

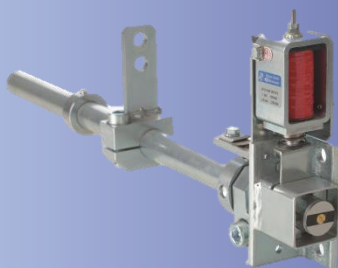
SZM
Schaltanlagen
Zubehör

Bad Muskau
ZUSCHA Boss



Starke Ströme sicher schalten

Antriebe



Inhaltsverzeichnis

1. 90.010/20 Kugelgelenkantrieb

- 1.1 Auswahl Ausstattung
- 1.2 Maßblatt Kugelgelenkantrieb
- 1.3 Maßblatt Kugelgelenkantrieb mit Verriegelung
- 1.4 Darstellung Schaltstangen
- 1.5 Antriebsverriegelung
- 1.6 Auswahl Klemmhebel, vollst. für Antriebswelle
- 1.7 Auswahl Lager vorn
- 1.8 Zubehör Kugelgelenkantrieb
 - Klemmhebel, vollst. für Schaltgerätewelle (Dm 30mm)
 - Mitnehmer für Schaltgerätewelle (Dm 30mm)
 - Antriebshebel
- 1.9 Bezeichnungsbeispiele für Kugelgelenkantrieb
- 1.10 Darstellung Kugelgelenkantrieb – Standardausstattung
- 1.11 Darstellung Kugelgelenkantrieb mit Anbaumöglichkeiten Sperrmagnet

2. 94.010 Teleskopwellenantrieb mit Schwinggelenk, Kreuzgelenk und Handantrieb

- 2.1 Bestell-Nummern
- 2.2 Bezeichnungsbeispiel
- 2.3 94.071 Handantrieb mit Anbau Sperrmagnet, Hilfsschalter
- 2.4 94.106 Schlüsselschild
- 2.5 94.040 Teleskopwelle vorn, vollständig
- 2.6 94.045 Teleskopwelle hinten, vollständig
- 2.7 94.030 Schwinggelenk
- 2.8 94.050 Kreuzgelenk
- 2.9 Beispiel Montageanordnung für gerade Antriebsführung
- 2.10 SZM-Adapter Schwinggelenk-Klemmbock
- 2.11 94.060 Antriebshebel, vollständig

3. 86.020/25 Steckhebelantrieb

- 3.1 Maßbild - Bestell-Nummer

4. 87.050/100/150 Drehantrieb

- 4.1 Maßbild
- 4.2 Bestell-Nummern
- 4.3 Zubehör Drehantrieb
 - Antriebsverlängerung
 - Gestänge komplett
 - Kugelgelenkstange
 - Antriebshebel

5. 93.010/20/30/40 Doppelgestängeantrieb

- 5.1 Bestell-Nummern
- 5.2 Antriebshebel

6. 80.100/110/120 Anbausatz für Meldeschalter

- 6.1 Bestell-Nummern Verbindungssatz Flexzug-Schaltwelle und –Meldeschalterwelle
- 6.2 Bestell-Nummer Bausatz Anbau für Meldeschalter

7. 79.004 Klemmpaare für Rundsammelschienen

- 7.1 Bestell-Nummern

8. 83.010 Wellenverlängerung

- 8.1 Bestell-Nummern

9. Motorantrieb MD4

- 9.1 Beschreibung / Betriebsanleitung / Wartungsvorschrift
- 9.2 Einbaubeispiele für Motorantrieb

1. 90.010/20 Kugelgelenkantrieb

1.1 Auswahl Ausstattung

Die Kugelgelenkantriebe sind klein dimensioniert und daher spannungsabstandsmäßig sehr günstig für fast alle Schaltertypen geeignet und in verschiedenen Varianten lieferbar.

Kugelgelenkantrieb mit Anschlag und Kugelraste mit auf der Welle verstellbarem Balkensymbol schwarz	90.010 - 01	für Trenner
mit auf der Welle verstellbarem Balkensymbol rot	02	für Erder
Kugelgelenkantrieb mit Anschlag und Kugelraste mit angefräster Nase rot ausgelegt (unverwechselbar)	90.020 -	für Erder
mit Kragen am Lager vorn	- K	
Länge Antriebswelle L in mm/ Länge Schaltstange X in mm	- 1000 / 500	
Sondermaße möglich z. Bsp.	- 840 / 420	
Hebelradius am Klemmhebel in mm (auch Sonderlösung möglich)	- H40 - H50 - H60 - H65 - H6 5/85 - H8 5/105	
Isolierte Antriebswelle Dm 38mm	- ISO	
Verstärkte Schaltstange mit M12 Kugelgelenk	- verstärktM12	
Verstärkte Schaltstange mit M14x1,5 Kugelgelenk	- verstärktM14	
Mit Langloch im Lager vorn	- mL	
Mit Führungsleiste am Lager vorn	- Fl	
Mit Verriegelung nur bei 90.010	-V	
Lagerwinkel hinten beidseitig abgeschrägt	- Ws	
Ohne Lagerwinkel hinten	- oW	
Ohne Kugelraste	- oKR	

Zubehör:

81.015-02 Klemmhebel für Trennschalter (für Schaltgerätewelle Dm 30mm; siehe Maßblatt 1.1)

78.001 Mitnehmer für Erdungsschalter (für Schaltgerätewelle Dm 30mm; siehe Maßblatt 1.1)

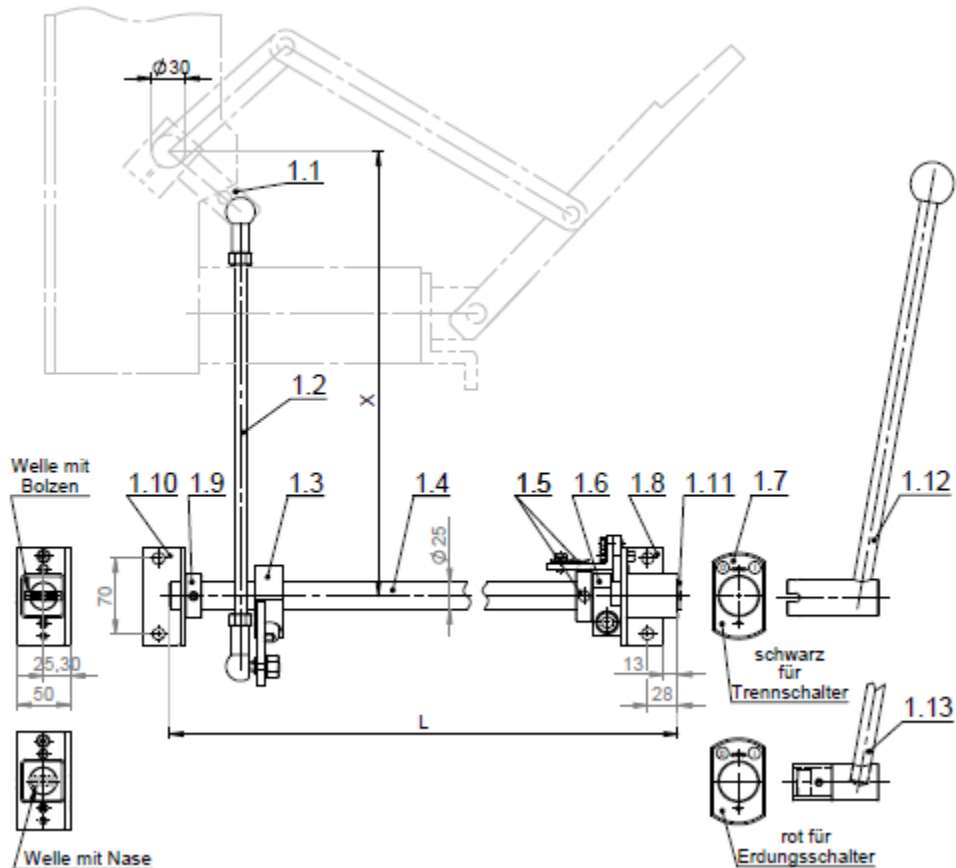
90.045 Antriebshebel für Trennschalter (siehe Maßblatt 1.12)

90.050 Antriebshebel für Erdungsschalter (siehe Maßblatt 1.13)

1. 90.010/20 Kugelgelenkantrieb

1.2 Maßblatt Kugelgelenkantrieb

81.015-02 Klemmhebel für Trennschalter (für Schaltgerätewelle Dm 30mm)



Kugelgelenkantrieb

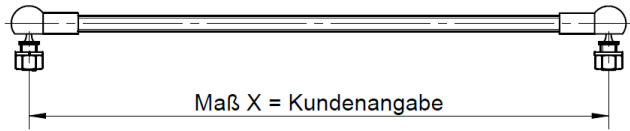
- 1.1 Klemmhebel oder Mitnehmer an Schaltgerätewelle Durchm. 30 mm
- 1.2 Schaltstange (Gewindestange M12 mit Kugelgelenk auf beiden Seiten)
- 1.3 Klemmhebel für Antriebswelle
- 1.4 Antriebswelle (Durchm. 25 mm Stahlwelle; Isolierwelle auf Anfrage)
- 1.5 Kugelraste (für Trenn- und Erdungsschalter)
- 1.6 90° Anschlag EIN-AUS
- 1.7 Anzeigeschild schwarz oder rot
- 1.8 Lager (Bohrungen Durchm. 11 mm für Befestigung mittels Schrauben M10)
- 1.9 Stellring
- 1.10 Lagerwinkel (Bohrungen Durchm. 11 mm für Befestigung mittels Schrauben M10)
- 1.11 Balkenschild schwarz für Lasttrenn- und Trennschalter
Nase rot ausgelegt für Erdungsschalter
- 1.12 Antriebshebel für Lasttrenn- und Trennschalter
- 1.13 Antriebshebel für Erdungsschalter

- 1.1 Klemmhebel oder Mitnehmer an Schaltgerätewelle Durchm. 30 mm
- 1.2 Schaltstange (Gewindestange M12 mit Kugelgelenk auf beiden Seiten)
- 1.3 Klemmhebel für Antriebswelle
- 1.4 Antriebswelle (Durchm. 25 mm Stahlwelle; Isolierwelle auf Anfrage)
- 1.5 Kugelraste (für Trenn- und Erdungsschalter)
- 1.6 90° Anschlag EIN-AUS
- 1.7 Anzeigeschild schwarz oder rot
- 1.8 Lager
- 1.9 Stellring
- 1.10 Lagerwinkel
- 1.11 Balkenschild schwarz für Lasttrenn- und Trennschalter
Nase rot ausgelegt für Erdungsschalter
- 1.14 Verriegelung

1. 90.010/20 Kugelgelenkantrieb

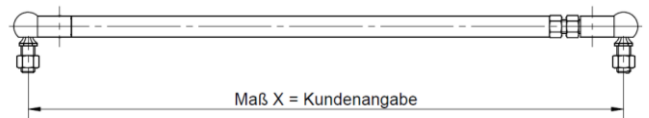
1.4 Darstellung Schaltstangen

Schaltstange mit Gewindestange M12



Schaltstange verstärkt M12 oder M14x1,5

Sollte das Maß-X über 500mm benötigt werden oder ein sehr schwer schaltbares Gerät betätigt werden, ist eine Schaltstange verstärkt M12 oder M14x1,5 zu empfehlen.

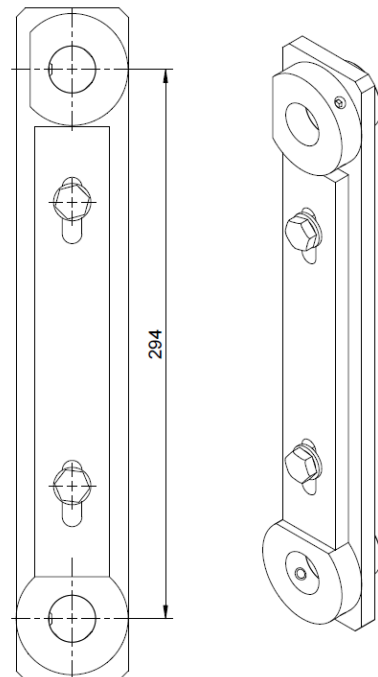


Dargestellt Schaltstange verstärkt M14x1,5.

1.5 Antriebsverriegelung

90.080-A294 Antriebsverriegelung für Kugelgelenkantrieb

(Einbaudarstellung siehe Maßblatt Kugelgelenkantrieb mit Verriegelung)

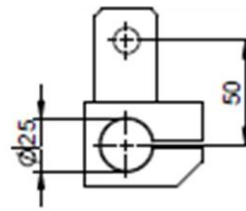


1. 90.010/20 Kugelenkantrieb

1.6 Auswahl Klemmhebel, vollst. für Antriebswelle:

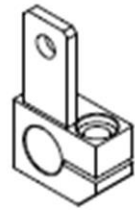
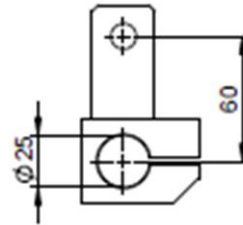
81.015-12 Klemmhebel, vollst.

- für Antriebswelle Dm 25mm
- Hebelradius H=50mm.



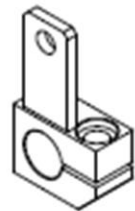
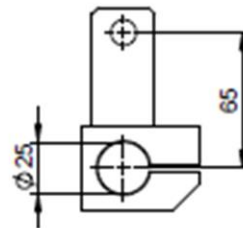
81.015-07 Klemmhebel, vollst.

- für Antriebswelle Dm 25mm
- Hebelradius H=60mm.



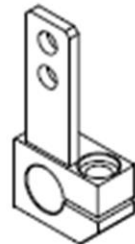
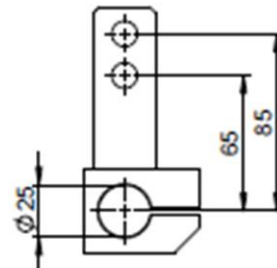
81.015-11 Klemmhebel, vollst.

- für Antriebswelle Dm 25mm
- Hebelradius H=65mm.



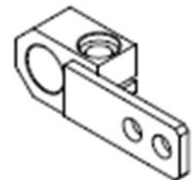
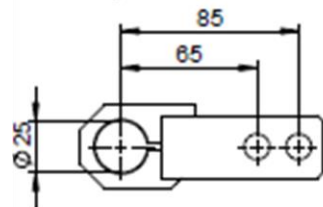
81.015-01 Klemmhebel, vollst.

- für Antriebswelle Dm 25mm
- Hebelradius H=65/85mm.



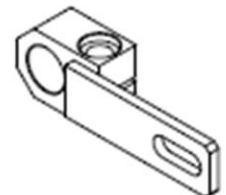
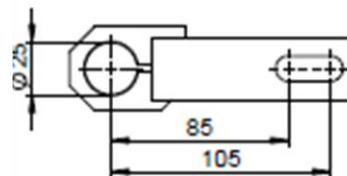
81.015-04 Klemmhebel, vollst.

- für Antriebswelle Dm 25mm
- Hebelradius H=65/85mm.



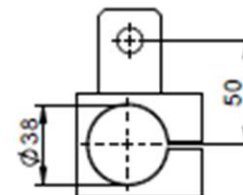
81.015-19 Klemmhebel, vollst.

- für Antriebswelle Dm 25mm
- Hebelradius H=85/105mm.



81.015-18 Klemmhebel, vollst.

- für isolierte Antriebswelle Dm 38mm
- Hebelradius H=50mm.

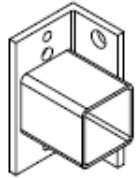
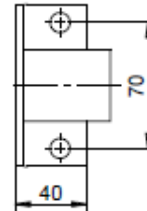
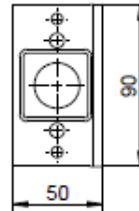


1. 90.010/20 Kugelenkantrieb

1.7 Auswahl Lager vorn:

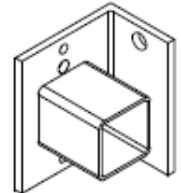
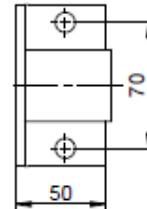
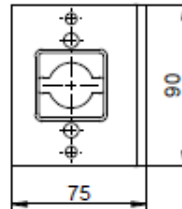
91.063-01 Lager vorn

- für Antriebswelle Dm 25mm.



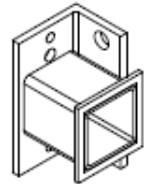
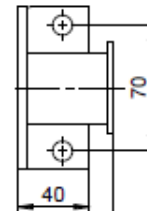
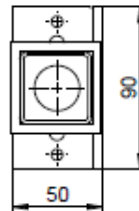
91.063-02 Lager vorn

- für isolierte Antriebswelle Dm 38mm



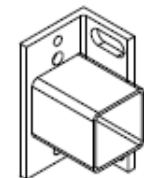
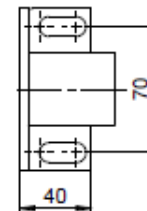
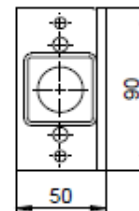
91.063-03 Lager vorn

- für Antriebswelle Dm 25mm
mit Kragen.



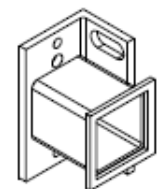
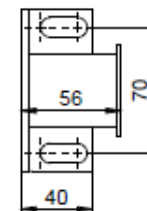
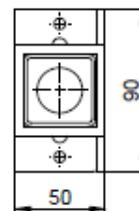
91.063-04 Lager vorn

- für Antriebswelle Dm 25mm
mit Langloch.



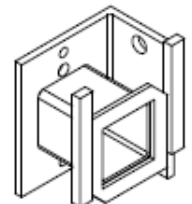
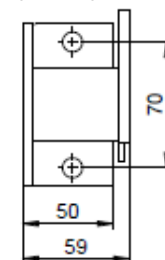
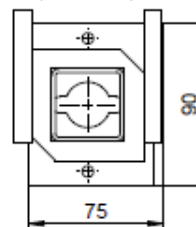
91.063-10 Lager vorn

- für Antriebswelle Dm 25mm
mit Kragen und Langloch.



91.063-07 Lager vorn

- für isolierte Antriebswelle Dm 38mm
mit Kragen und Führungsleiste.

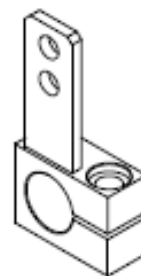
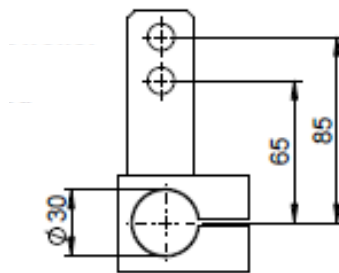


1. 90.010/20 Kugelgelenkantrieb

1.8 Zubehör Kugelgelenkantrieb

Auswahl Klemmhebel, vollst. für Schaltgerätewelle:

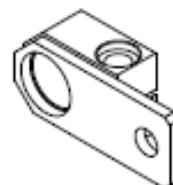
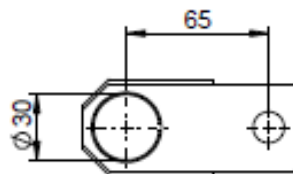
- Schaltgerätewelle Dm 30mm
Hebelradius H=65/85mm.



Sonderausführungen:

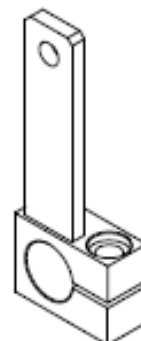
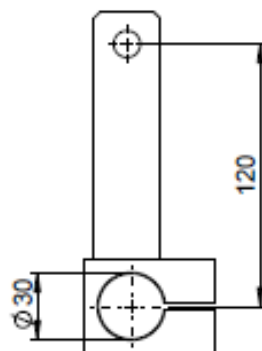
81.015-03 Klemmhebel, vollst.

- Schaltgerätewelle Dm 30mm
Hebelradius H=65mm.



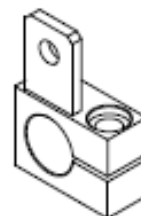
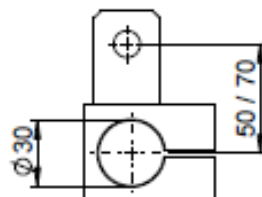
81.015-13 Klemmhebel, vollst.

- Schaltgerätewelle Dm 30mm
Hebelradius H=120mm.



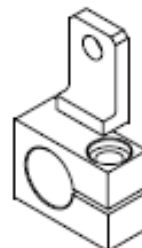
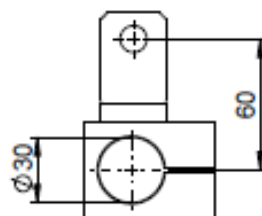
81.015-17 Klemmhebel, vollst.

- Schaltgerätewelle Dm 30mm
Hebelradius H=50 oder 70mm.



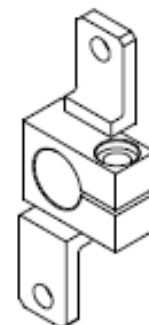
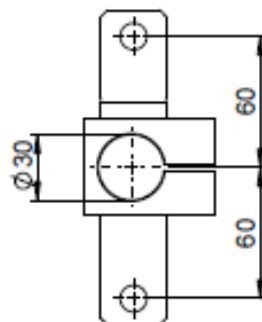
81.015-21 Klemmhebel, vollst.

- Schaltgerätewelle Dm 30mm
Hebelradius H=60mm.



81.015-22 Klemmhebel, vollst.

- Schaltgerätewelle Dm 30mm
Hebelradius 2x H=60mm.



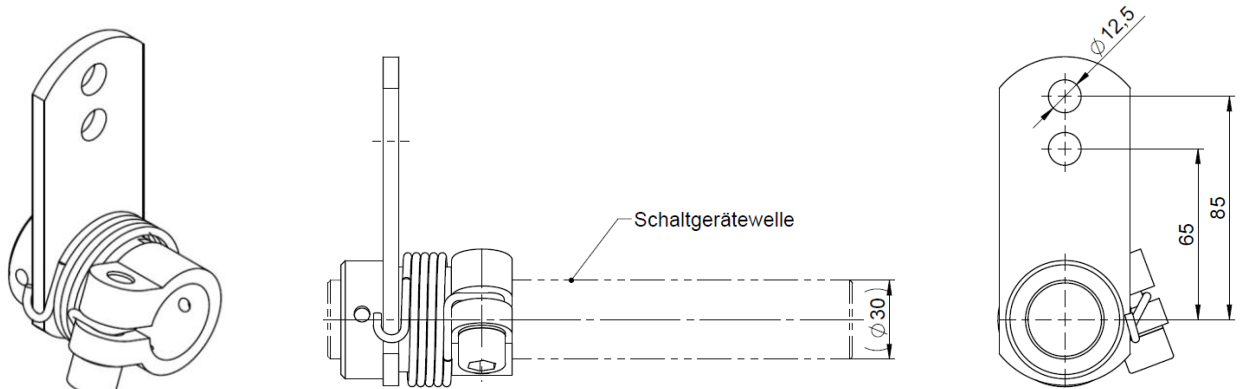
1. 90.010/20 Kugelgelenkantrieb

Auswahl Mitnehmer:

78.001-lang Mitnehmer (Hebelradius H=65/85mm)

78.001-kurz Mitnehmer (Hebelradius H=50mm)

78.001-mittel Mitnehmer (Hebelradius H=70mm)



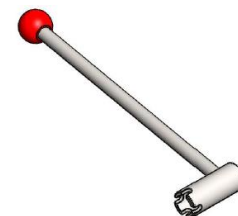
Dargestellt 78.001-lang Mitnehmer

90.045 Antriebshebel für Trennschalter

Für Kugelgelenkantrieb
mit Bestellnummer 90.010-01 mit schwarzer Kugel

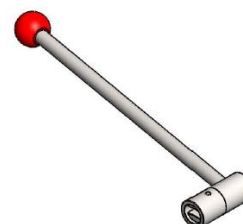


Für Kugelgelenkantrieb
mit Bestellnummer 90.010-02 mit roter Kugel



90.050 Antriebshebel für Erdungsschalter

Für Kugelgelenkantrieb mit Bestellnummer 90.020



1. 90.010/20 Kugelgelenkantrieb

1.9 Bezeichnungsbeispiele für Kugelgelenkantrieb

90.010-01-K-1000/500-H65-mL-Ws

Kugelgelenkantrieb für Trenner mit Anschlag EIN-AUS, Kugelraste, verstellbares Balkensymbol schwarz, Kragen am Lager vorn, Antriebswelle Stahl $D_m = 25$ mm und $L = 1000$ mm, Schaltstange mit Kugelgelenken M12 beidseitig und $X = 500$ mm, Klemmhebel mit Hebelradius = 65 mm, Langlöcher im Lager vorn, Lagerwinkel hinten beidseitig abgeschrägt, Anzeigeschild schwarz

Hierzu passfähig: Antriebshebel für Trennschalter (90.045 schwarz)

90.020-K-1200/800-H50-ISO-FL

Kugelgelenkantrieb für Erder (unverwechselbar) mit Anschlag EIN-AUS, Kugelraste, Anzeige rot, Kragen am Lager vorn, isolierte Antriebswelle $D_m = 38$ mm und mit $L = 1200$ mm, Schaltstange mit Kugelgelenken M12 beidseitig und $X = 800$ mm, Klemmhebel für Antriebswelle $D_m 38$ mm mit Hebelradius = 50 mm, zusätzlich Führungsleisten am Kragen beim Lager vorn, Anzeigeschild rot

Hierzu passfähig: Antriebshebel für Erdungsschalter (90.050)

90.010-02-1000/2000-H65/85-verstärktM12

Kugelgelenkantrieb für Erder mit Anschlag EIN-AUS, Kugelraste, verstellbares Balkensymbol rot, Antriebswelle Stahl $D_m = 25$ mm und $L = 1000$ mm, Schaltstange verstärkt mit Kugelgelenken M12 beidseitig und $X = 2000$ mm, Klemmhebel mit Hebelradius = 65 und 85 mm, Anzeigeschild rot

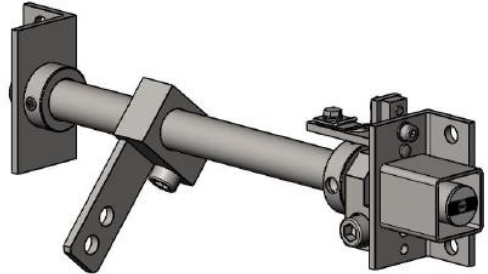
Hierzu passfähig: Antriebshebel für Trennschalter (90.045 rot)

1. 90.010/20 Kugelgelenkantrieb

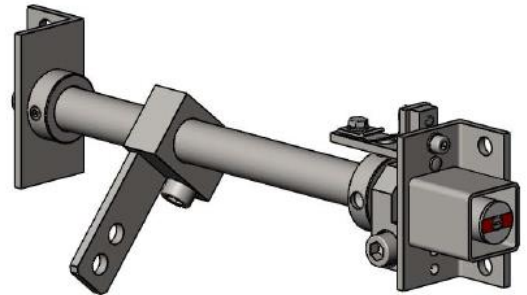
1.10 Darstellung Kugelgelenkantrieb - Standardausstattung

90.010/20 Kugelgelenkantrieb - Standardausstattung

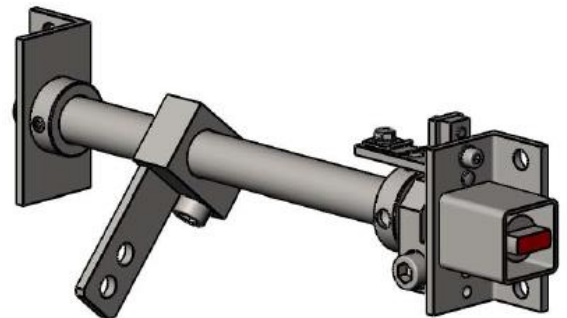
90.010-01-L/X-H65/85 Kugelgelenkantrieb für Trenner mit Anschlag EIN-AUS, Kugelraste, verstellbares Balkensymbol schwarz, Antriebswelle Stahl Dm=25mm mit Länge = L und Schaltstange Länge = X (Schaltstange nicht dargestellt), Klemmhebel mit Hebelradius 65/85 mm und Anzeigeschild schwarz (nicht dargestellt).



90.010-02-L/X-H65/85 Kugelgelenkantrieb für Erder mit Anschlag EIN-AUS, Kugelraste, verstellbares Balkensymbol rot, Antriebswelle Stahl Dm=25mm mit Länge = L und Schaltstange Länge = X (Schaltstange nicht dargestellt), Klemmhebel mit Hebelradius 65/85 mm und Anzeigeschild rot (nicht dargestellt).



90.020-L/X-H65/85 Kugelgelenkantrieb für Erder (unverwechselbar) mit Anschlag EIN-AUS, Kugelraste, Anzeige rot, Antriebswelle Stahl Dm=25mm mit Länge = L und Schaltstange Länge = X (Schaltstange nicht dargestellt), Klemmhebel mit Hebelradius 65/85 mm und Anzeigeschild rot (nicht dargestellt).

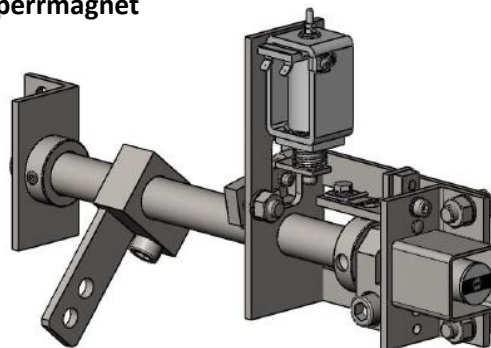


1. 90.010/20 Kugelgelenkantrieb

1.11 Darstellung Kugelgelenkantrieb mit Anbaumöglichkeiten Sperrmagnet

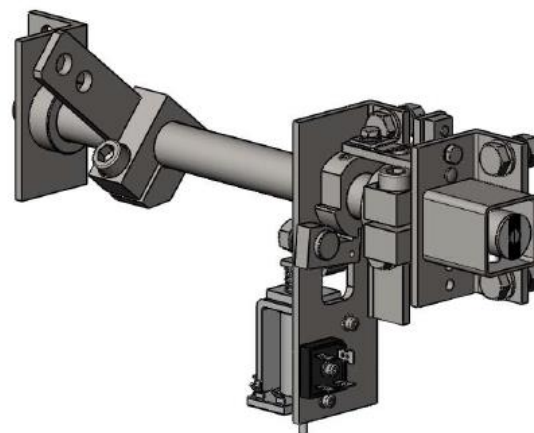
90.000-36-01

Kugelgelenkantrieb mit Anbau Sperrmagnet oben



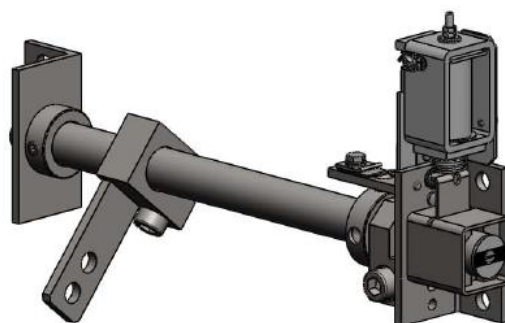
90.000-36-02

Kugelgelenkantrieb mit Anbau Sperrmagnet unten



90.000-37

Kugelgelenkantrieb mit Anbau Sperrmagnet-Verriegelung



2. 94.010 Teleskopwellenantrieb mit Schwinggelenk, Kreuzgelenk und Handantrieb

2.1 Bestell-Nummern:

94.010 - __ / __ / __ / __ / __

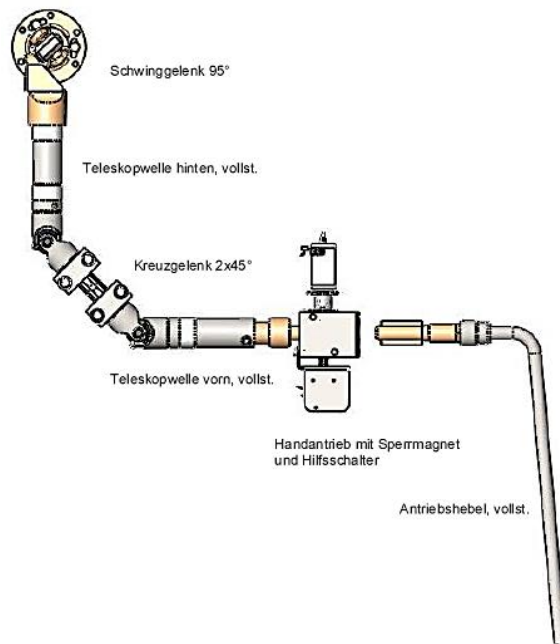
94.071-01 Handantrieb mit Sperrmagnet und Hilfsschalter	01	
94.071-02 Handantrieb mit Sperrmagnet	02	
94.071-03 Handantrieb mit Hilfsschalter	03	
(Abmaße und Parameter siehe		
94.071 Handantrieb mit Anbau Sperrmagnet , Hilfsschalter)		
94.040-01 Teleskopwelle vorn, vollst.	01	
94.040-02 Teleskopwelle vorn, vollst.	02	
94.040-03 Teleskopwelle vorn, vollst.	03	
94.040-04 Teleskopwelle vorn, vollst.	04	
94.040-05 Teleskopwelle vorn, vollst.	05	
94.040-06 Teleskopwelle vorn, vollst.	06	
94.040-08 Teleskopwelle vorn, vollst.	08	
94.040-09 Teleskopwelle vorn, vollst.	09	
94.040-10 Teleskopwelle vorn, vollst.	10	
94.040-11 Teleskopwelle vorn, vollst.	11	
(Abmaße und Parameter siehe		
94.040 Teleskopwelle vorn, vollst.)		
94.050-01 Kreuzgelenk 90°	01	
94.050-02 Kreuzgelenk 2x45°	02	
94.050-03 Kreuzgelenk 45°	03	
(Abmaße und Parameter siehe 94.050 Kreuzgelenk)		
94.045-01 Teleskopwelle hinten, vollst.	01	
94.045-02 Teleskopwelle hinten, vollst.	02	
94.045-03 Teleskopwelle hinten, vollst.	03	
94.045-04 Teleskopwelle hinten, vollst.	04	
94.045-05 Teleskopwelle hinten, vollst.	05	
94.045-06 Teleskopwelle hinten, vollst.	06	
94.045-07 Teleskopwelle hinten, vollst.	07	
94.045-08 Teleskopwelle hinten, vollst.	08	
(Abmaße und Parameter siehe		
94.045 Teleskopwelle hinten, vollst.)		
94.030-01 Schwinggelenk 95° mit Keilwellenaufnahme		01
94.030-02 Schwinggelenk 115° mit Keilwellenaufnahme		02
94.030-03 Schwinggelenk 95° mit Sechskantaufnahme		03
94.030-04 Schwinggelenk 115° mit Sechskantaufnahme		04
(Abmaße und Parameter siehe 94.030 Schwinggelenk)		

2. 94.010 Teleskopwellenantrieb mit Schwinggelenk, Kreuzgelenk und Handantrieb

2.2 Bezeichnungsbeispiel

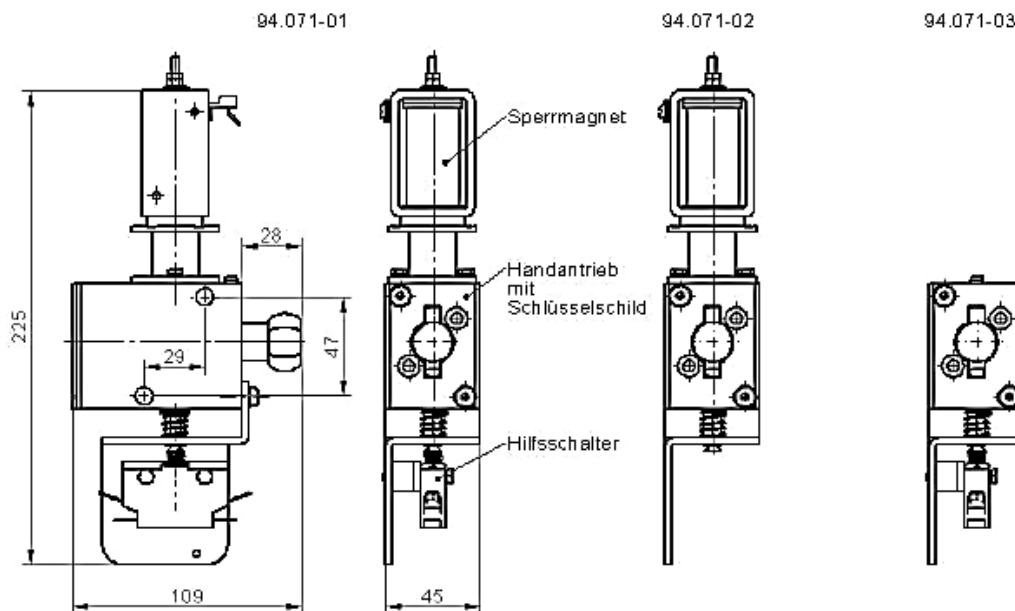
94.010-01/01/02/01/01 Teleskopwellenantrieb mit

- 01 - 94.071-01 Handantrieb mit Sperrmagnet und Hilfsschalter
- 01 - 94.040-01 Teleskopwelle vorn, vollst. (Länge 190 bis 230 mm)
- 02 - 94.050-02 Kreuzgelenk 2x45°
- 01 - 94.045-01 Teleskopwelle hinten, vollst. (Länge 166 bis 266 mm)
- 01 - 94.030-01 Schwinggelenk 95° mit Keilwellenaufnahme



2. 94.010 Teleskopwellenantrieb mit Schwinggelenk, Kreuzgelenk und Handantrieb

2.3 94.071 Handantrieb mit Anbau Sperrmagnet, Hilfsschalter



Bestell-Nummern:

94.071 - __ / __

94.071-01 Handantrieb mit Sperrmagnet und Hilfsschalter
94.071-02 Handantrieb mit Sperrmagnet

0 1 / __
0 2 / __

78.302-01 Sperrmagnet 24 V DC
78.302-02 Sperrmagnet 60 V DC
78.302-03 Sperrmagnet 110 V DC
78.302-04 Sperrmagnet 230 V DC
78.302-05 Sperrmagnet 125 V DC
78.302-06 Sperrmagnet 48 V DC
78.302-07 Sperrmagnet 110 V AC (mit Gleichrichter FB)
78.302-08 Sperrmagnet 230 V AC (mit Gleichrichter FB)

0 1 _
0 2 _
0 3 _
0 4 _
0 5 _
0 6 _
0 7 _
0 8 _

94.071-03 Handantrieb mit Hilfsschalter

0 3 / 0 0 _

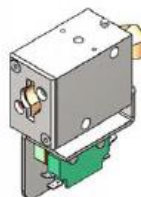
94.106-01 Schlüsselschild
94.106-02 Schlüsselschild
94.106-03 Schlüsselschild
94.106-04 Schlüsselschild
94.106-05 Schlüsselschild
94.106-06 Schlüsselschild
94.106-07 Schlüsselschild
94.106-08 Schlüsselschild

1
2
3
4
5
6
7
8

(Abmaße und Parameter siehe 94.106 Schlüsselschild)

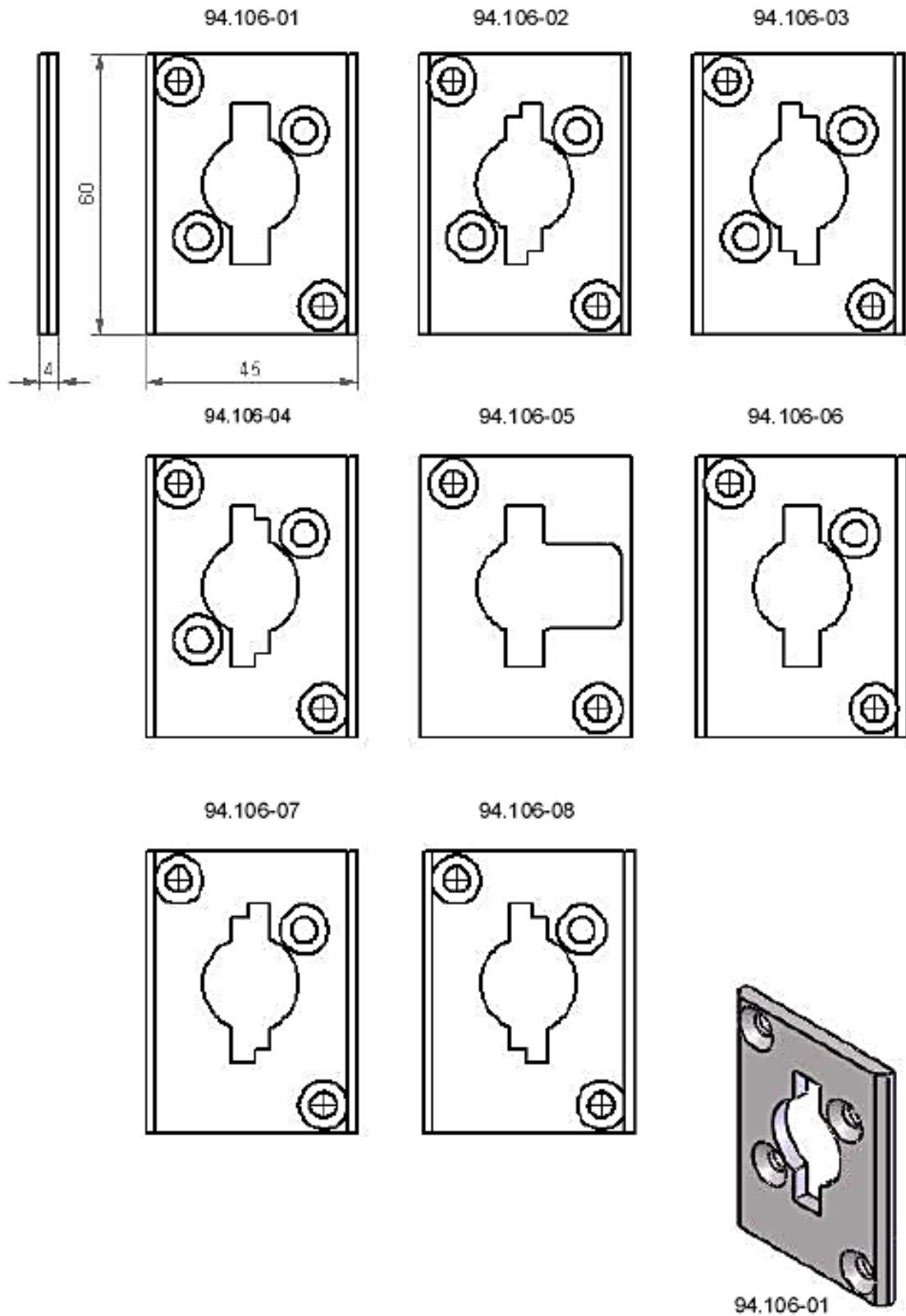
Bezeichnungsbeispiel:

94.071-02/021 Handantrieb mit Sperrmagnet 60 V DC (ohne Hilfsschalter)
und Schlüsselschild 94.106-01



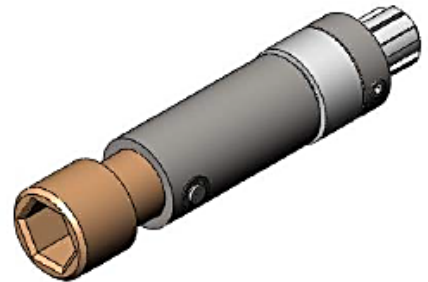
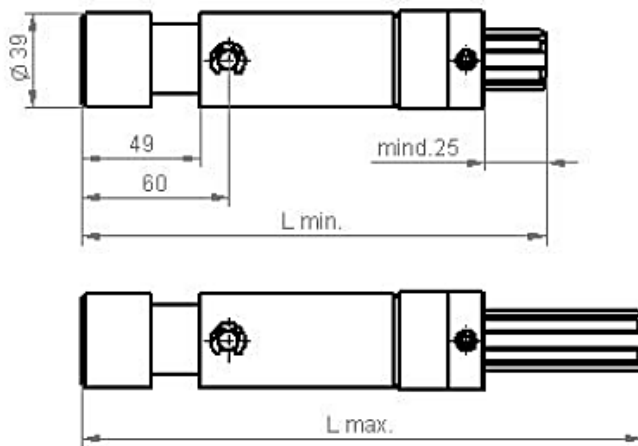
2. 94.010 Teleskopwellenantrieb mit Schwinggelenk, Kreuzgelenk und Handantrieb

2.4 Schlüsselschild



2. 94.010 Teleskopwellenantrieb mit Schwinggelenk, Kreuzgelenk und Handantrieb

2.5 94.040 Teleskopwelle vorn, vollst.



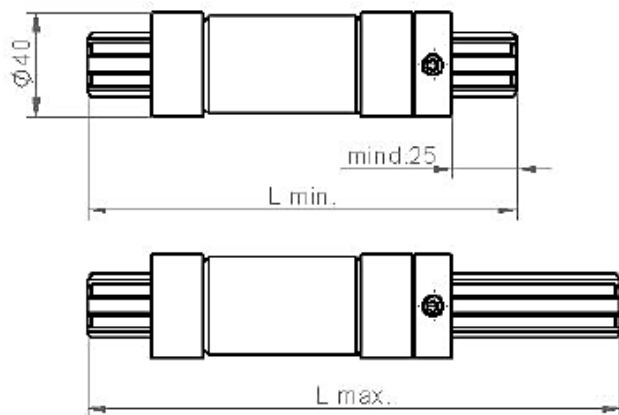
einstellbare Länge in mm
min. - max.

94.040-01 Teleskopwelle vorn, vollst.	190 - 230
94.040-02 Teleskopwelle vorn, vollst.	230 - 310
94.040-03 Teleskopwelle vorn, vollst.	310 - 470
94.040-04 Teleskopwelle vorn, vollst.	470 - 790
94.040-05 Teleskopwelle vorn, vollst.	790 - 1430
94.040-06 Teleskopwelle vorn, vollst.	1430 - 2710
94.040-08 Teleskopwelle vorn, vollst.	310 - 440
94.040-09 Teleskopwelle vorn, vollst.	460 - 630
94.040-10 Teleskopwelle vorn, vollst.	1115 - 2080
94.040-11 Teleskopwelle vorn, vollst.	150 - 170
94.040-12 Teleskopwelle vorn, vollst.	1110 - 1565

Sonderlängen nach Kundenwunsch möglich.

2. 94.010 Teleskopwellenantrieb mit Schwinggelenk, Kreuzgelenk und Handantrieb

2.6 94.045 Teleskopwelle hinten, vollst.



94.045-01 Teleskopwelle hinten, vollst.

94.045-02 Teleskopwelle hinten, vollst.

94.045-03 Teleskopwelle hinten, vollst.

94.045-04 Teleskopwelle hinten, vollst.

94.045-05 Teleskopwelle hinten, vollst.

94.045-06 Teleskopwelle hinten, vollst.

94.045-07 Teleskopwelle hinten, vollst.

94.045-08 Teleskopwelle hinten, vollst.

Sonderlängen nach Kundenwunsch möglich.

einstellbare Länge in mm
min. - max.

166 - 206

206 - 286

286 - 446

446 - 766

766 - 1406

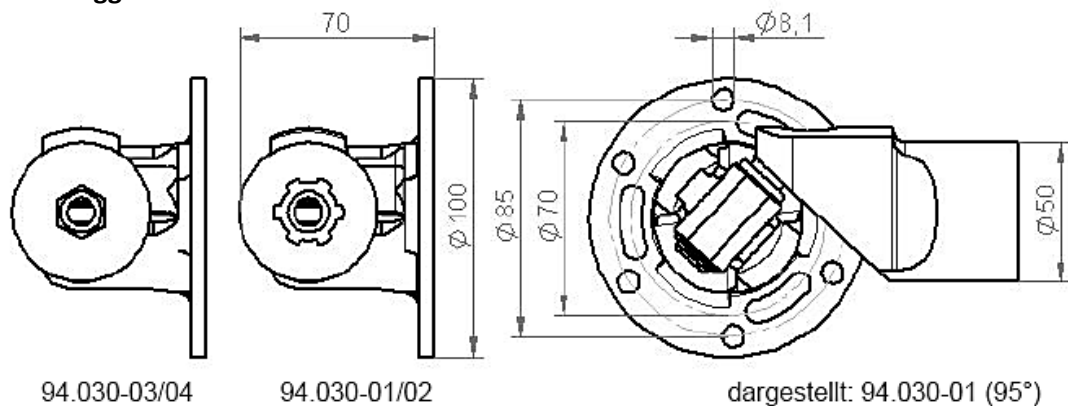
1406 - 2686

446 - 606

286 - 366

2. 94.010 Teleskopwellenantrieb mit Schwinggelenk, Kreuzgelenk und Handantrieb

2.7 94.030 Schwinggelenk

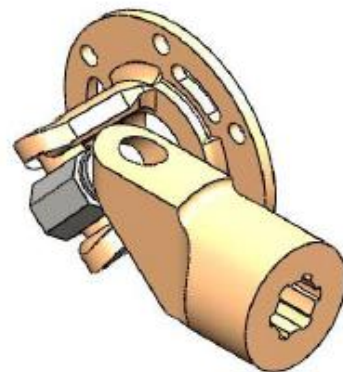


94.030-01 Schwinggelenk 95° mit Keilwellenaufnahme

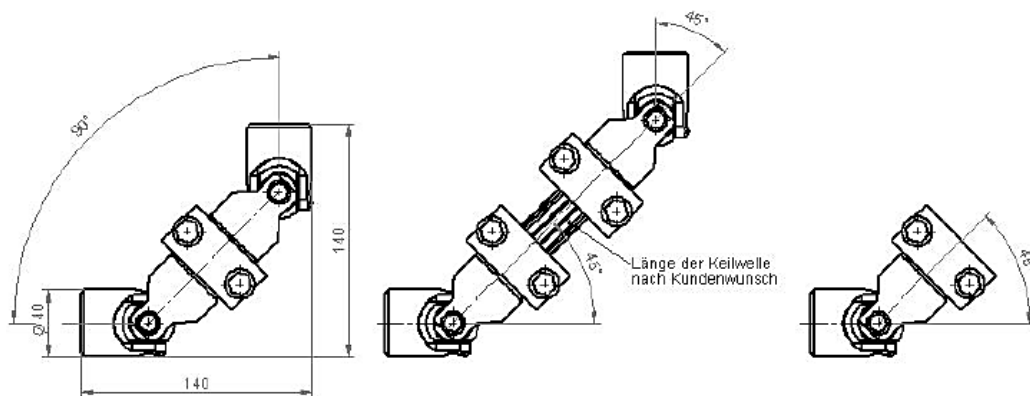
94.030-02 Schwinggelenk 115° mit Keilwellenaufnahme

94.030-03 Schwinggelenk 95° mit Sechskantaufnahme

94.030-04 Schwinggelenk 115° mit Sechskantaufnahme



2.8 94.050 Kreuzgelenk



94.050-01 Kreuzgelenk 90°

94.050-02 Kreuzgelenk 2x45°

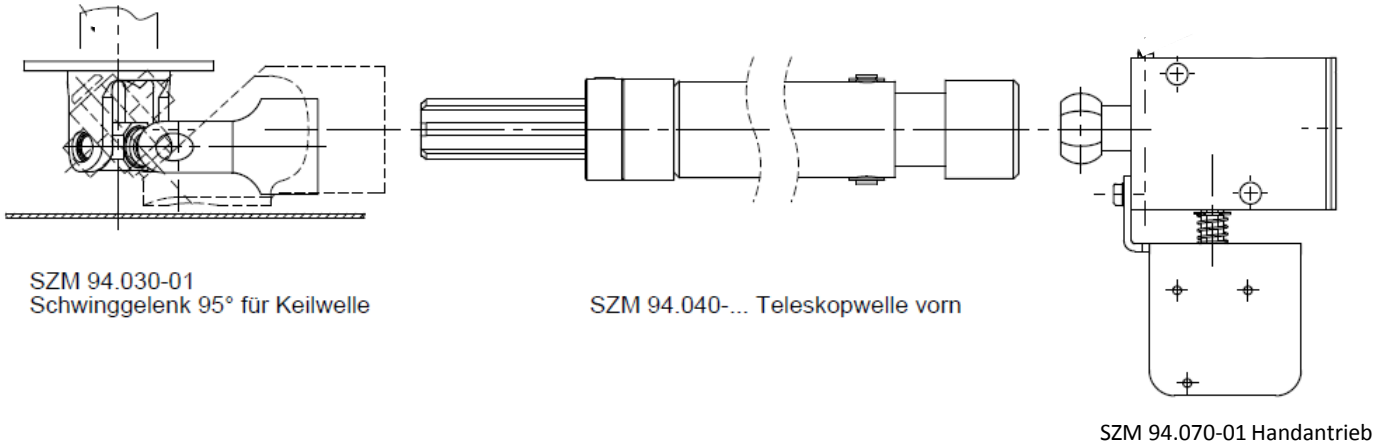
94.050-03 Kreuzgelenk 45°

2. 94.010 Teleskopwellenantrieb mit Schwinggelenk, Kreuzgelenk und Handantrieb

2.9 Beispiel Montageanordnung für gerade Antriebsführung

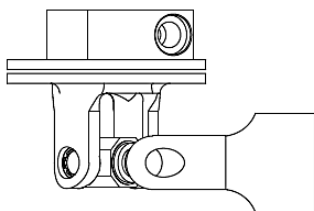
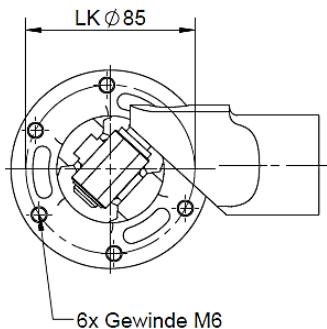
Schaltwelle des Schaltgerätes zu koppeln mittels Adapter (SZM-Adapter Schwinggelenk-Klemmbock für Schaltwelle Dm 30mm) oder über Lochscheibe des Schaltgerätes

Spannstift zur Begrenzung des Schaltwinkels 180° (der Lieferung beige stellt und zum nachträglichen Einbau bestimmt: oben oder unten im Handantrieb einschlagen, je nach gewünschter Schaltrichtung bzw. Einbaulage)

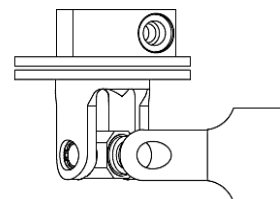
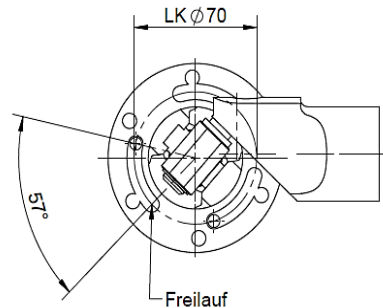


2.10 SZM-Adapter Schwinggelenk-Klemmbock

94.175 Klemmbock für Trenner Schwinggelenk 95° im LKD=85mm Verbindungsherstellung zum Adapter Schwinggelenk-Klemmbock (LKD=85mm) für Schaltgeräte



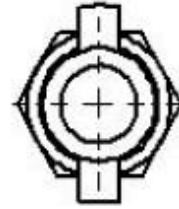
94.180 Klemmbock für Erder Schwinggelenk 95° im LKD=70mm (Langlöcher) Verbindungsherstellung zum Adapter Schwinggelenk-Klemmbock (LKD=70mm) für Schaltgeräte mit realisierendem Freilauf im Antriebsgestänge (hier Freilauf von 30° auf 57° erweitert)



2. 94.010 Teleskopwellenantrieb mit Schwinggelenk, Kreuzgelenk und Handantrieb

2.11 94.060 Antriebshebel, vollst.

94.060-01 Antriebshebel, vollst.



94.060-02 Antriebshebel, vollst.



94.060-03 Antriebshebel, vollst.



94.060-04 Antriebshebel, vollst.



Dargestellt:

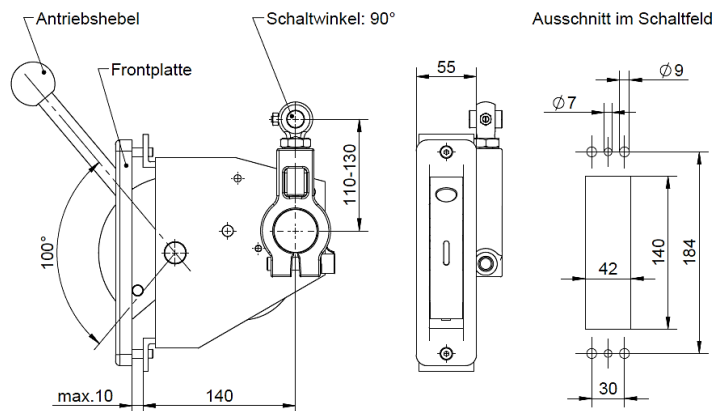
94.060-01 Antriebshebel, vollst.



3. 86.020/25 Steckhebelantrieb

3.1 Maßbild - Bestell-Nummer

Der Steckhebelantrieb ist infolge der weitgehenden Verstellmöglichkeiten für alle Schaltertypen geeignet. Er ist verstellbar vom Stichmaß 110mm bis 130mm sowie durch Umsetzen des Wellenstumpfes an der rechten als auch an der linken Zellenwand anbaubar.



Bestell-Nummer:

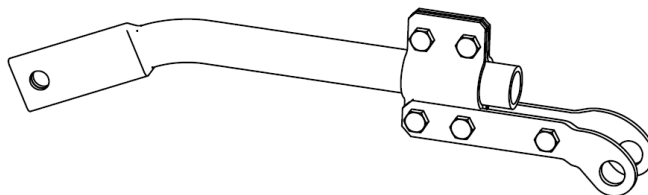
- | | |
|-----------|---|
| 86.020 | Steckhebelantrieb mit Anschlag Ein-Aus und Verriegelung / Raste |
| 89.070-01 | Antriebshebel (mit schwarzer Kugel) |
| 86.057-01 | Frontplatte (schwarz) |

Wenn gewünscht wird, dass der Antrieb für Trenn- und Erdungsschalter nur mit verschiedenen Antriebshebeln betätigt werden kann, wird der Steckhebelantrieb für Erdungsschalter mit einem Adapter versehen.

- | | |
|-----------|--|
| 86.025 | Steckhebelantrieb mit Adapter, Anschlag Ein-Aus und Verriegelung / Raste |
| 89.070-02 | Antriebshebel (mit roter Kugel) |
| 86.057-02 | Frontplatte (rot) |

Zubehör:

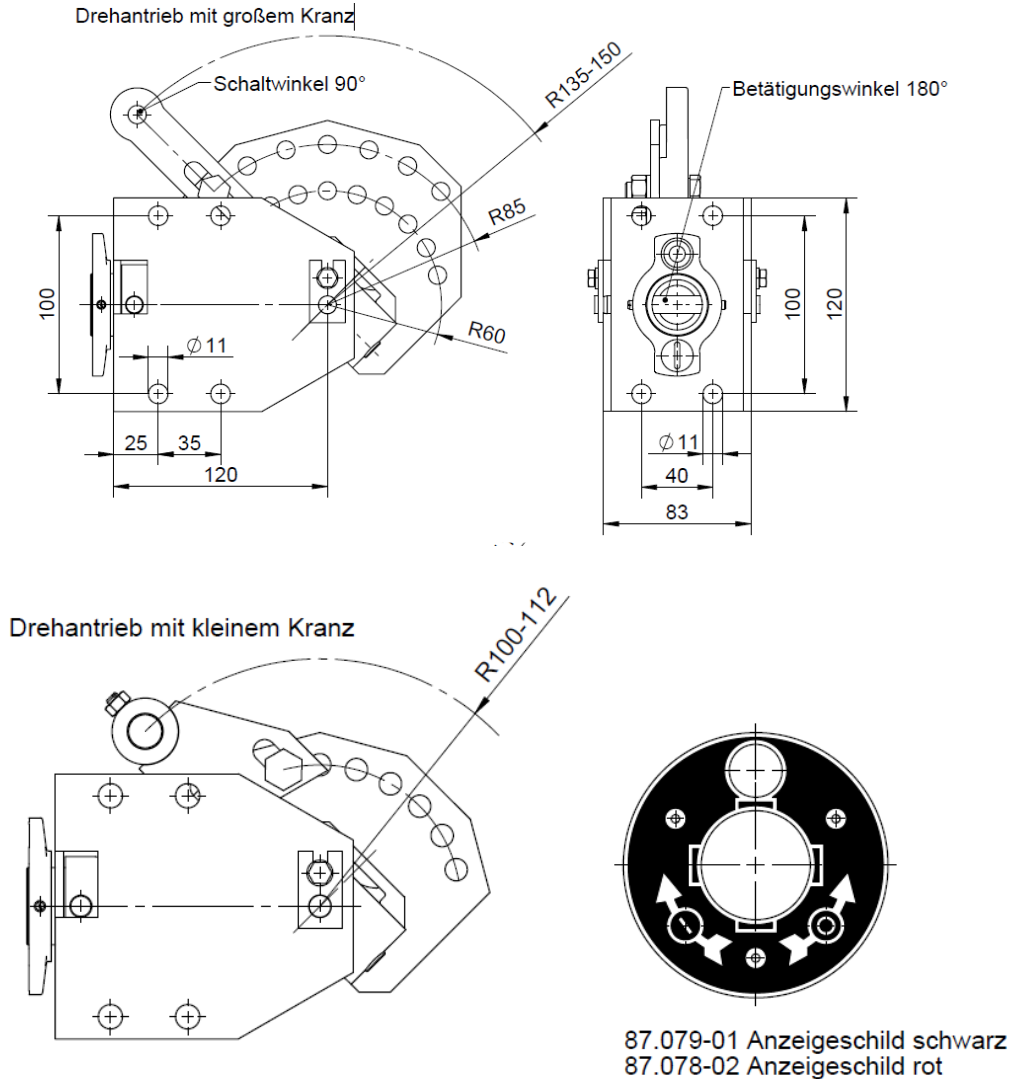
- | | |
|--------|--|
| 86.021 | Gestänge komplett, Länge 1,5m (Auf Wunsch Sonderlängen möglich) |
|--------|--|



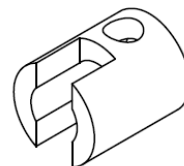
4. 87.050/100/150 Drehantrieb

4.1 Maßbild

Der Drehantrieb ist raumsparend, unkompliziert und vielseitig verwendbar. Beim Schalten wird eine 180° Drehbewegung in eine 90° Vertikalbewegung umgesetzt. Einsetzbar für Schaltgeräte mit einem Drehmoment bis 150 Nm.



Wenn gewünscht wird, dass der Antrieb für Trenner -und Erdungsschalter nur mit verschiedenen Antriebshebeln betätigt werden kann, wird der Drehantrieb für Erdungsschalter mit einem Adapter versehen.



87.105-01 Adapter

4. 87.050/100/150 Drehantrieb

4.2 Bestell-Nummern

87.050 Drehantrieb mit großem Kranz und verstellbarem Stichmaß von 135mm bis 150mm komplett mit Anzeigeschild schwarz oder rot.

87.050-01 Drehantrieb mit großem Kranz und verstellbarem Stichmaß von 135mm bis 150mm komplett mit Adapter und Anzeigeschild rot.

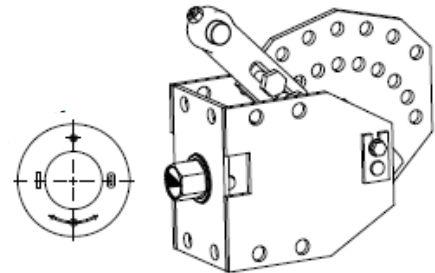
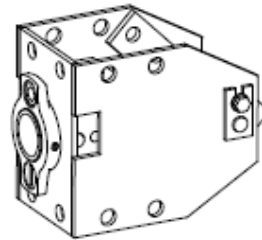
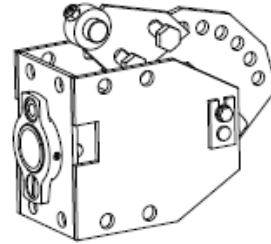
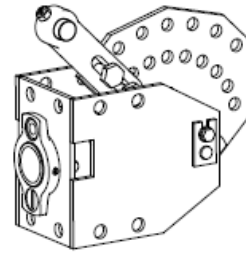
87.100 Drehantrieb mit kleinem Kranz und verstellbarem Stichmaß von 100mm bis 112mm komplett mit Anzeigeschild schwarz oder rot.

87.100-01 Drehantrieb mit kleinem Kranz und verstellbarem Stichmaß von 100mm bis 112mm komplett mit Adapter und Anzeigeschild rot.

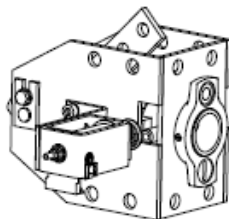
87.150 Drehantrieb ausgelegt zur Betätigung eines Flexantriebes komplett mit Anzeigeschild schwarz oder rot.

87.150-01 Drehantrieb ausgelegt zur Betätigung eines Flexantriebes komplett mit Adapter und Anzeigeschild rot.

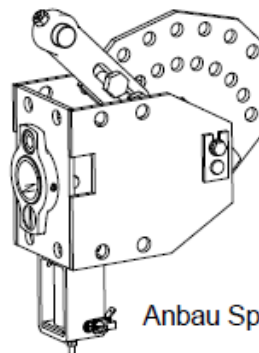
87.050-sk Drehantrieb mit großem Kranz und verstellbarem Stichmaß 135mm bis 150mm sowie Betätigung mit Sechskant 24 komplett mit Anzeigeschild schwarz oder rot (92.110-04) und Klebepfeil schwarz oder rot.



Sonderlösungen: Drehantrieb mit Anbau Sperrmagnet



Anbau Sperrmagnet seitlich.



Anbau Sperrmagnet unten.

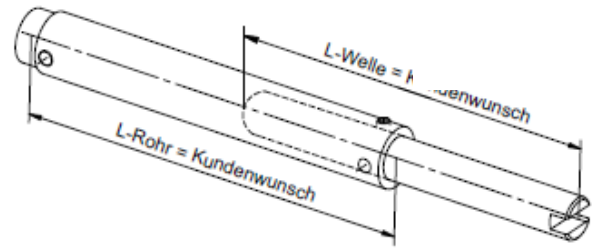
4. 87.050/100/150 Drehantrieb

4.3 Zubehör Drehantrieb

87.030 Antriebsverlängerung

L Rohr (Standard) = 270mm

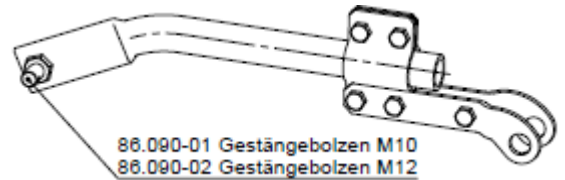
L Welle (Standard) = 160mm



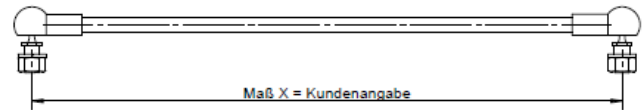
86.021 Gestänge komplett

Ausführung: 01 - 1500mm

02 - 2000mm (Auf Wunsch Sonderlängen möglich)

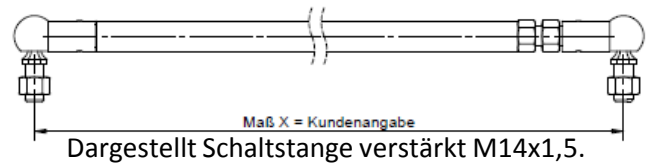


Kugelgelenkstange mit Gelenken M12



Kugelgelenkstange verstärkt mit Gelenken M12 oder M14x1,5

Sollte das Maß-X über 500mm benötigt werden oder ein sehr schwer schaltbares Gerät betätigt werden, ist eine Schaltstange verstärkt M12 oder M14x1,5 zu empfehlen.



87.022 Antriebshebel für Drehantrieb
87.050/100/150



87.023 Antriebshebel für Drehantrieb 87.050-rot/100-rot/150-rot



87.036 Antriebshebel für Drehantrieb bei Einsatz für Trennschalter mit schwarzer Kugel 87.050-sk-schwarz bei Einsatz für Erder mit roter Kugel 87.050-sk-rot

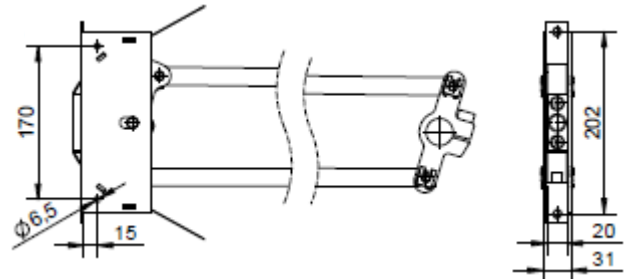


5. 93.010/20/30/40 Doppelgestängeantrieb

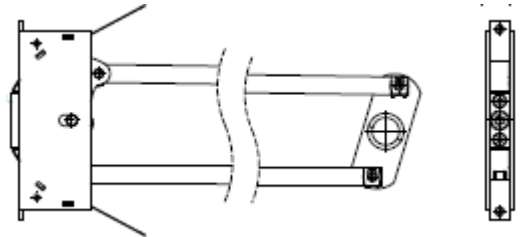
Der Doppelgestängeantrieb hat einen Betätigungswinkel von 100° und ist einsetzbar für Schaltgeräte mit einem Drehmoment bis 150 Nm. Beim Einsatz des Antriebes treten durch das Prinzip des Doppelgestänges horizontal keine und vertikal nur geringe Reaktionskräfte auf. Dadurch sind leichte und schmale Zellenkonstruktionen möglich. Die Antriebsstangen sind aus Epoxid-Hartgewebe und werden in den Standardlängen 1000mm und 1200mm geliefert. Sie sind bei der Montage entsprechend den Einbauverhältnissen einseitig mit 10,1mm zu bohren und zu kürzen. Antriebsstangen können auch aus Flachstahl galvanisch verzinkt geliefert werden. Die Antriebe für Trenn- und Erdungsschalter erhalten unterschiedliche Antriebsbetätigungen. Dadurch kann dem Wunsch entsprochen werden, dass (Trenn- und Erdungsschalter) nur mit verschiedenen Antriebshebeln betätigt werden können.

5.1 Bestell-Nummern

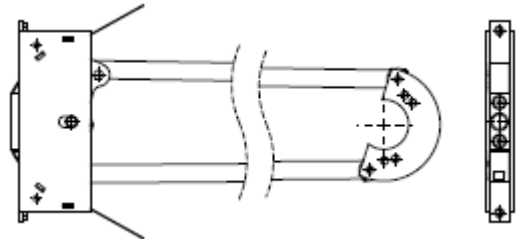
93.010 Doppelgestängeantrieb
für Lasttrennschalter mit Klemmhebel



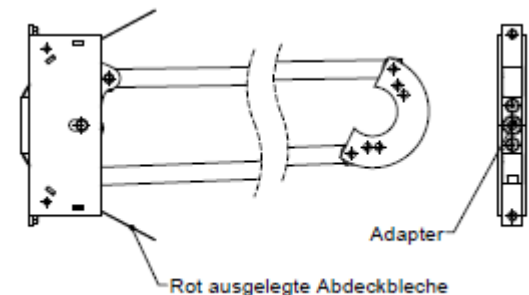
93.020 Doppelgestängeantrieb
für Erdungsschalter mit Adapter und rot
ausgelegten Abdeckblechen, mit Mitnehmer
(Aussparungen 165° oder 180°)



93.030 Doppelgestängeantrieb
Für Lasttrennschalter zur Montage an
Lochscheiben



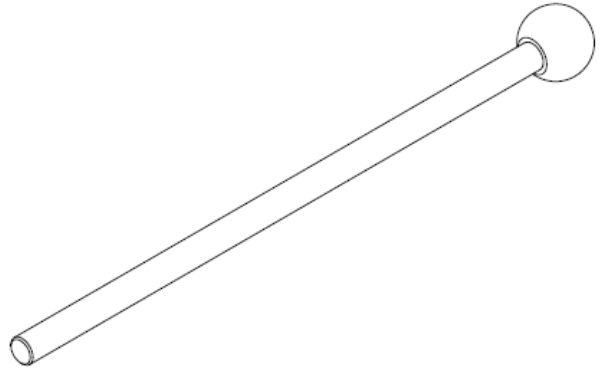
93.040 Doppelgestängeantrieb
für Erdungsschalter mit Adapter und rot
ausgelegten Abdeckblechen zur Montage an
Lochscheiben



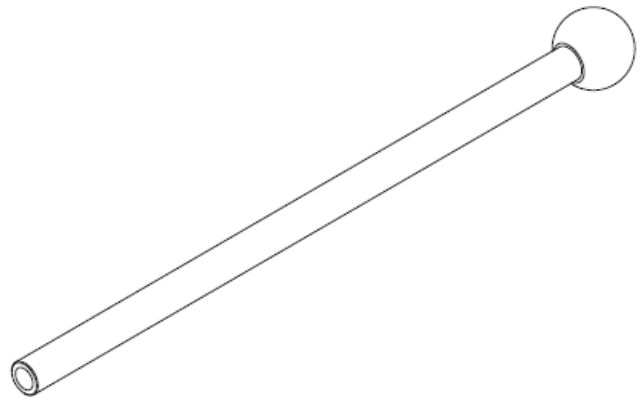
5. 93.010/20/30/40 Doppelgestängeantrieb

5.2 Antriebshebel

93.015 Antriebshebel für Doppelgestängeantrieb
für 93.010/93.030



93.025 Antriebshebel für Doppelgestängeantrieb
für 93.020/93.040



6. 80.100/110/120 ANBAUSATZ FÜR MELDESCHALTER

Wenn der Meldeschalter mit Hilfe eines Flexzuges betätigt werden soll, werden die dazu benötigten Verbindungssätze von Flexzug-Schalterwelle sowie Flexzug-Meldesalterwelle angeboten.

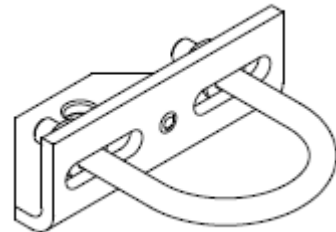
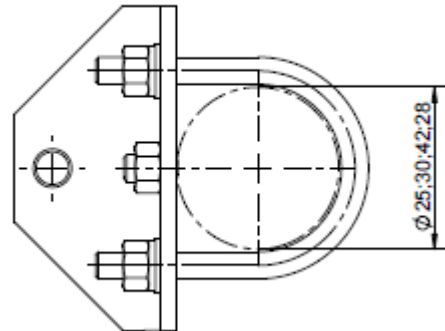
6.1 Bestell-Nummern Verbindungssatz Flexzug-Schalterwelle und –Meldesalterwelle

80.040-01 Verbindungssatz Flexzug-Schalterwelle
für $\varnothing 25$

80.040-02 Verbindungssatz Flexzug-Schalterwelle
für $\varnothing 30$

80.040-03 Verbindungssatz Flexzug-Schalterwelle
für $\varnothing 42$

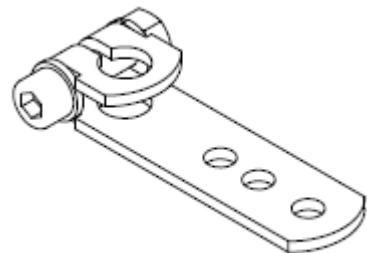
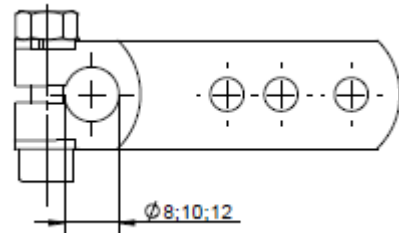
80.040-04 Verbindungssatz Flexzug-Schalterwelle
für $\varnothing 28$



80.045-01 Verbindungssatz Flexzug-Meldesalterwelle
für $\varnothing 10$

80.045-02 Verbindungssatz Flexzug-Meldesalterwelle
für $\varnothing 12$

80.045-03 Verbindungssatz Flexzug-Meldesalterwelle
für $\varnothing 8$

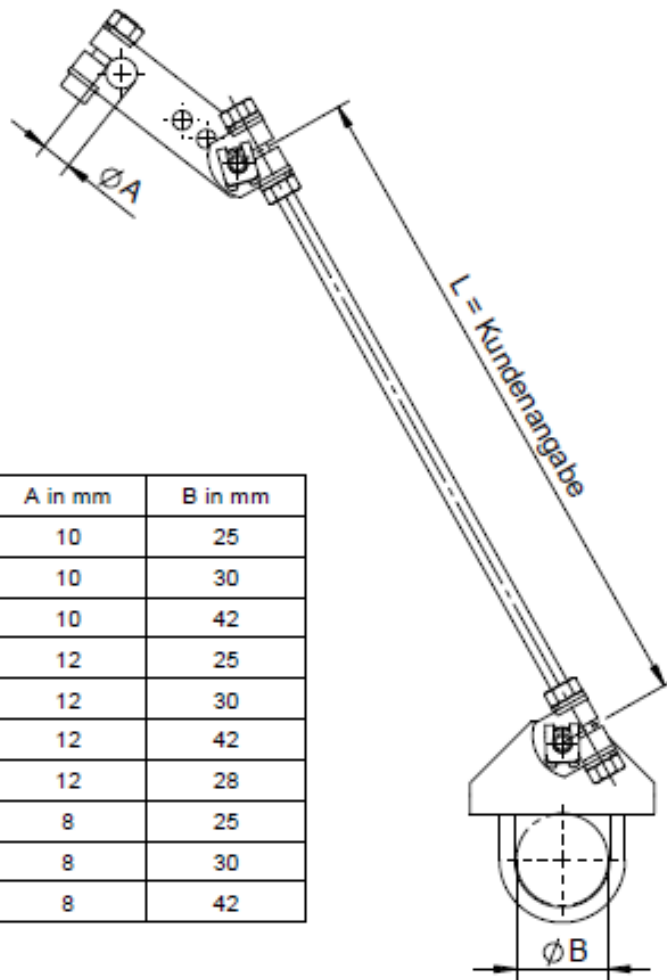


6. 80.100/110/120 Anbausatz für Meldeschalter

Dieser Anbausatz ermöglicht es den Meldeschalter ohne Verbohren und Verstiften, nur durch Klemmen anzubauen. Der Meldeschalter kann dadurch leicht und schnell mit vielen Verstellmöglichkeiten angebaut werden. Das variable Maß ist die Länge ("L") der Antriebsstange, welche in den Längen 500mm und 1000mm geliefert wird. Sollte eine Zwischenlänge benötigt werden, kann dies mit geringem Aufwand durch Kürzen der Antriebsstange erreicht werden.

6.1 Bestell-Nummer Bausatz Anbau für Meldeschalter

Bestell-Nummer	A in mm	B in mm
80.100-01	10	25
80.100-02	10	30
80.100-03	10	42
80.110-01	12	25
80.110-02	12	30
80.110-03	12	42
80.110-04	12	28
80.120-01	8	25
80.120-02	8	30
80.120-03	8	42

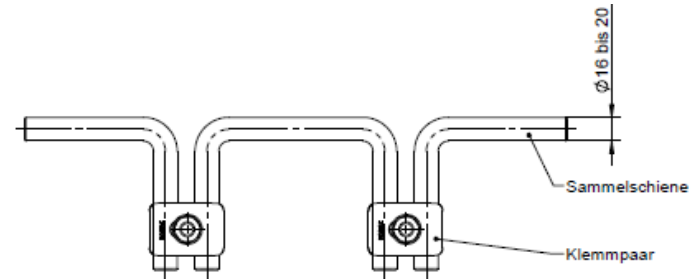


7. 79.004 KLEMPPAARE FÜR RUNDSAMMELSCHIENE

7.1 Bestell-Nummern

79.004 Klemmpaare für Rundsammelschienen

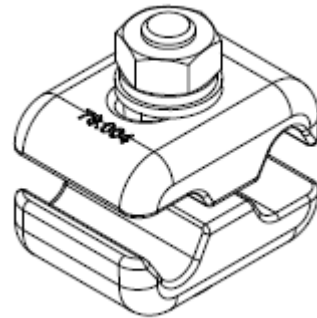
Entwickelt wurde ein Klemmpaar, welches eine einwandfreie Montage von vorgefertigten, bügelförmigen Sammelschienen erlaubt. Es besteht aus zwei gleichen Hälften, die gegeneinander geschraubt werden. Ein Prisma und eine gerade Fläche bilden drei Auflagelinien, die sowohl die Führung der Sammelschiene, als auch den Wärmeübergang bzw. den Stromdurchfluss übernehmen. In einem Langloch lassen sich die Klemmstückhälften gegeneinander verschieben, so dass ein Toleranzausgleich gegeben ist. Sie sind als hochwertige Messingpressteile gefertigt und vernickelt.



Die Klemmpaare sind geeignet für Rundsammelschienen von 16 bis 20 mm. Lieferbar in zwei Ausführungen:

79.004-10 Klemmpaar mit einem Durchlass 10,5mm (Schraube M10)

79.004-12 Klemmpaar mit einem Durchlass 12,5mm (Schraube M12)



8. 83.010 Wellenverlängerung

8.1 Bestell-Nummern

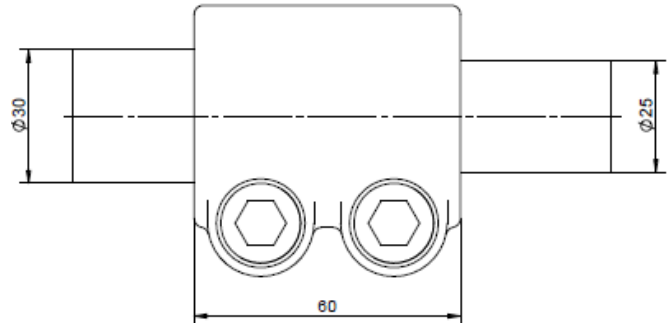
83.010 Wellenverlängerung

Die hier dargestellte Wellenverlängerung besteht aus hochwertigem Sphäroguss. Sie garantieren einen zuverlässigen Sitz und müssen nur noch geklemmt werden. Bohren und Verstiften entfallen. Die Verlängerungen sind schnell anzubauen und unbegrenzt oft lösbar und wieder neu zu klemmen.

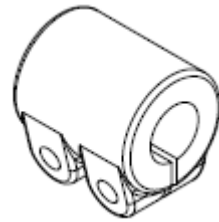
Varianten der Wellenverlängerung:

- Welle $\varnothing$ 25mm
- Welle $\varnothing$ 30 mm
- Welle $\varnothing$ 30 mm und $\varnothing$ mit zusätzlicher Reduzierungshülse

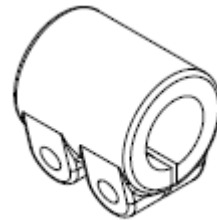
Beispiel mit Wellenverlängerung, Welle mit 30mm reduziert auf Welle mit 25mm.



83.010-02 Wellenverlängerung für Welle 25mm



83.010-01 Wellenverlängerung für Welle 30mm



83.010-03 Reduzierhülse



83.010-40 Wellenverlängerung für Welle 25mm /
30mm mit Reduzierhülse

9. Motorantrieb MD 4

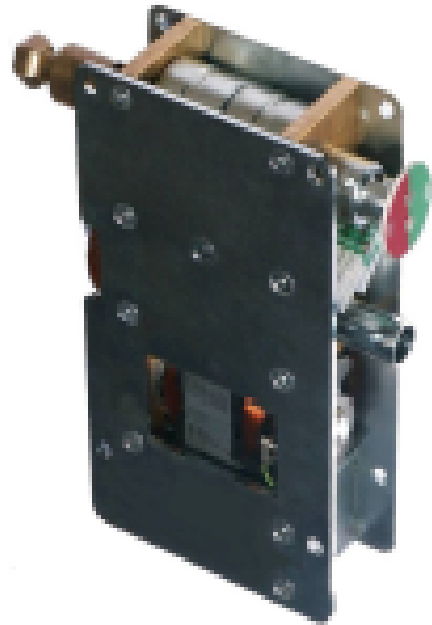
9.1 Beschreibung/ Betriebsanleitung/ Wartungsvorschrift

1. Einsatzbereich

Der Motorantrieb MD4 wird für den elektromotorischen Antrieb von Innenraum-Schaltgeräten wie, Lasttrennschalter, Trenner, Erdungsschalter oder Erdungsdraufscharter eingesetzt. Die Verbindung des Motorantriebes MD4 mit dem Schaltgerät erfolgt über speziell lieferbare Übertragungselemente. Der Motorantrieb MD4 arbeitet nur in einer Drehrichtung. Die Anpassung der Motordrehrichtung an die Betätigungseinrichtung des Schaltgerätes erfolgt über ein Schwinggelenk oder einer speziellen Abtriebsscheibe.

Bei Ausfall der elektrischen Energie kann der Motorantrieb MD4 mechanisch mittels Notkurbel geschaltet werden (entgegen der Uhrzeigerdrehrichtung).

Die Funktionsfähigkeit des Motorantriebes MD4 ist in Anlehnung an EN 60129 mittels 2000 Schaltspielen EIN-AUS bei U_n 100% sowie 50 Schaltspielen bei U_n 85% und 50 Schaltspielen bei U_n 110% geprüft und nachgewiesen. Damit ist der Motorantrieb MD4 auch für Trennschalter für besondere betriebliche Anforderungen einsetzbar.



2. Technische Daten

Nennspannung	24 V DC	60 V DC	110 V DC	230 V AC/DC
Leistungsaufnahme	375 W	375 W	375 W	375 W
Automat für Motorschutz	16 A	6 A	4 A	2 A
Max. Stromaufnahme	25 A	12 A	5 A	4 A
Max. abgegebenes Drehmoment	240 Nm			
Gewicht	ca. 8 kg			
Schutzart	IP 00			
Umgebungstemperatur	- 20°C bis + 65°C			

9. Motorantrieb MD4

3. Beschreibung/Arbeitsweise/Bedienung

Der Motor wirkt über ein Getriebe auf die Exzenterwelle eines Freilaufgetriebes. Dadurch wird die Antriebswelle in eine Linksdrehung versetzt. Da der Motorantrieb nur eine Drehrichtung hat, muss ein begonnener Schaltvorgang beendet werden. Die elektrische Steuerung erfolgt über die eingebauten Endschalter S1 (in Stellung AUS nicht betätigt) und S2 (in Stellung AUS betätigt) sowie über kundenseitig anzubauende Drucktaster und Hilfsschütze (siehe Steuerungseinheit). Die elektrische Verbindung zwischen kundenseitiger Steuerungseinheit und Motorantrieb MD4 erfolgt über eine 12-polige Steckverbindung, die 9-polig belegt ist.

4. Wartung

Der Motorantrieb MD4 ist für einen wartungsfreien Betrieb ausgelegt. Wartungsarbeiten sind deshalb nicht erforderlich.

5. Steuerungseinheit für Motorantrieb MD4

Die Steuerungseinheit ist nicht Bestandteil des Lieferumfangs. Die unten dargestellte Schaltung stellt die Standardversion dar und ist grundsätzlich in der dargestellten Version auszuführen.

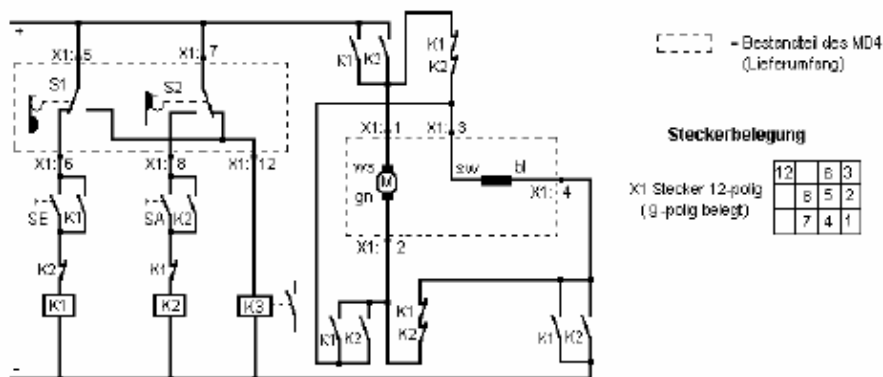
Wenn erforderlich, sind K1 und K2 über 2-polige SE- bzw. SA-Drucktaster 2-polig zu beschalten. In diesem Fall sind die Hilfsschütze K1 und K2 mit jeweils einem weiteren Öffner auszustatten.

Die Beschaltung des Motorstromkreises ist in der dargestellten Form vorzunehmen, um einen Nachlauf des Motors nach Kontaktunterbrechung zu unterbinden (Gegenstrombremsung).

Achtung: Eine unmittelbar an die Klemmen X1: 1 und X1: 2 angelegte Spannung zerstört den Motor!!

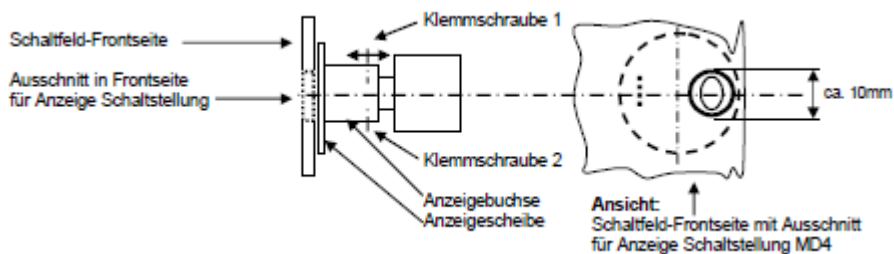
Im Lieferumfang zum Motorantrieb ist die Ausstattung bis zum Stecker X1 enthalten (gekennzeichnet mit gestrichelter Linie). Für solche Fälle, wo eine Meldung „Endlage erreicht“ gefordert wird, kann dies über ein Hilfsrelais K3 realisiert werden. Hierfür steht bereits auf Klemme 12 des Steckers der Anschluss zur Verfügung. Zusätzlich zum Lieferumfang wird je Motorantrieb MD4 ein passfähiges Buchsengehäuse sowie 10 Crimpkontakte (Buchse) lose beigelegt.

Motorsteuerung MD4 (Schaltungsbeispiel)



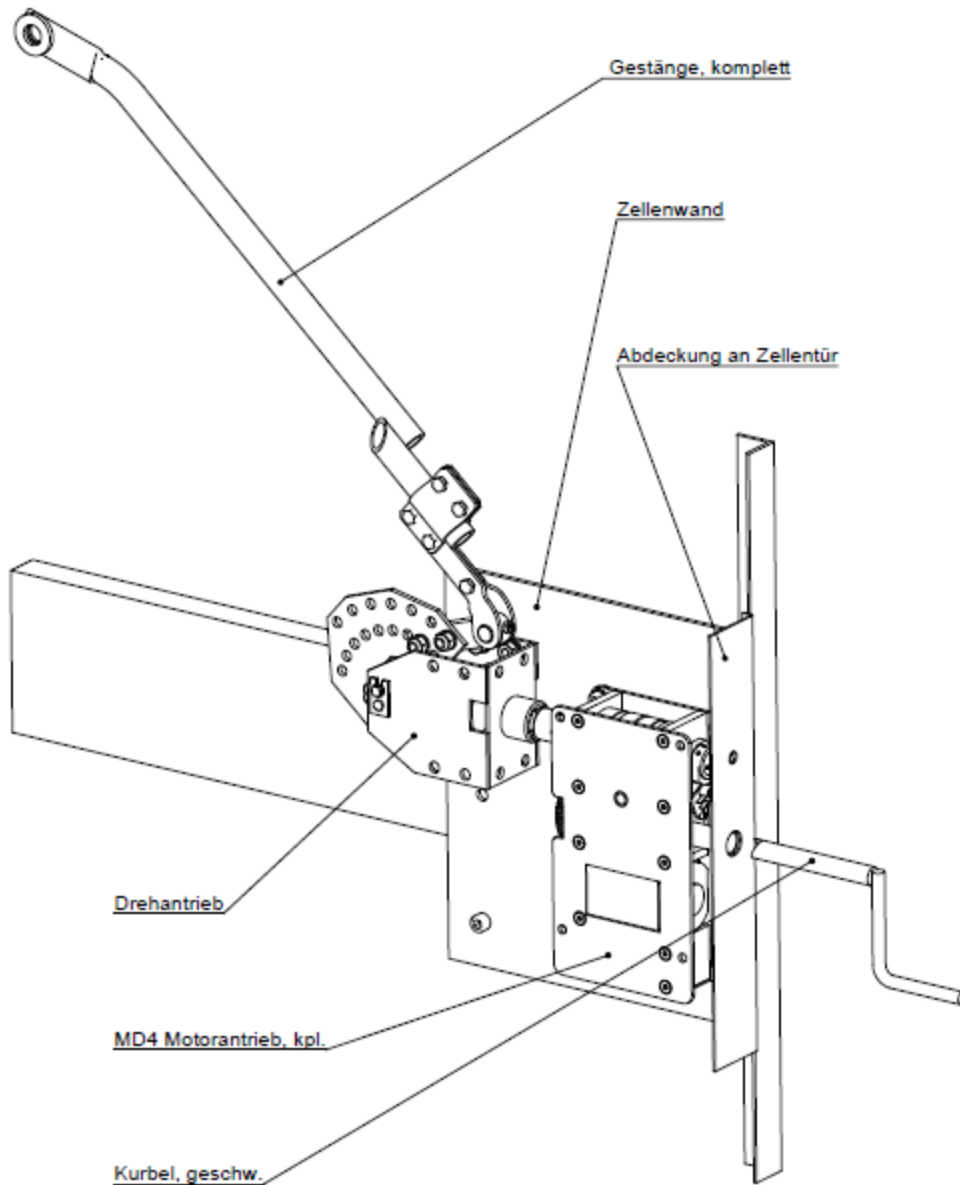
- K1, K2: Hilfsschutz (30, 4S)
- K3: Hilfsrelais für Meldung Endlage erreicht (nur, wenn erforderlich)
- S1: Endschalter in Stellung AUS nicht betätigt
- S2: Endschalter in Stellung AUS betätigt
- M: Motor
- SA: Drucktaster AUS
- SE: Drucktaster BN

Steuerung durch Hilfsschütze mit
Gegenstrombremsung
- Darstellung in Schaltstellung AUS -

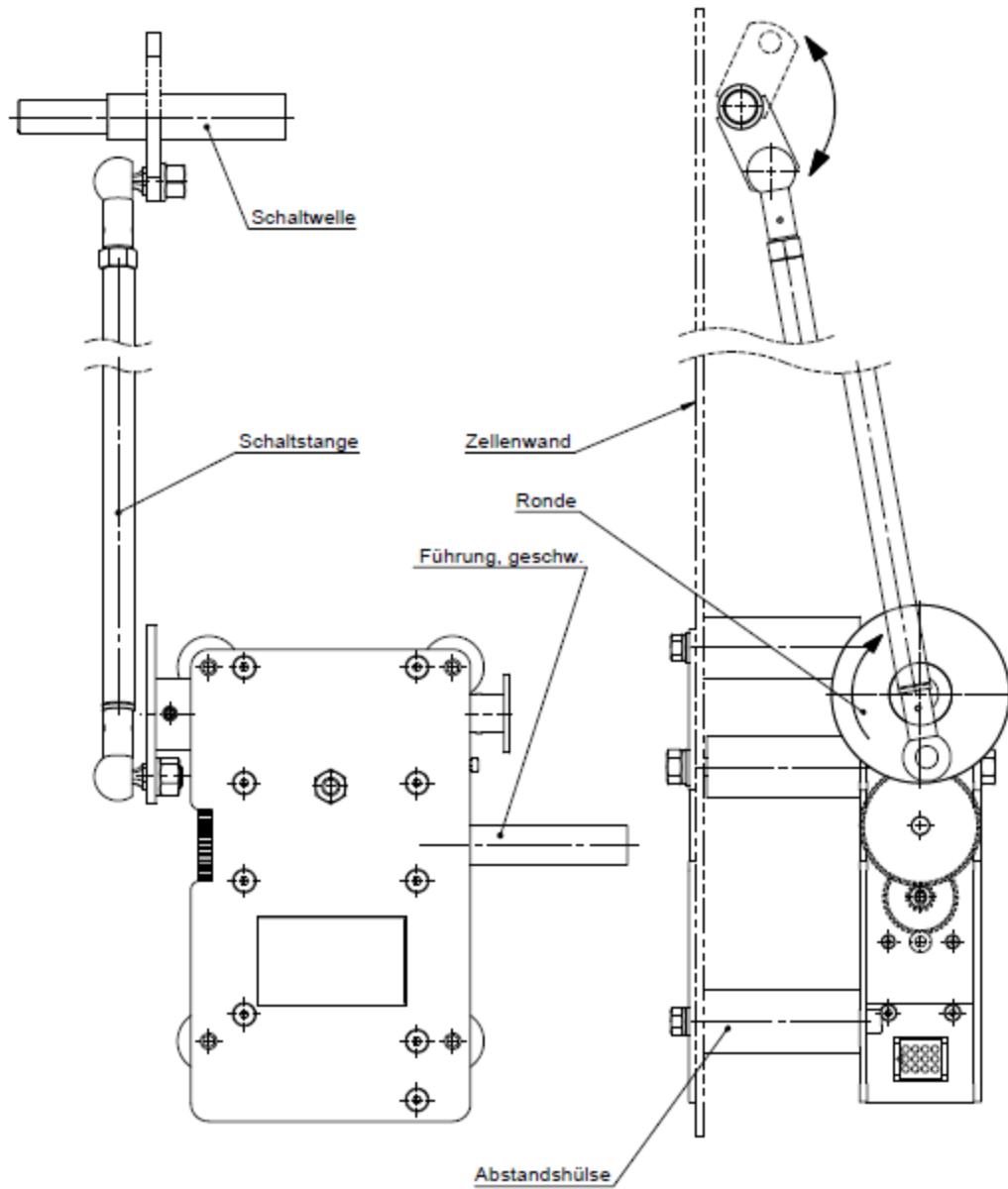


9. Motorantrieb MD4

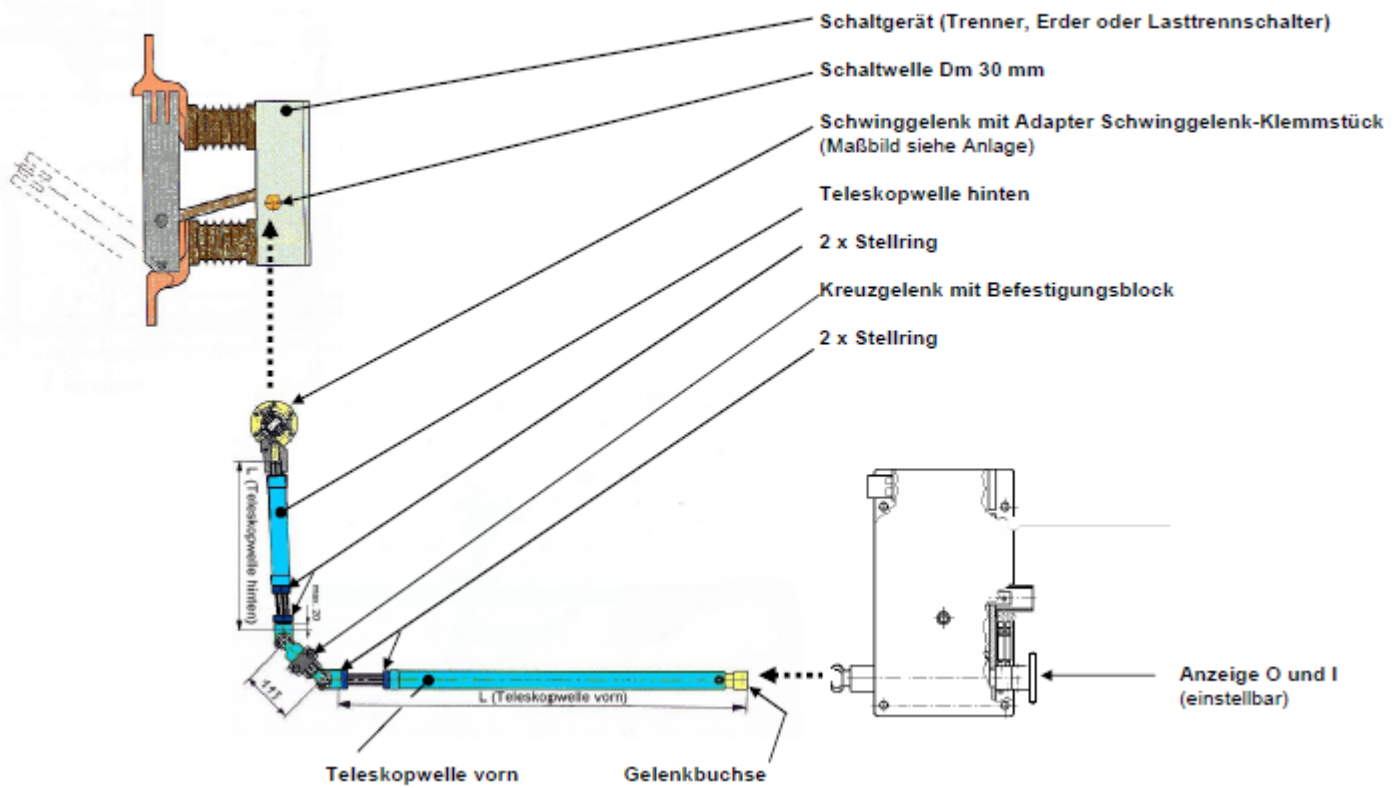
9.2 Einbaubeispiele für Motorantrieb



9. Motorantrieb MD4



9. Motorantrieb MD4





Fertigungsstandort
Heideweg 2
02953 Bad Muskau
Tel.: 035771 58-300
info@szm-gmbh.de

Büro Berlin
Erich-Steinfurth-Straße 6
10243 Berlin
Tel.: 030 297705-192
info@szm-gmbh.de

Service-Standort NORD
Industriestraße 30 a
21493 Schwarzenbek
Tel.: 040 72923-151
servicenord@szm-gmbh.de

Büro Rheinland-Pfalz
Felsenbrunner Straße 45
66894 Martinshöhe
Tel.: 06372 99 19 221
info@szm-gmbh.de