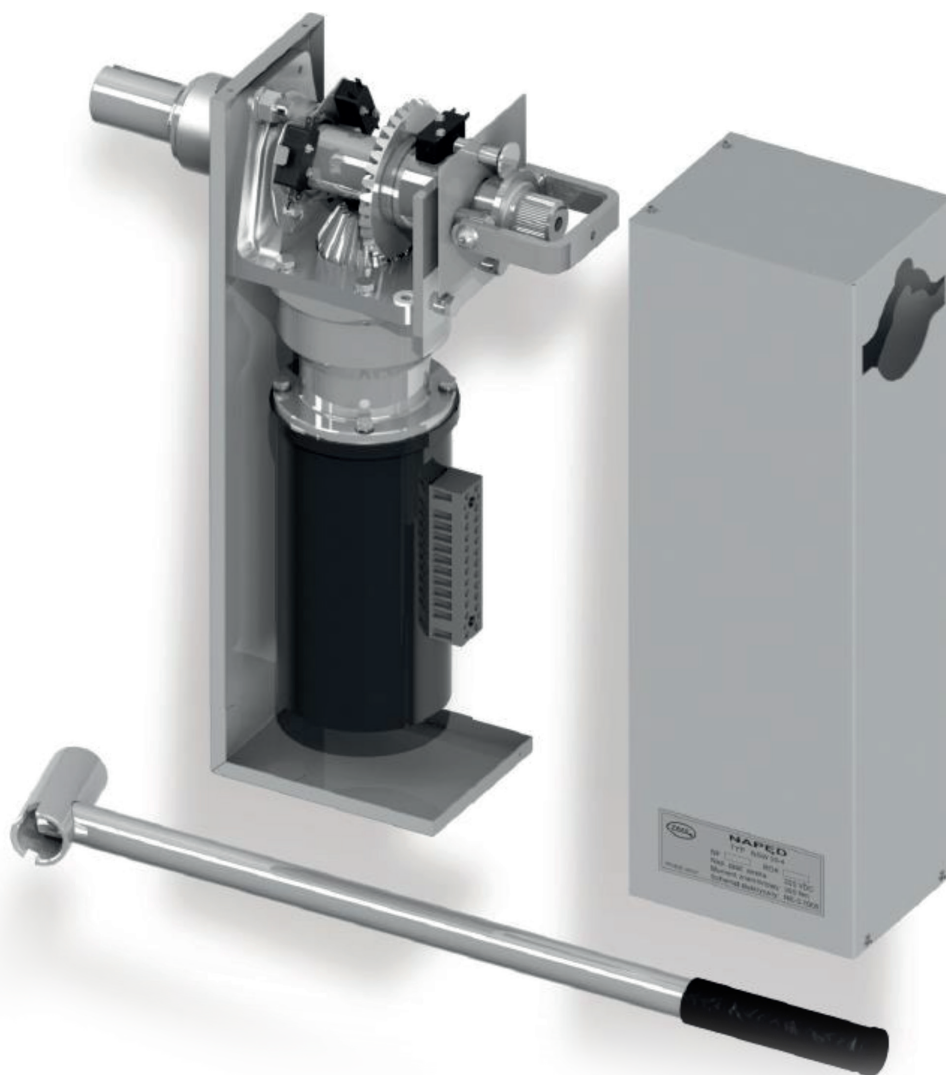




Zakład Wytwórczy Aparatów Elektrycznych Sp. z o.o.  
Montage, Betriebs- und Wartungsanleitungen



# NSW30

## Motorantrieb

Anleitung Nr DTR.05.04.05.DE

## .....o **WARNUNG!**

Beim Betrieb dieser elektrischen Schaltgeräte stehen zwangsläufig bestimmte Teile unter gefährlicher Spannung und es können sich mechanische Teile, auch ferngesteuert, schnell bewegen.

Bei Nichtbeachtung der Warnhinweise können deshalb schwere Körpverletzungen oder Sachschäden auftreten.

Nur entsprechend qualifiziertes Personal darf an diesem Gerät oder in dessen Nähe arbeiten.

Dieses Personal muß gründlich mit allen Sicherheitsvorschriften, Unfallverhütungsvorschriften sowie allen Warnungen und Instandhaltungsmaßnahmen gemäß dieser Anleitung vertraut sein.

Der einwandfreie und sichere Betrieb dieser Schaltanlage setzt sachgemäßen Transport, fachgerechte Lagerung, Aufstellung und Montage sowie sorgfältige Bedienung und Instandhaltung voraus.

# Inhaltsverzeichnis

<b>1. TRANSPORT</b>	<b>4</b>
1.1 Auspacken und Inspektion	4
1.2. Transport und Lagerung	4
<b>2. BESCHREIBUNG</b>	<b>4</b>
2.1. Betriebsbedingungen	4
2.2. Gehäuse	5
2.3. Antriebsmechanismus	5
2.4. Klimatische Bedingungen.	5
2.5. Leistungsschild.	6
2.6. Technische Date	6
<b>3. ZUBEHÖR</b>	<b>7</b>
3.1. Elektromagnetische Verriegelung	7
3.2. Kontrollkasten	8
3.3. Kontrollsystem eingebaut auf der Leiste TH-35	8
3.4. Kupplungsgelenk.	9
3.5. Kupplungswelle	9
3.6. Winkelgetriebe	10
3.7. Getriebe für Trennschalter.	11
<b>4. MONTAGE UND REGULATION</b>	<b>11</b>
4.1. Antriebsmontage für die Unterkonstruktion	11
4.2. Verbindung des Motorantriebs mit dem Mittelspannunggerät	12

4.3. Verbindung des Motorantriebs mit der Winkelgetriebe die auf den Antriebswelle montiert ist. ....	12
4.4. Verbindungsschutzerde. ....	12
4.5. Anschluss von Steuer- und Versorgungskreisen ....	12
4.6. Einstellung des Drehwinkels der Ausgangswelle ....	13
4.7. Versuche vor der Inbetriebnahme ....	13
<b>5. AUSNUTZUNG</b> .....	<b>14</b>
5.1. Handsteuerung .....	14
5.2. Notmanöver .....	14
<b>6. INSPEKTIONEN UND WARTUNG</b> .....	<b>16</b>
6.1. Visuelle Inspektion .....	16
6.2. Ersatzteile und Wartungsmaterialien. ....	16
<b>7. ABMESSUNGEN SKIZZE DES ANTRIEBS</b> .....	<b>17</b>
<b>8. ABMESSUNGEN SKIZZE DES KONTROLLKASTEN.</b> .....	<b>17</b>
<b>9. SCHEMATISCHES DARSTELLUNG DES ANTRIEBS- PERMANENTMAGNETMOTOR.</b> .....	<b>18</b>
<b>10. SCHEMATISCHES DARSTELLUNG DES ANTRIEBS- SERIENMOTOR.</b> .....	<b>19</b>
<b>11. NUTZUNG</b> .....	<b>20</b>

## 1. TRANSPORT

### 1.1 Auspacken und Inspektion

Nach Erhalt der Lieferung bitte den Motorantrieb sorgfältig auspacken. Bitte auf eventuelle Transportschäden achten und überprüfen ob Leistungsschild ist mit Bestellung konsequent.

Das Motorantrieb ist in einer Kartonverpackung geliefert.

Die Antriebe sind komplett montiert.

### 1.2. Transport und Lagerung

Zur Lagerung und Installation können die Antriebe mit allen Transportmitteln transportiert werden, sofern sie vor Feuchtigkeit geschützt sind. Während des Transports sollten die Antriebe gegen Verschieben und Zusammenstoßen gesichert sein.

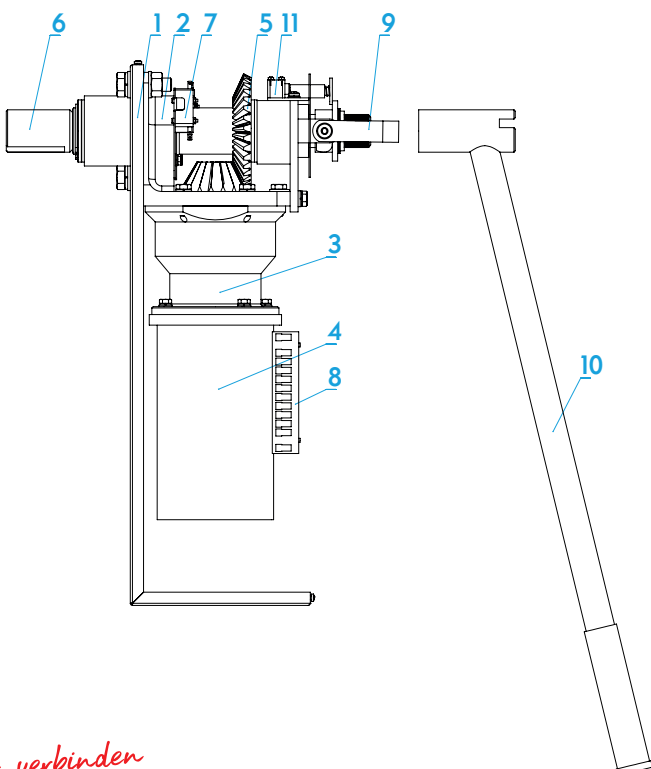
## 2. BESCHREIBUNG

Motorantriebe NSW30 sind für die Zusammenarbeit mit Trennschaltern, Lasttrennschaltern und Erdungsschaltern in Innenraum Mittelspannung ausgelegt.

Verwendung des Antriebs ermöglicht die Fern- oder lokale Steuerung im Schaltschrank installierten Gerät.

In einfacher Weise, ohne zusätzliche Änderungen in der bestehenden Schaltanlage, können Sie die vorhandenen pneumatischen oder manuellen NRK-Antriebe ersetzen, die einen neuen Betriebs- und Sicherheitsstandard einführen (Fern-, lokale oder manuelle Steuerung).

### 2.1. Betriebsbedingungen



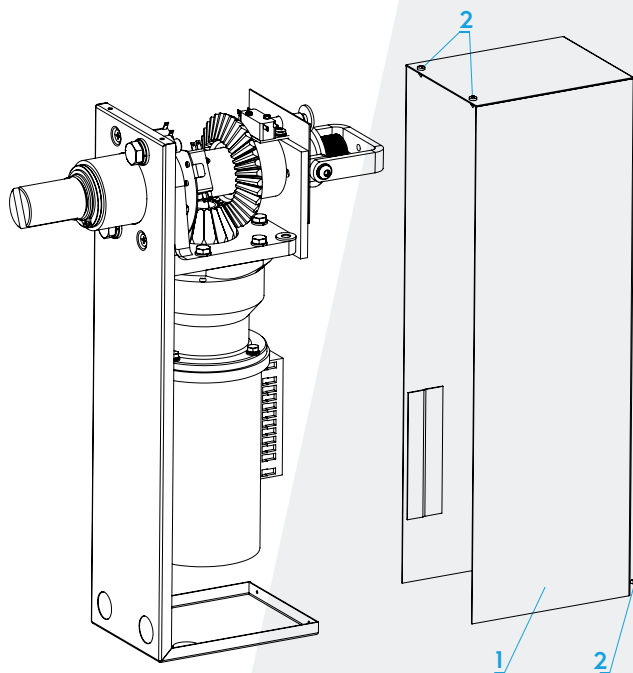
- 1. Gehäuse
- 2. der Antriebskörper
- 3. Getriebe
- 4. Motor
- 5. Winkelgetriebe
- 6. Abtreibswelle
- 7. Endschalter
- 8. Anschlussleiste
- 9. Verriegelungsgriff ermöglicht das Umschalten auf Hand- oder Motorbetrieb
- 10. Handhebel
- 11. elektrischer Verriegelungs-Mikroschalter

## 2.2. Gehäuse

Das Gehäuse besteht aus Stahlblech, das mit einer Schicht Epoxidpulver bedeckt ist.

Der Gehäusedeckel ist mit vier selbstschneidenden Schrauben am Gehäuse befestigt, im unteren Teil des Gehäuses befinden sich auf beiden Seiten Rippen mit einem Durchmesser von 14 mm, damit die Kabel an das Steuerungssystem angeschlossen werden können.

1. Gehäuse 2. Schrauben,



## 2.3. Antriebsmechanismus

Der Antriebsmechanismus besteht aus:

- Elektromotor (Permanentmagnet-Gleichstrommotor),
- mehrstufiges Zahnradgetriebe ,
- Winkelgetriebe.

Ein Elektromotor treibt ein Kegelrad über ein Dreiganggetriebe an.

Das maximale Antriebsdrehmoment beträgt aufgrund der Getriebeübersetzung ca. 300 Nm, und der Drehwinkel der Abtriebswelle wird durch Endscharter auf 220 ° begrenzt. Das Gehäuse besteht aus Stahlblech, das mit einer Schicht Epoxidpulver bedeckt ist.

## 2.4. Klimatische Bedingungen

Die Antriebe werden für den Gebrauch in Innenräumen in einer Atmosphäre ohne aggressive chemische Substanzen bei Umgebungstemperaturen von -5 bis + 40°C und einer relativen Luftfeuchtigkeit von nicht mehr als 70% empfohlen.

## 2.5. Leistungsschild

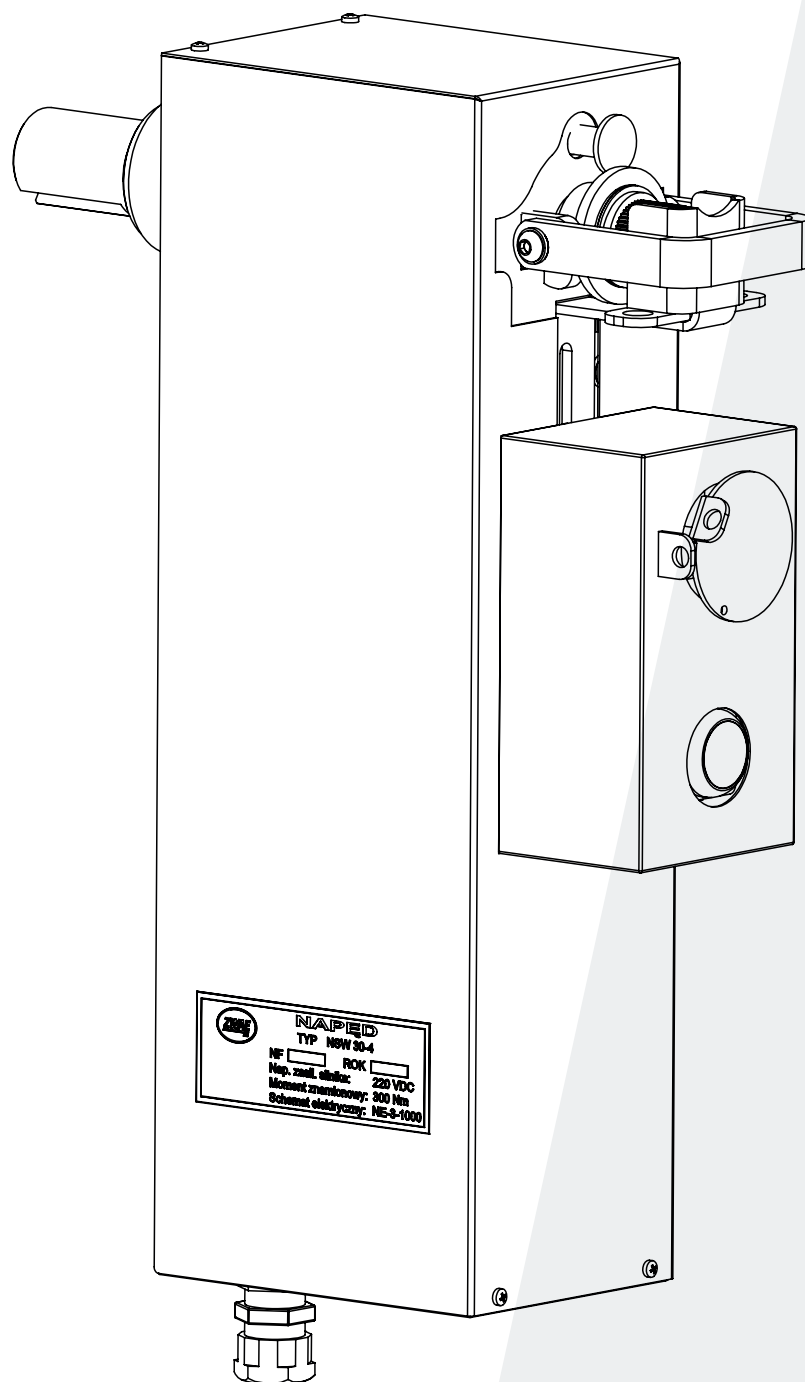
	<b>ANTRIEB</b> <b>Typ NSW 30-4</b>	
	NF <input type="text"/>	JAHR <input type="text"/>
	Bemessungs-Spannung des Motor <b>220 VDC</b>	
	Drehmoment auf die Antriebswelle <b>300 Nm</b>	
Elektrisches Diagramm <b>NE-3-1000</b>		

## 2.6. Technische Date

Art.	Parameter	Wert	
1.	Antrieb Typ	NSW30-3	NSW30-4
2.	Bemessungs- Spannung des Motors	110 VDC 110 VAC 24 VAC	220 VDC 230 VAC
3.	Bemessungs-Strom des Motors	4,9A/220V 5A/220 V 19 A/24 V	4,9 A/220 V
4.	Nennleistung	300W	
5.	Drehmoment auf die Antriebswelle - bemessen - Maximal	150 Nm 300 Nm	
6.	Schaltzeit	ca. 5s	
7.	max. Leiterquerschnitt	4 mm <sup>2</sup>	
8.	Masse des Motorantriebs	ca. 10kg	
9.	mechanische Lebensdauer	2000 Zyklus	

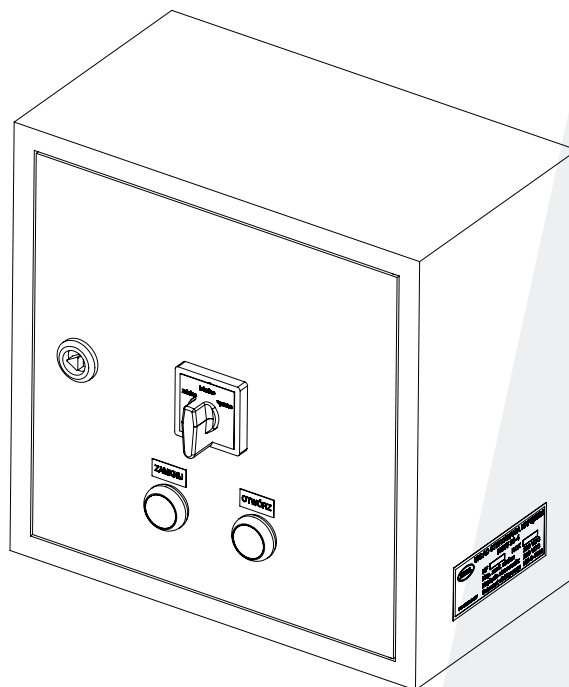
### 3. ZUBEHÖR

#### 3.1. Elektromagnetische Verriegelung

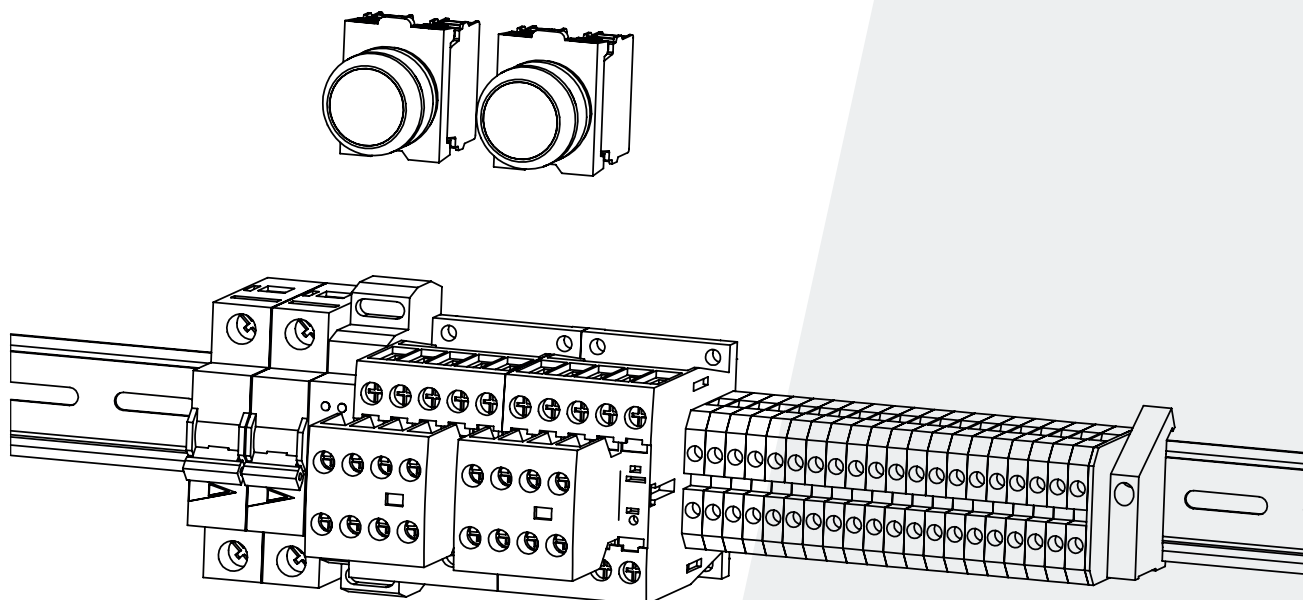




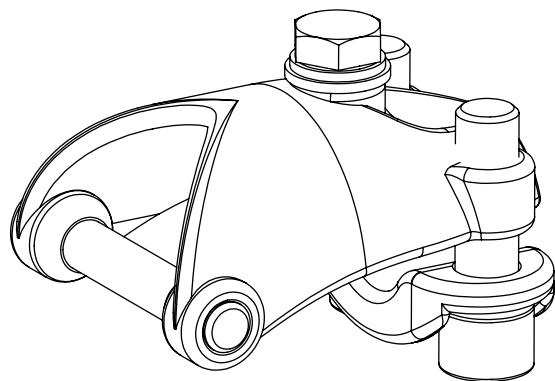
### 3.2. Kontrollkasten



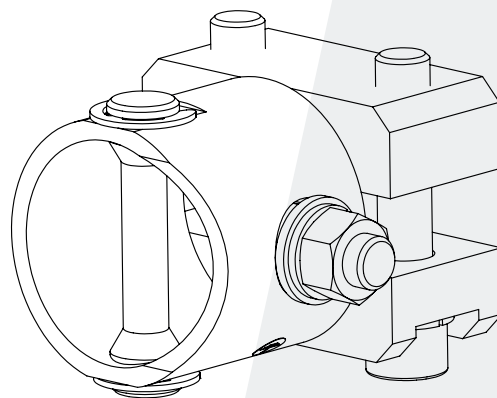
### 3.3. Kontrolsystem eingebaut auf der Leiste TH-35



### 3.4. Kupplungsgelenk

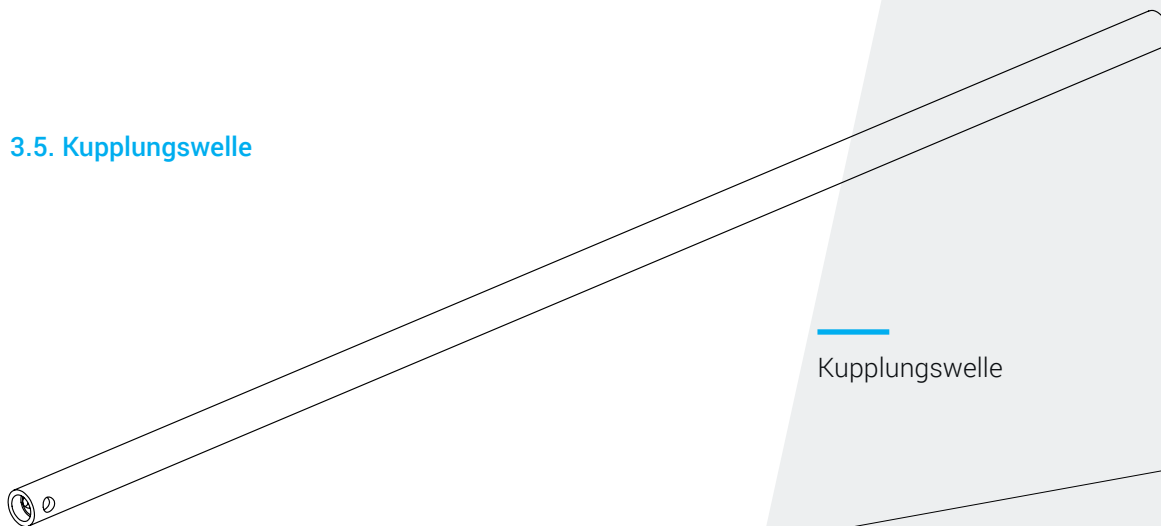


Universalgelenk



verstärktes Gelenk

### 3.5. Kupplungswelle

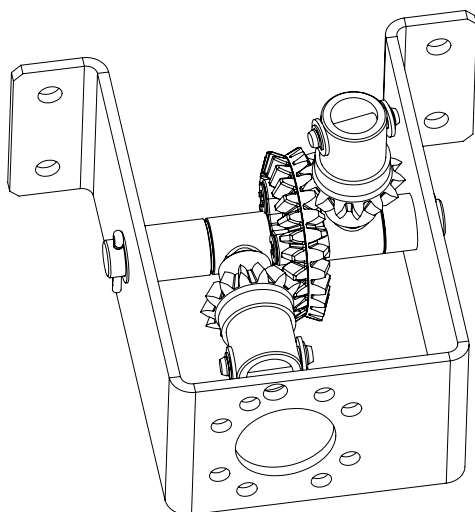


Kupplungswelle

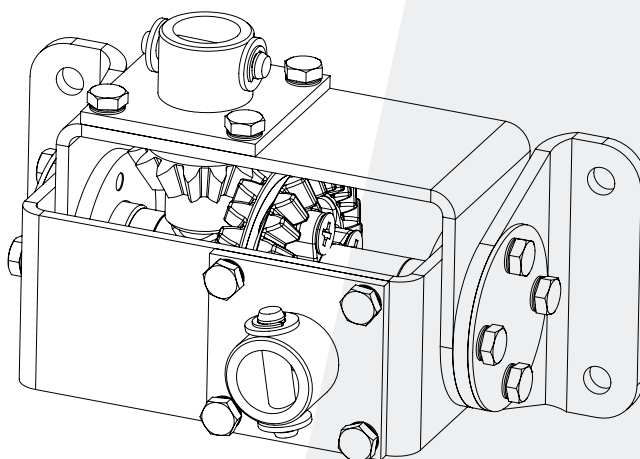


isolierte Kupplungswelle

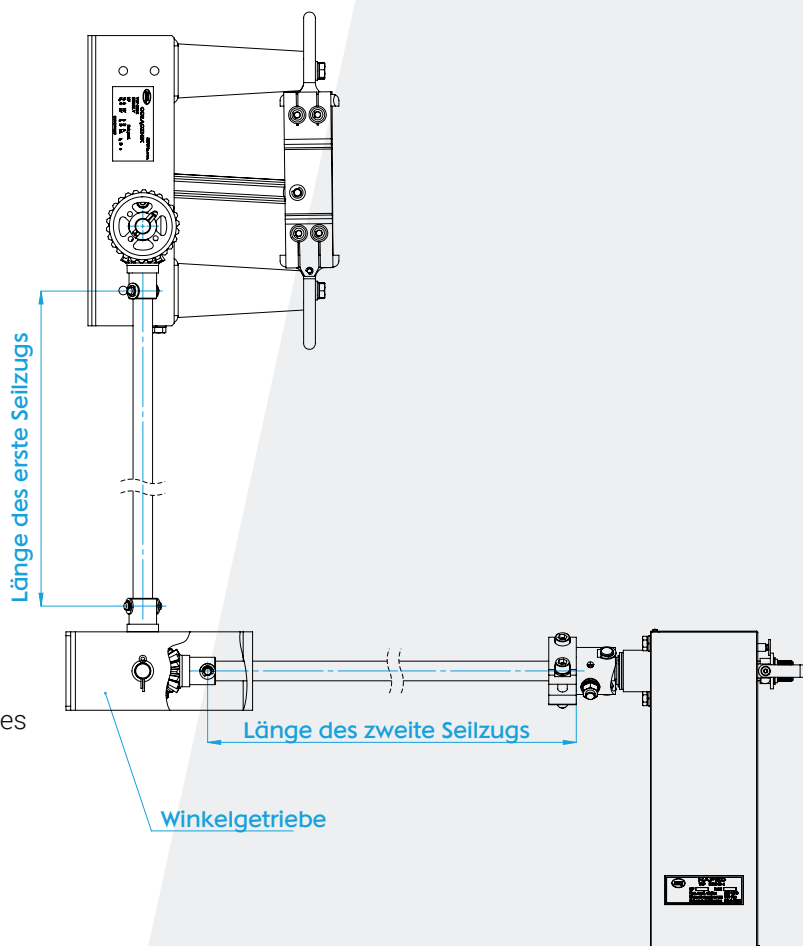
### 3.6. Winkelgetriebe



Winkelgetriebe

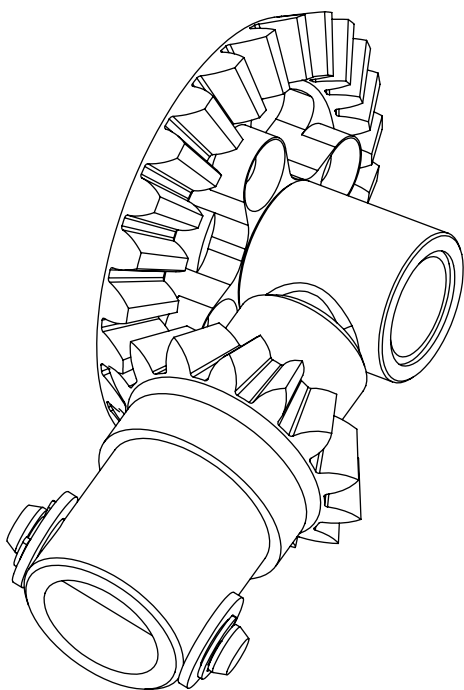


verstärkte Winkelgetriebe

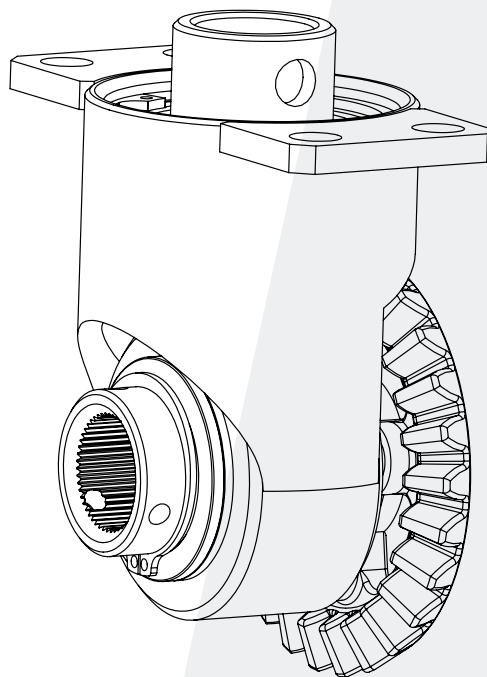


beispielhafte Verwendung eines Winkelgetriebes

### 3.7. Getriebe für Trennschalter



Getriebe



verstärktes Getriebe

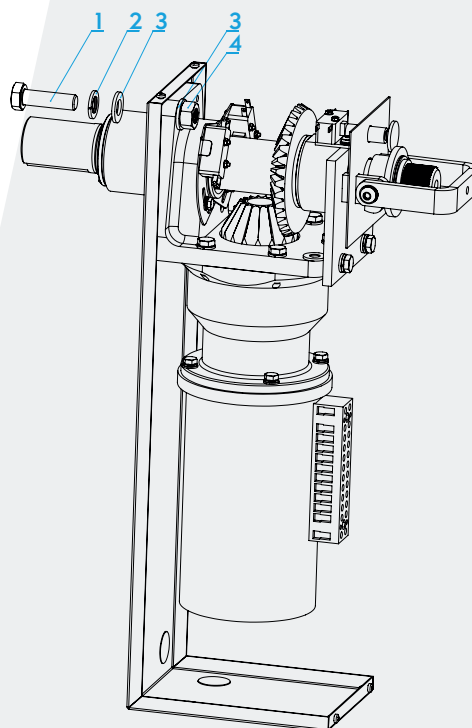
## 4. MONTAGE UND REGULATION

### 4.1. Antriebsmontage für die Unterkonstruktion

Der Antrieb wird mit zwei M10-Schrauben an der Unterkonstruktion befestigt. Die Wand, auf der der Antrieb montiert wird, sollte ausreichend steif sein, damit eine gewisse Übertragung des Antriebsmoments gewährleistet ist.

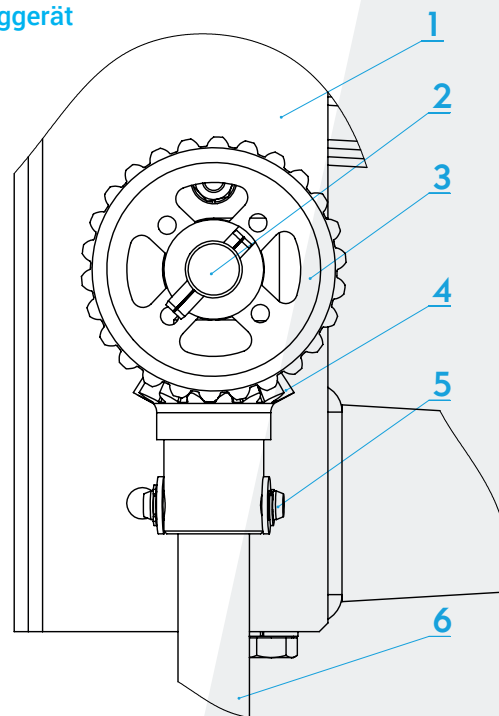
Die Kompatibilität zwischen dem Abstand der Befestigungslöcher und der Form der Ausgangswelle gewährleistet die vollständige Austauschbarkeit für manuelle Antriebe des Typ NRK, hergestellt von ZWAR S.A, und manuelle Antriebe NR-1, hergestellt von ZWAE sp. Z o.o.

1. Schraube M10x35
2. Federscheibe M10
3. Unterlage M10
4. Schraubenmutter M10



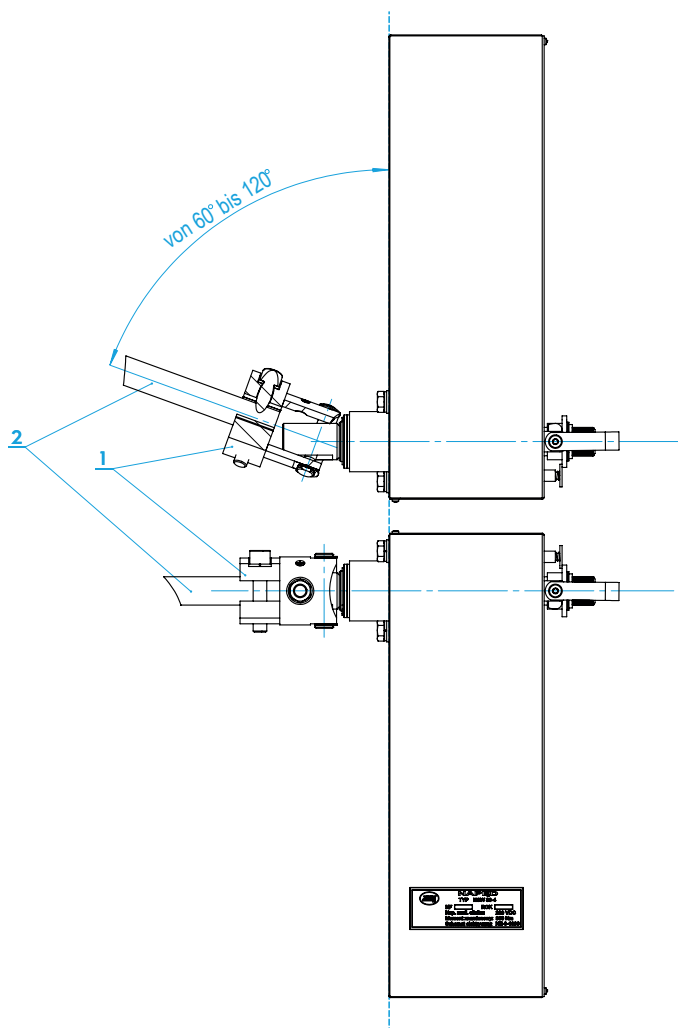
#### 4.2. Verbindung des Motorantriebs mit dem Mittelspannunggerät

1. die Basis des Geräts
2. Hauptwelle
3. Ritzel (großes Kegelrad)
4. Ritzel (klein Kegelrad)
5. Bolzen
6. Rohrwelle des Antriebs



#### 4.3. Verbindung des Motorantriebs mit der Winkelgetriebe die auf den Antriebswelle montiert ist

1. Klemme
2. Kupplungswelle



#### 4.4. Verbindungsschutzerde

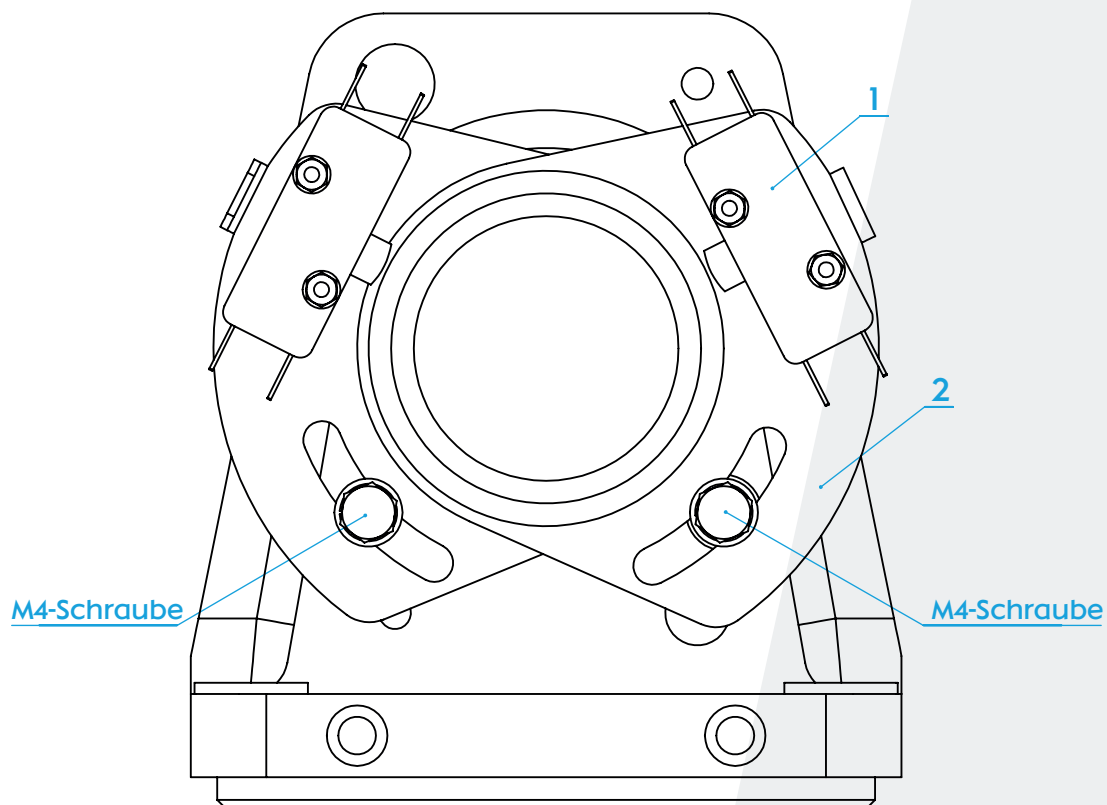
Zur Erdung der Kupplungswelle des Motorantriebs mit der Vorrichtung wird eine Klammer an der Kreuzverbindung verwendet, die aus einer M12-Schraube und einer Unterlegscheibe besteht. Der Querschnitt des Erdungsleiters sollte in Übereinstimmung mit den geltenden Vorschriften gewählt werden.

#### 4.5. Anschluss von Steuer- und Versorgungskreisen

Das Steuerkabel muss über eine Drossel in das Antriebsgehäuse eingeführt werden. Der Anschluss des Steuerkabels an den Klemmenblock des Frequenzumrichters sollte in Übereinstimmung mit dem vorgesehenen Steuersystem erfolgen. Der maximale Querschnitt der Drähte, die an den Klemmenblock geliefert werden, kann 4 mm<sup>2</sup> betragen.

#### 4.6. Einstellung des Drehwinkels der Ausgangswelle

Der Drehwinkel der Abtriebswelle wird über Endschalter [1] eingestellt, die coaxial zum Steuerbügel [2] montiert sind. Wenn Sie die M4-Schraube losschrauben, können Sie die Steuerklammer mit dem Verbindungsstück zur Nocke auf der Welle bewegen. Dadurch können Sie den Winkel der Ausgangswelle im Bereich von 220 Grad stufenlos einstellen.



#### 4.7. Versuche vor der Inbetriebnahme

Überprüfen Sie vor der Inbetriebnahme des Antriebs die Qualität der Montage und das korrekte Zusammenspiel mit dem Gerät. Zu diesem Zweck sollten 10 - 20 elektrisch gesteuerte Schaltungen durchgeführt werden, wobei das Zusammenwirken der Teile sorgfältig beobachtet wird. Im Falle von Unregelmäßigkeiten im Betrieb des Antriebs oder der damit zusammenarbeitenden Vorrichtung sollte eine Neueinstellung der jeweiligen Baugruppen durchgeführt werden und die Tests sollten wiederholt werden.

## 5. AUSNUTZUNG

### 5.1. Handsteuerung

Um das Antrieb manuell zu manövrieren:

(1) die Kerbe des Antriebshebels [B] in den Verriegelungsgriff [A] einführen

(2) schwenken Sie den Hebel in der in der Skizze angegebenen Richtung

Für Version mit BE-2-Verriegelung:

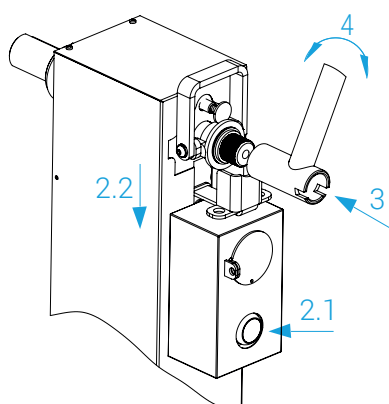
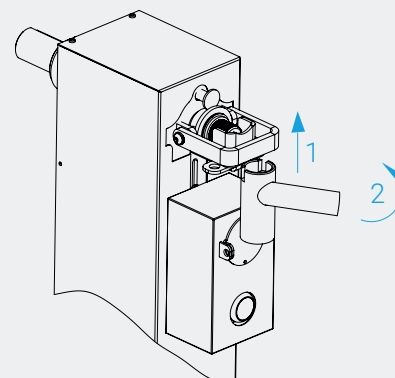
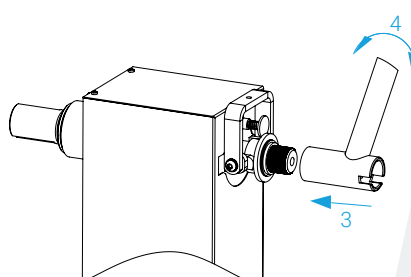
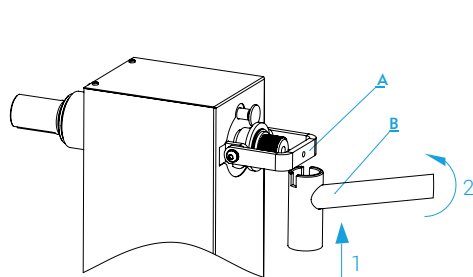
(2.1) Drücken Sie die Entriegelungstaste

(2.2) Schieben Sie den Antriebswellenschieber mit Ihren Fingern

(3) den Hebel auf die Antriebswelle setzen

(4) Machen Sie eine Drehung, die die schließt Gerät (rechts) oder öffnet (links), abhängig von der aktuellen Position der Gerät

Nach Beendigung des Manövers den Griff [A] absenken und den Antriebshebel [B] ausziehen.



### NOTMANÖVER

Das BE-2-Verriegelung ermöglicht auch das Manövrieren im Notfall. In diesem Fall sollte die Abdeckung (geschützt durch ein Vorhängeschloss, Dichtung usw.) über die Verriegelungsspule gekippt werden und der Spulenkolben sollte zurückgezogen werden. Ziehen Sie den Kolben heraus, folgen Sie den Schritten von 2.2 bis 4.

## .....• ACHTUNG

Nach manueller Übersteuerung prüfen, ob die Antriebswelle eingerastet ist, d. H. Rückzug in die ursprüngliche Position (der Wellenflansch muss neben dem Nocken sein, wodurch sich die Welle wegbewegt).

Wenn die Kupplung nicht eingerastet ist, drehen Sie die Antriebswelle ein paar Grad nach rechts oder nach links.

### Notmanöver

Das BE-2-Verriegelung ermöglicht auch das Manövrieren im Notfall. In diesem Fall sollte die Abdeckung (geschützt durch ein Vorhängeschloss) über die Verriegelungsspule gekippt werden und der Spulenkolben sollte zurückgezogen werden. Ziehen Sie den Kolben heraus, folgen Sie den Schritten von 2,2 bis 5



## 6. INSPEKTIONEN UND WARTUNG

### 6.1. Visuelle Inspektion

Es wird empfohlen, einmal jährlich und nach einem Ausfall oder Kurzschluss in der Schaltanlage eine externe Inspektion durchzuführen. Überprüfen Sie besonders:

- a) der Zustand des Erdterminals,
- b) der Zustand der Kopplungsmechanismen,
- c) der Zustand der äußeren Teile (Gehäuse).
- d) Anschluss der Kabel mit Klemmleiste, Befestigung der Endschalter.

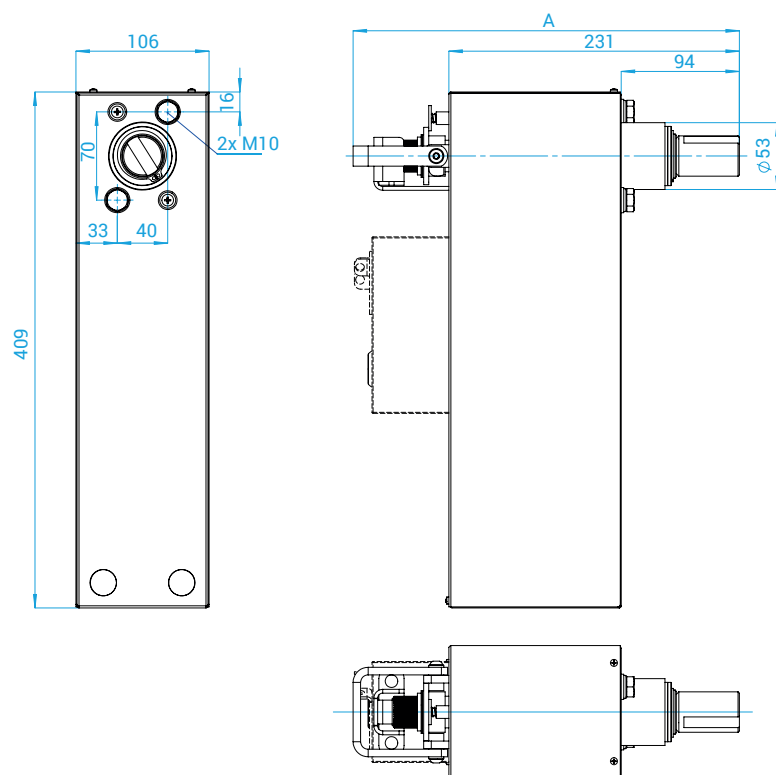
### 6.2. Ersatzteile und Wartungsmaterialien

Der Einsatz hochwertiger Komponenten und die Betriebserfahrung weisen auf die lange Lebensdauer von Motorantrieben hin (ca. 30 Jahre). Bei Beschädigung des Antriebs durch unsachgemäße Montage oder Betrieb besteht die Möglichkeit einer kostenpflichtigen Reparatur durch den Hersteller.

pharmazeutische weiße vaseline (säurefrei) zur Schmierung von elektrischen Kontakten (Erdung, Kontakte von HV-Schaltern)

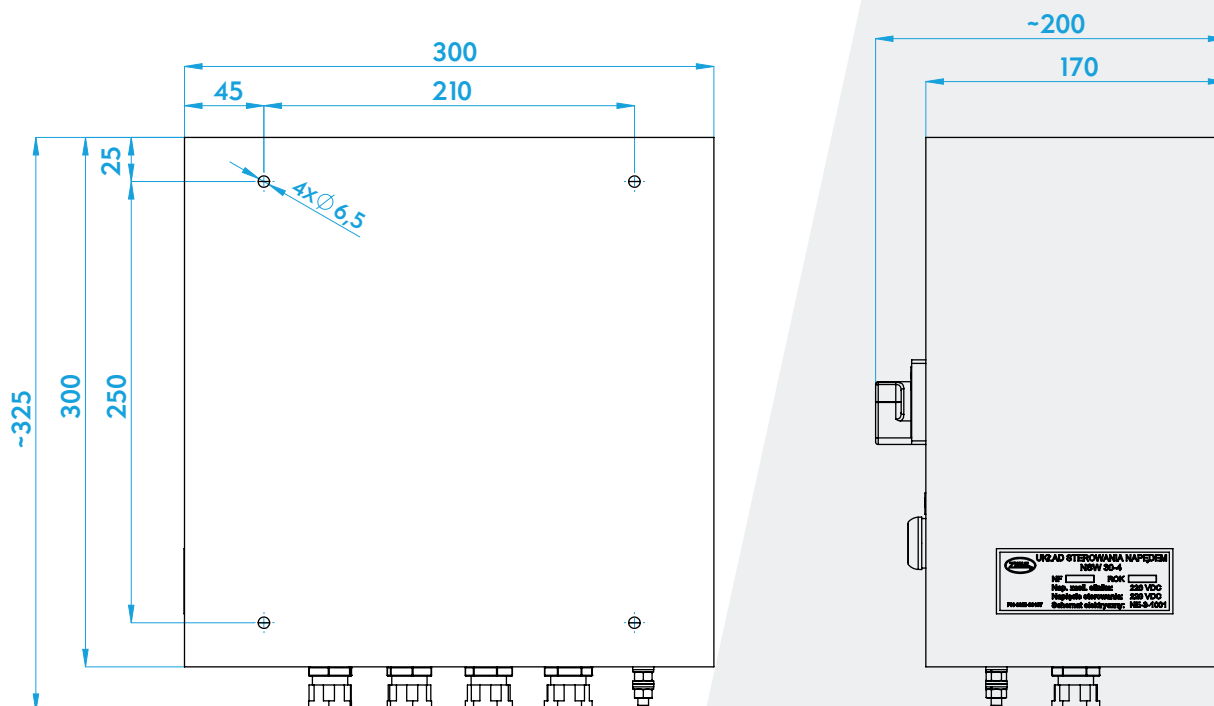
SCHUTZFETT TDM nach PN-64 / C-96146 zur Konservierung von Metalloberflächen (Gelenkelemente und Kupplungsmechanismus).

## 7. ABMESSUNGEN SKIZZE DES ANTRIEBS

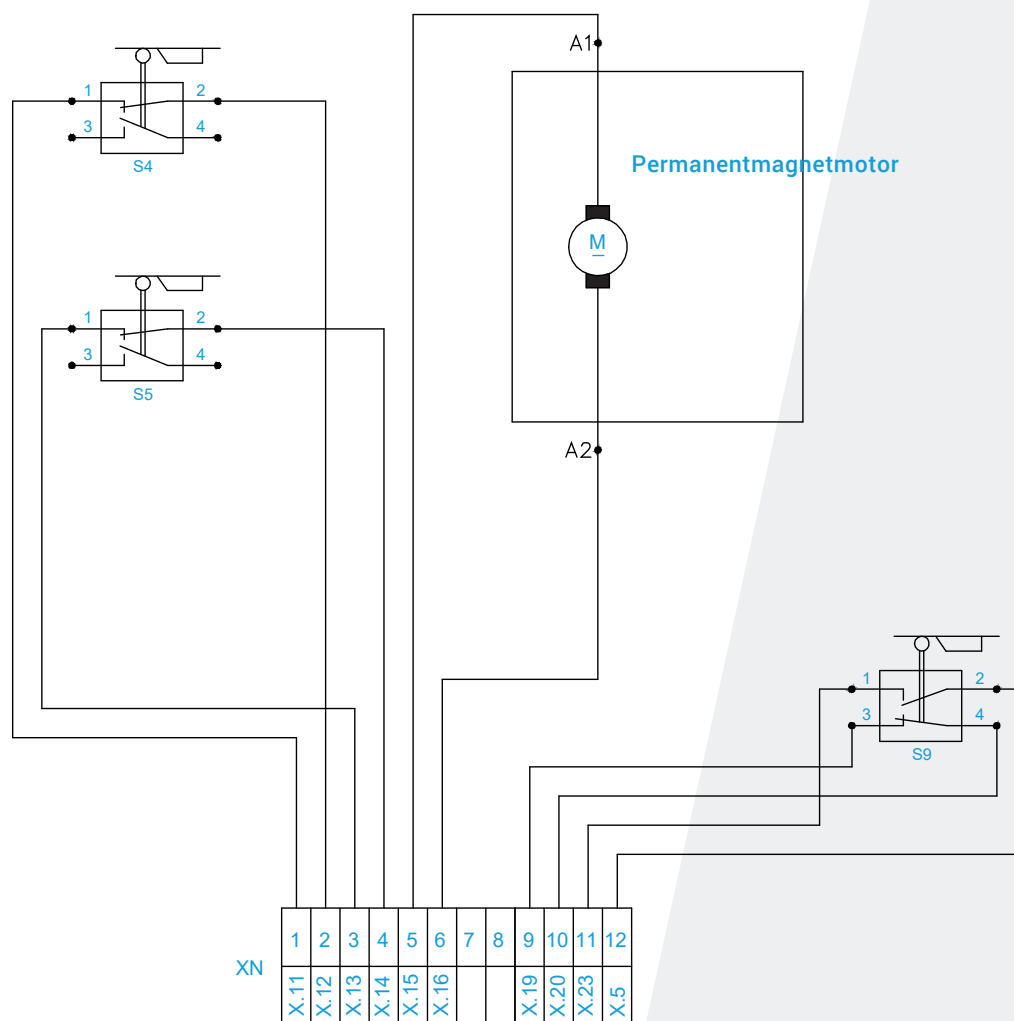


Antrieb Typ	A
ohne Verriegelung	296
mit Verriegelung	306

## 8. ABMESSUNGEN SKIZZE DES KONTROLLKASTEN



## 9. SCHEMATISCHES DARSTELLUNG DES ANTRIEBS- PERMANENTMAGNETMOTOR



**XN** - Anschlussleiste

**S4, S5** - Endschalter

**S9** - elektrischer Verriegelungs-Mikroschalter

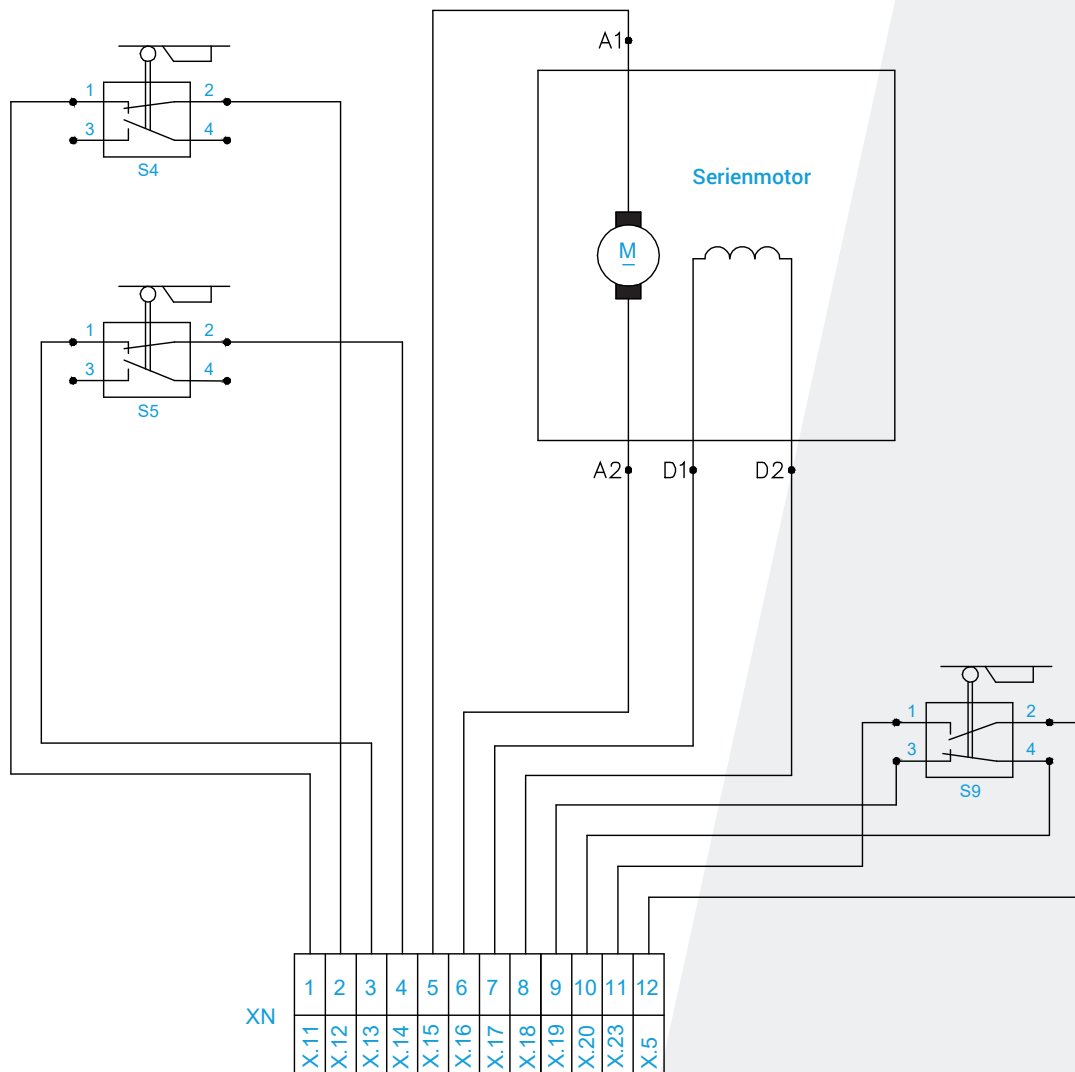
**M** - Elektromotor

**X** - Anschlussleiste des Steuerungssystems

**S9** - elektrischer Verriegelungs-Mikroschalter

Steuerung	1-2	3-4
manuelle Steuerung		
elektrische Steuerung		

## 10. SCHEMATISCHES DARSTELLUNG DES ANTRIEBS- SERIENMOTOR



**XN** - Anschlussleiste

**S4, S5** - Endschalter

**S9** - elektrischer Verriegelungs-Mikroschalter

**M** - Elektromotor

**X** - Anschlussleiste des Steuerungssystems

**S9** - elektrischer Verriegelungs-Mikroschalter

Steuerung	1-2	3-4
manuelle Steuerung		
elektrische Steuerung		

## 11. NUTZUNG

Motorantrieb Type NSW30 bestehen aus wiederverwertbaren Materialien.

Die Hauptmaterialien, aus denen die Trennschalter gebaut sind, sind:

- Stahl (lackiert, verzinkt);
- Aluminium;
- Kunststoffe (Polyamid).

Die Antriebe enthalten keine gefährlichen Substanzen. In Übereinstimmung mit den geltenden Vorschriften ist es möglich, einen abgenutzten, vollständigen Trennschalter an den Hersteller zurückzugeben.

---

### **Zakład Wytwórczy Aparatów Elektrycznych Sp. z o.o.**

Gdańska 60, 84-300 Lębork  
POLEN

zwae@zwae.com.pl  
tel.: +48 59 863 36 15

[www.zwae.com.pl](http://www.zwae.com.pl)

### **Korrespondenadresse**

Kębłowo Nowowiejskie, ul. Łąkowa 2  
84-351 Nowa Wieś Lęborska  
POLEN