------

Impuls-/Pausen - verhältnis:	50% ± 4,2%
------------------------------	------------

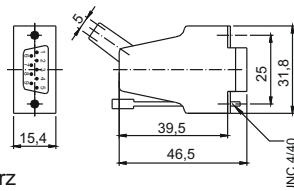
Umwelt - Daten

bei geerdetem Gehäuse und gegen im Eingebauten Zustand berührbare Teile.

ESD (EN 61000-4-2):	8 kV
Burst (EN 61000-4-4):	2 kV
Schutzart (EN 60529):	IP 54
Vibration (IEC 68-2-6):	50m/s ² (10-2000 Hz)
Stoß (IEC 60068-2-27):	1000m/s ² (6 ms)
Arbeitstemperatur:	-20 - +80°C
Lagertemperatur:	-30 - +80°C

Steckerbelegung

Funktion	Pin	Farbe
Minus	7	weiß
Plus	9	braun
A	2	grün
A inv.	1	rot
B	3	gelb
B inv.	4	schwarz
N	5	grau
N inv.	6	violett
Schirm	8	Litze + Gebergehäuse + Steckergehäuse



Bestell-Nr.: WDG 100H-XX-YYYY-ABN-I05-K3-D56

YYYY = Impulszahl = 1024, 2048, 4096

XX = Hohlwellendurchmesser: 30, 38 mm

Empfohlene Wellenanpassung:

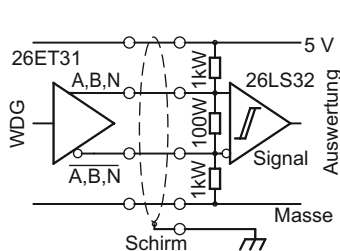
für Hohlwellendurchmesser D (XX) = 38: 38m6 (k6, j6)

für Hohlwellendurchmesser D (XX) = 30: 30m6 (k6, j6)

Max. Rundlaufabweichung der Antriebswelle: 0,05 mm

Thyssen-Sachnummer: 9950 000 6021 für 1024 Striche

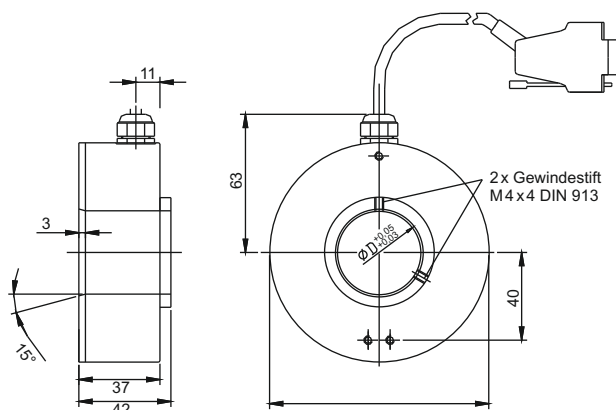
9950 000 6022 für 4096 Striche



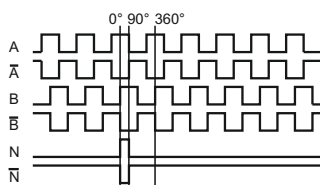
Elektrische Daten:

Versorgung:	4,75 ... 5,5 VDC
Stromaufnahme:	max. 70 mA
Kanäle:	A, B, N und ABN inv. Gegentakt
Ausgang:	max. 40 mA
Belastung:	bei 20 mA
Pegel:	H > 2,5 VDC L < 1,2 VDC
Impulsfrequenz:	max. 200 kHz
Anschlusschutz:	nein

Ausgangsschaltung 5 VDC: I05



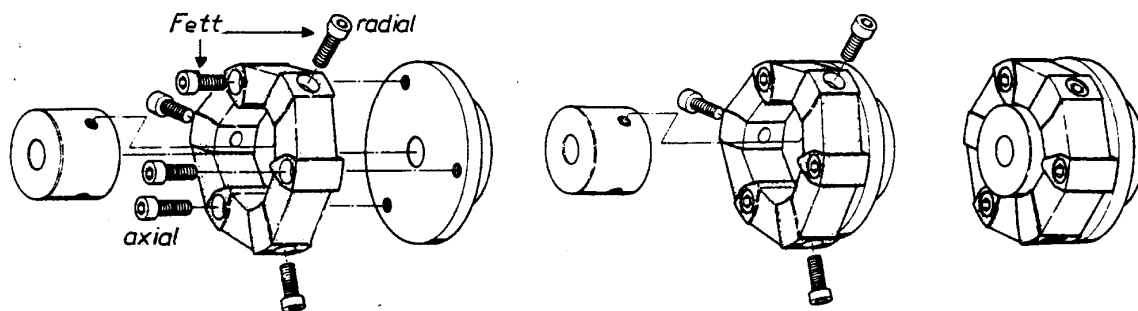
Maßzeichnung WDG 100 H, Angaben in mm



Impulsfolge bei Blick auf Nabe, Drehung im Uhrzeigersinn.

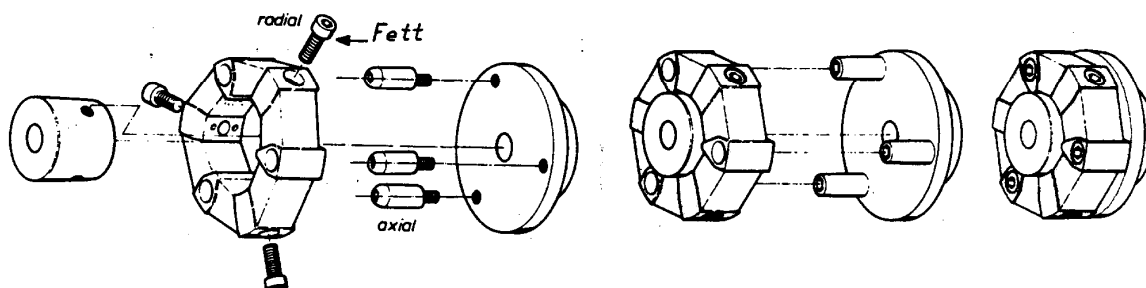
Montageanleitung für Centaflex-Kupplungen Type A

a) Normalbauform



- 1.) Naben auf Wellen bzw. Anschlußflansche an Schwungräder montieren
- 2.) Gummiteil zuerst mit Achsialschrauben an Flanschnabe, bzw. Flanschplatte, bzw. Schwungrad montieren
- 3.) Auf Welle montierte zylindrische Nabe heranschieben und dann das Gummielement mit radialen Schrauben darauf befestigen. Dabei wird das Gummielement radial zusammengezogen und erhält eine Druckvorspannung zur Erhöhung der Leistung.

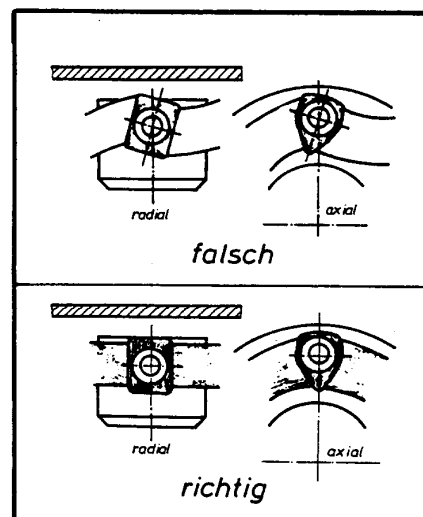
b) Bauform "S" (steckbar)



- 1.) Naben auf Wellen bzw. Anschlußflansche an Schwungräder montieren
- 2.) Achsiale Steckbolzen an Flanschnabe bzw. Flanschplatte bzw. Schwungrad montieren
- 3.) Gummiteil mit radialen Schrauben auf zylindrische Nabe montieren. Dabei wird das Gummielement radial zusammengezogen und erhält eine Druckvorspannung. Danach die gekuppelten Aggregate zusammenschieben und dabei die Kupplung auf die Steckbolzen mit leichtem axialem Druck vorsichtig aufschieben. Dabei wird das Gummielement durch die Steckbolzen noch etwas mehr radial zusammengedrückt und die Druckvorspannung wird erhöht. Zuvor die axialen Bohrungen im Gummielement gut einfetten, damit die Steckbolzen besser gleiten.

Wichtige Hinweise, unbedingt beachten!

- Schraubenlänge!** Bei Bauform "S" und Gelenkwelle Bauform "GZ" sind die axialen Schrauben länger als die radialen Schrauben. Die kürzeren Schrauben also immer nur für die radiale Verschraubung mit zylindrischer Nabe bzw. Rohr (bei GZ) benutzen.
- Darauf achten, daß beim Anziehen der Schrauben die Alubuchsen im Gummiteil nicht mit verdreht werden, sondern gerade sitzen. Daher zur Verringerung der Reibung zwischen Schraubenkopf und Aluteil unbedingt eine kleine Menge Fett vor der Montage unter den Kopf der Schraube geben. Nötigenfalls durch Gegen-Druck mit geeignetem Werkzeug ein Verdrehen (Schiefstellen) des Gummiteils beim Anziehen der Schrauben verhindern. Dieser Punkt ist besonders wichtig bei den radialen Schrauben, sonst tragen die zylindrischen Flächen zwischen Aluteil und Nabe nicht richtig vollflächig, sondern nur auf 2 Ecken. In diesem Falle erfolgt unweigerlich ein Lockern der Schrauben und nachfolgend die Zerstörung der Kupplung. Bei den Kupplungstypen, die in der zylindrischen Nabe Stifte aufweisen ergibt sich die richtige Position der radialen Aluteile automatisch. Falls die Kupplung bei Lieferung schon vormontiert ist, sollte sie keinesfalls mehr demontiert werden, sondern in diesem Zustand eingebaut werden.
- Die Schrauben, die das Gummielement mit der Nabe verbinden, müssen unbedingt alle (achsial und radial) mit dem Drehmomentschlüssel auf das in der folgenden Tabelle angegebene Drehmoment angezogen werden. Das Anziehen mit Drehmomentschlüssel ist besonders wichtig bei den größeren Typen. Anziehen "nach Gefühl" genügt keinesfalls, da in diesem Falle erfahrungsgemäß die Anziehdrehmomente viel zu niedrig sind. Zu geringe Anziehdrehmomente führen unweigerlich zum Lösen der Schrauben und damit zur Zerstörung der Kupplung.



Centaflex Größe	1	2	4	8 / 12	16 / 22	25 / 28	30	50 / 80	90	140	200	250
Schraube DIN 912	M 6	M 8	M 8	M 10	M 12	M 14	M 16	M 16	M 20	M 20	M 20	M 20
Anzugsmoment Nm	10	25	25	50	85	140	220	220	500	500	500	500
mKp	1,0	2,5	2,5	5	8,5	14	22	22	50	50	50	50

- d) Nur die mitgelieferten Schrauben der Qualität " Inbus Plus " verwenden, die durch eine farbige Masse (z.B. blau) auf dem Gewinde gekennzeichnet sind. Diese Masse enthält mikroverkapselten Klebstoff, der die Schrauben im Gewinde verklebt und damit zuverlässig gegen das Lösen sichert. Die Aushärtezeit dieses Klebstoffes nach dem Einschrauben beträgt bei Raumtemperatur (20°C) ca. 4-5 Stunden für eine ausreichende Wirkung. Vorher sollte die Kupplung nicht in Betrieb genommen werden. Vollaushärtung ist nach 24 Stunden gegeben. Höhere Temperaturen beschleunigen die Härtung, z.B. beträgt die Härtezeit nur noch 15 Minuten bei 70°C (Erwärmung durch Warmluftgebläse). Inbus Plus ist temperaturbeständig von -80 bis + 90°C, und die Schrauben können max. 3mal wieder benutzt werden. Eventuell beim Einschrauben vom Gewinde abgestreifter Klebstoff setzt sich zwischen Nabe und Aluteil. Das ist nicht nachteilig, sondern sogar vorteilhaft, weil dadurch der Reibschluß zwischen diesen Teilen erhöht wird.

Achtung: Anaerobe Klebstoffe (wie Loctite, Omnifit usw.) lösen die Haftung des Gummis am Metall und zerstören somit die Kupplung. Daher sollten diese Klebstoffe nach Möglichkeit nicht benutzt werden. Wenn die Verwendung des Klebstoffes unumgänglich ist (z. B. zur Sicherung von Schrauben), dann sehr sparsam auftragen, damit kein überschüssiger Klebstoff das Gummi benetzt. Durch Klebstoffe defekt gewordene Gummiteile können wir nicht als Reklamation anerkennen.

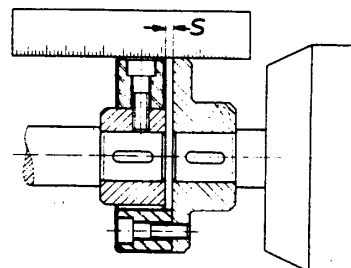
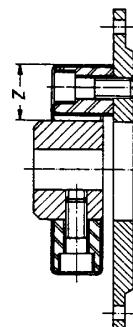
Centaloc Klemmnabe

Falls die Naben mit Centaloc Klemmung ausgerüstet sind, müssen diese Klemmschrauben mindestens mit nachstehenden Drehmomenten angezogen werden:

Klemmschrauben	Anziehdrehmoment (Nm)
M 10	30
M 12	50
M 14	70
M 16	120
M 20	200

Position der zyl. Naben:

Das längere Ende der zyl. Nabe, meistens durch eine starke Schräge gekennzeichnet, ist normalerweise gemäß den untenstehenden Zeichnungen angeordnet. Bei manchen Sonderausführungen muß die Nabe jedoch umgekehrt eingebaut werden. Daher muß sie im Zweifelsfall gemäß der speziellen Einbauzeichnung montiert werden.



- e) Nach der Montage der Kupplung ist diese sorgfältig auszurichten, falls die gekuppelten Aggregate nicht bereits durch Zusammenflanschen gut fluchten. Je höher die Drehzahl der Kupplung, desto sorgfältiger sollte die Ausrichtung erfolgen im Interesse einer langen Lebensdauer der Kupplung. Bei der Bauform 2 kann die Fluchtung sehr leicht durch ein Lineal kontrolliert werden. Dabei muß der Außendurchmesser der Flanschnabe und der Außendurchmesser des Gummielementes an den Stellen, wo die Radialschrauben sitzen, miteinander fluchten; und zwar in verschiedenen Ebenen.
- f) Die Kupplung ist vollkommen wartungsfrei und erfordert keinerlei Schmierung. Die Benetzung mit Öl und ähnlichen Stoffen sollte vermieden werden, da Naturgummi nicht ölbeständig ist. Gelegentliche geringe Kontakte mit Öl oder Fett sind nicht schädlich, da dieses Öl beim Drehen der Kupplung wieder abgeschleudert wird.
- g) Übersichtstabelle : Schraubenlängen und Maß " S " zwischen den Naben.

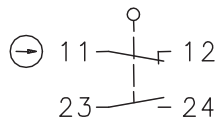
CF Größe	1	2	4	8/12	16/22	25/28	30	50/80	90	140	200	250
Normal-Bauf.	M6x10 M6x25	M8x20	M8x25	M10x30	M12x35	M14x40	M16x50	M16x50	M20x65	M20x65	M20x65	M20x80
Bauform „S“ Steckbolzen Schrauben	M6 M6x10	M8 M8x20	M8 M8x25	M10 M10x30	M12 M12x35	M14 M14x40	M16 M16x50	M16 M16x50	M20 M20x65	M20 M20x65	M20 M20x65	M20 M20x80
Gelenkwelle G	M6x10 M6x25	M8x20	M8x25	M10x30	M12x35	M14x40	M16x50	M16x50	M20x65	M20x65	M20x65	M20x80
Gelenkwelle radial GZ axial	M6x10 M6x30	M8x20 M8x25	M8x25 M8x30	M10x30 M10x35	M12x35 M12x40	M14x40 M14x45	M16x50 M16x55	M16x50 M16x55	M20x70	M20x70	M20x70	M20x80 M20x90
Maß „S“ mm	2	4	4	4	6	6	8	8/4	8	8	8	8
Maß „Z“ mm	13	22,5	27,5	30/31	40	42,5	50	50/52,5	67,5	67,5	77,5	90



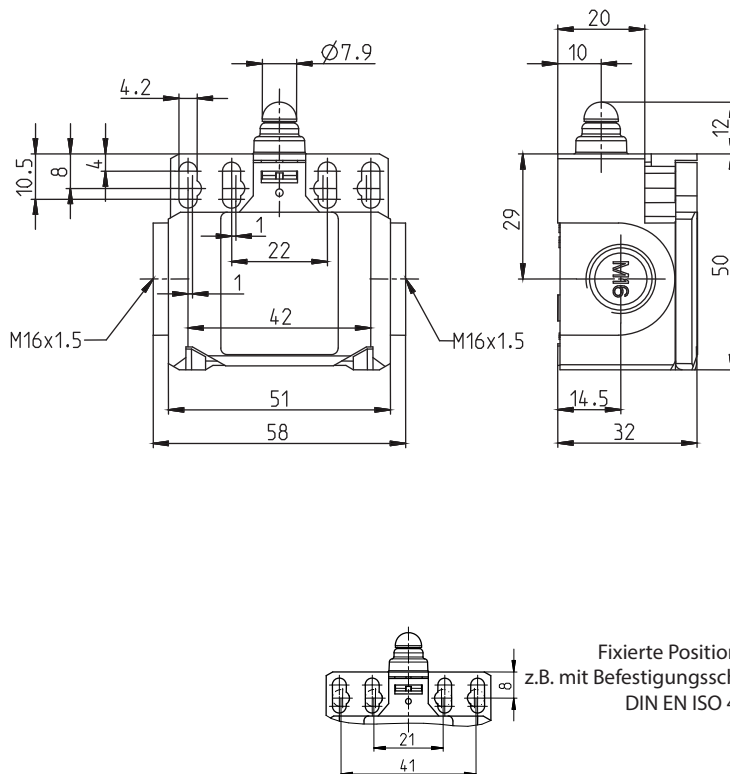
CENTA ANTRIEBE
Kirschey GmbH

D-42755 Haan Postfach 1125 Bergische Straße 7
Tel.: 021 29-912-0 Fax: 021 29-2790

Baureihe BI2

Artikelnummer **6085103100**

Toleranz:
Schaltpunkt $\pm 0,25$ mm;
Betätigungskraft ± 10 %



Fixierte Positionierung
z.B. mit Befestigungsschraube M5 nach
DIN EN ISO 4762

Elektrische Daten		
Bemessungsisolationsspannung	U_i	400 V AC
Konv. thermischer Strom	I_{the}	10 A
Bemessungsbetriebsspannung	U_e	240 V AC
nach $c_{CSA_{US}}$	U_e	300 V AC
Gebrauchskategorie		AC15 U_e / I_e 240 V / 3 A
Zwangsöffnung	⤵	nach IEC/EN 60947-5-1, Anhang K
Kurzschlusschutzeinrichtung		Schmelzsicherung 10 A gG
Schutzklasse		II (schutzisoliert)

Mechanische Daten	
Gehäuse	Thermoplast, glasfaserverstärkt
Deckel	Thermoplast, glasfaserverstärkt
Betätigung	Stößel (Thermoplast)
Umgebungstemperatur	-30 °C ... +80 °C
Kontaktart	1 Öffner, 1 Schließer (Zb)
Mechanische Lebensdauer	10 x 10 ⁶ Schaltspiele
Schalthäufigkeit	≤ 100 / min.
Befestigung	2 x M4 / 2 x M5 / 2 x M3 Frontbefestigung
Anschlussart	4 Schraubanschlüsse (M3,5)
Leiterquerschnitte	Eindrähtig 0,5 – 1,5 mm ² oder Litze mit Aderendhülse 0,5 – 1,5 mm ²
Kabeleinführung	2 x M16 x1,5
Gewicht	≈ 0,08 kg
Einbaulage	beliebig
Schutzart	IP65 nach IEC/EN 60529; DIN VDE 0470 T1

Kennzahlen für Sicherheitstechnik	
B10d	20 x 10 ⁶ Zyklen

Anfahrmöglichkeiten	
Die angegebenen Daten beziehen sich auf Betätigung in Stößelrichtung. Bei seitlicher Betätigung kann sich die Lebensdauer des Schalters verringern.	

Vorschriften	
	VDE 0660 T100, DIN EN 60947-1, IEC 60947-1
	VDE 0660 T200, DIN EN 60947-5-1, IEC 60947-5-1
	DIN EN ISO 13849-1

EU-Konformität	
	nach Richtlinie 2014/35/EU

Zulassungen	
	cCSA _{US} A300, Q300
	CCC

Bemerkungen	
Spezifizierte Schutzart (IP-Code) gilt nur bei geschlossenem Deckel und Verwendung einer mindestens gleichwertigen Kabelverschraubung mit entsprechendem Kabel.	

EU-Konformitätserklärung / EU Declaration of Conformity / Déclaration UE de conformité

Diese Konformitätserklärung entspricht der europäischen Norm DIN EN ISO/IEC 17050-1: Konformitätsbewertung – Konformitätserklärung von Anbietern – Teil 1: Allgemeine Anforderungen. Die Grundlage der Kriterien sind internationale Dokumente, insbesondere ISO/IEC-Leitfaden 22, 1982, Informations on manufacturer's declaration of conformity with standards or other technical specifications. Die deutsche Sprachfassung ist die Originalkonformitätserklärung. Bei anderen Sprachen handelt es sich um die Übersetzung der Originalkonformitätserklärung.

This Declaration of Conformity is suitable to the European Standard EN ISO/IEC 17050-1: Conformity assessment – Supplier's declaration of conformity – Part 1: General requirements. The basis for the criteria has been found in international documentation, particularly in: ISO/IEC Guide 22, 1982, Informations on manufacturer's declaration of conformity with standards or other technical specifications. The original Declaration of Conformity is the German language version. Other languages are a translation of the original Declaration of Conformity.

Cette déclaration de conformité correspond au Norme Européenne EN ISO/IEC 17050-1 : Évaluation de la conformité – Déclaration de conformité du fournisseur – Partie 1 : Exigences générales. La base des directives sont des documents internationaux répondant à ISO/IEC-Guide 22, 1982, Informations on manufacturer's declaration of conformity with standards or other technical specifications. La version allemande est la langue d'origine de la déclaration de conformité. Les autres langues ne sont qu'une traduction de la déclaration de conformité en langue allemande.

Wir / We / Nous

BERNSTEIN AG

(Name des Anbieters) / (Supplier's name) / (Nom du fournisseur)

Hans-Bernstein-Straße 1

D-32457 Porta Westfalica

(Anschrift) / (Address) / (Adresse)

erklären in alleiniger Verantwortung, dass das (die) Produkt(e):

declare under our sole responsibility that the product(s):

déclarons sous notre seule responsabilité que le(s) produit(s) :

Biz-U1Z w Artikelnummer 608.5103.100

(Bezeichnung, Typ oder Modell, Los-, Chargen- oder Serien-Nr., möglichst Herkunft und Stückzahl)
(Name, type or model, batch or serial number, possibly sources and number of items)
(Nom, type ou modèle, n° de lot, d'échantillon ou de série, éventuellement les sources et le nombre d'exemplaires)

mit folgenden Europäischen Richtlinien übereinstimmt (übereinstimmen):

is (are) in conformity with the following directives:

est (sont) conforme(s) aux directives européennes :

Niederspannungsrichtlinie-Nr.: 2014/35/EU

Dies wird nachgewiesen durch die Einhaltung folgender Norm(en):

This is documented by the accordance with the following standard(s):

Notre justification est l'observation de la (des) norme(s) suivante(s) :

DIN EN 60947-1 : 2011-10

DIN EN 60947-5-1 : 2010-04


Gisela Bernstein

Vorstandsvorsitzende/Chairwoman of the Board

Porta Westfalica, 24.10.2016

(Ort und Datum der Ausstellung):

(place and date of issue):

(date et lieu d'établissement) :

(Name, Funktion) (Unterschrift):

(name, function) (signature):

(nom, fonction) (signature) :





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

05/2025