

---

# GEBRAUCHSANWEISUNG

# **3arm®**

---

## ANHANG

## KÖPFE

**SERIE 0**

**SERIE 3**

**SERIE 4**

**TECNOSPIRO MACHINE TOOL, S.L.U.**

P.I Pla dels Vinyats I, s/n nau 1

08250 - Sant Joan de Vilatorrada. Barcelona - España

Telf. +34 938 76 43 59

E-mail: [3arm@3arm.net](mailto:3arm@3arm.net)



**TECNOSPIRO**  
MACHINE TOOL SLU



[www.3arm.net](http://www.3arm.net)

---

**INHALTSVERZEICHNIS**

1.	VERHÄLTNIS DER KÖPFE S0 - S3 - S4 .....	7
2.	WERKZEUGE.....	11
2.1	SYMBOLE UND PIKTOGRAMME.....	11
2.2	EMPFOHLENE WERKZEUGE NACH KOPF .....	12
3.	KÖPFE.....	13
3.1	VERTIKAL - A .....	13
3.1.1	Montage und Demontage des Werkzeugs .....	13
3.1.2	Ersatzteile.....	13
3.2	VERTIKAL FLACH - B .....	14
3.2.1	Ersatzteile.....	14
3.3	VERTIKAL FLACH - BA .....	15
3.3.1	Festflansch.....	15
3.3.2	Drehbarer Flansch .....	16
3.4	VERTIKALER V-BLOCK – C .....	17
3.4.1	Ersatzteile.....	17
3.5	DREHGELENK - D .....	18
3.5.1	Montage und Demontage des Werkzeugs .....	18
3.5.2	Ersatzteile.....	19
3.6	FLACHDREHGELENK - E .....	20
3.6.1	Ersatzteile.....	20
3.7	FLACHDREHGELENK - EA.....	21
3.7.1	Festflansch.....	21
3.7.2	Drehbarer Flansch.....	22
3.8	VERSTÄRKTES FLACHDREHGELENK - EB.....	23
3.8.1	Ersatzteile.....	23
3.9	VERSTÄRKTES FLACHDREHGELENK - EC .....	24
3.9.1	Festflansch.....	24
3.9.2	Schwenkbarer Flansch .....	25
3.9.3	Drehbarer Flansch .....	26
3.9.4	Ersatzteile.....	27
3.10	AUTOMATISCHES FLACHDREHGELENK - ED.....	28
3.10.1	Funktionsweise.....	28
3.10.2	Pneumatikdiagramm.....	29
3.10.3	Ersatzteile.....	30
3.11	AUTOMATISCHES FLACHDREHGELENK - EE .....	31
3.11.1	Festflansch.....	31
3.11.2	Schwenkbarer Flansch .....	32

3.11.1	Drehbarer Flansch .....	33
3.12	FREHGELENK V-BLOCK - F .....	34
3.12.1	Ersatzteile.....	34
3.13	MULTIGYRO - GA.....	35
3.13.1	Lenker Typ A: TIMCO.....	36
3.13.2	Lenker Typ B: TIMSAND.....	40
3.13.3	Einbau des Lenkers und Arbeitspositionen .....	43
3.13.4	Ersatzteile.....	44
3.14	VERSTÄRKTES MULTIGYRO - HA.....	45
3.14.1	Lenker Typ A: VERSTÄRKTES TIMCO .....	46
3.14.2	Lenker Typ B: TIMSAND VERSTÄRKT .....	48
3.14.3	Ersatzteile.....	50
3.15	FLACHER ELEKTROMAGNET - I .....	51
3.15.1	Montage des Werkzeugs.....	52
3.15.2	Ersatzteile.....	52
3.16	DREHELEKTROMAGNET - J.....	53
3.16.1	Ersatzteile.....	54
3.17	UNIVERSALGURT - K.....	55
3.17.1	Höhenverstellung .....	55
3.17.2	Ersatzteile.....	55
3.18	VERSTELLBARER KABEL – KA.....	56
3.18.1	Ersatzteile.....	56
3.19	EINSTELLBARES KUGELGELENK MIT VERTIKALER VERSTELLUNG - L .....	57
3.19.1	Funktionsweise.....	58
3.19.2	Höhenverstellung .....	58
3.19.3	Griffenden.....	59
3.19.4	Öl hinzufügen.....	59
3.19.5	Ersatzteile.....	59
3.20	HORIZONTAL VERSTELLBARES KUGELGELENK - LB.....	60
3.21	VERTIKAL VERSTELLBARES KUGELGELENK - LD .....	61
3.22	VERSTÄRKTES VERTIKALES KUGELGELENK – LH.....	62
3.22.1	Funktionsweise.....	62
3.23	DRUCKSTÜTZE - M.....	63
3.23.1	Funktionsweise.....	64
3.23.2	Ersatzteile.....	65
3.24	MULTIPOSITION MIT SCHNELLWECHSEL - N .....	66
3.24.1	Bewegungen und Verriegelungen.....	67
3.24.2	Typ A Trommeln: TIMCO.....	68

3.24.3	Typ B Trommeln: TIMSAND .....	69
3.24.4	Ersatzteile.....	70
3.25	DOPPELTES FLACHDREHGELENK - P .....	71
3.25.1	Ersatzteile.....	71
3.26	DOPPELTES FLACHDREHGELENK - PA .....	72
3.27	VERSTÄRKTE MULTIPOSITION - Q.....	73
3.27.1	Funktionsweise.....	74
3.27.2	Typ A Trommel: VERSTÄRKTES TIMCO.....	75
3.27.3	Typ B Trommel: TIMSAND VERSTÄRKT .....	76
3.27.4	Ersatzteile.....	77
3.28	VERSTÄRKTE SICHERHEITSMULTIPOSITION - QA .....	78
3.28.1	Bewegungen und Verriegelungen.....	79
3.28.2	Pneumatikdiagramm.....	80
3.28.1	Ersatzteile.....	81
3.29	VERSTÄRKTE MULTIPOSITION MIT BREMSE - QB .....	82
3.29.1	Funktionsweise.....	83
3.29.2	Ersatzteile.....	84
3.30	REVOLVER - R.....	85
3.30.1	Installation des Werkzeugs.....	85
3.30.2	Flanschwechsel.....	87
3.30.3	Bewegungen und Verriegelungen.....	88
3.30.4	Funktionsweise.....	89
3.30.5	Ersatzteile.....	90
3.31	SCHWENKBARER REVOLVER - RA.....	91
3.31.1	Installation des Werkzeugs.....	92
3.31.2	Funktionsweise.....	93
3.31.3	Ersatzteile.....	94
3.32	AUTOMATISCHER SCHWENKBARER REVOLVER - RAS .....	95
3.32.1	Funktionsweise.....	96
3.32.2	Pneumatikdiagramm.....	97
3.32.3	Ersatzteile.....	98
3.33	REVOLVER - RB .....	99
3.33.1	Ersatzteile.....	100
3.34	AUTOMATISCHER REVOLVER - RBS.....	101
3.34.1	Ersatzteile.....	102
3.35	REVOLVER 4x90° - RC.....	103
3.35.1	Ersatzteile.....	103
3.36	DOPPELTER AUTOMATISCHER REVOLVER - RS .....	104



3.36.1	Betrieb.....	105
3.36.2	Pneumatikdiagramm.....	106
3.36.3	Ersatzteile.....	107
3.37	GIRAFFE MULTIPOSITION - SN.....	108
3.37.1	Höhenverstellung.....	109
3.37.2	Bewegungen und Verriegelungen.....	110
3.37.3	Ersatzteile.....	111
3.38	VERSTÄRKTE GIRAFFE MULTIPOSITION - SQ.....	112
3.38.1	Ersatzteile.....	113
3.39	VERSTÄRKTE SICHERHEITSMULTIPOSITIONSGIRAFFE - SQA.....	114
3.39.1	Ersatzteile.....	115
3.40	GIRAFFE REVOLVER - SR.....	116
3.40.1	Ersatzteile.....	117
3.41	MULTIPOSITION MIT SCHNELLWECHSEL - T.....	118
3.41.1	Typ A Trommeln: TIMCO.....	119
3.41.2	Typ B Trommeln: TIMSAND.....	120
3.41.3	Einstellung und Verstärkung des Lenkers.....	121
3.41.4	Ersatzteile.....	122
3.42	VERSTÄRKTE MULTIPOSITION MIT SCHNELLWECHSEL - U.....	123
3.42.1	Bewegungen und Verriegelungen.....	124
3.42.2	Lenker Typ A: VERSTÄRKTES TIMCO.....	125
3.42.3	Lenker Typ B: TIMSAND VERSTÄRKT.....	126
3.42.4	Ersatzteile.....	127
3.43	VERSTÄRKTE SICHERHEITS MULTIPOSITION MIT SCHNELLWECHSEL - UA.....	128
3.43.1	Ersatzteile.....	129
3.44	VERTIKALE VERLÄNGERUNG - W.....	130
3.44.1	Verlängerungen.....	130
3.44.2	Installation.....	131
3.45	AUTOMATISCHE VERTIKALE VERLÄNGERUNG - WA.....	132
3.45.1	Funktionsweise.....	132
3.45.2	Ersatzteile.....	132
3.46	AUTOMATISCHE VERTIKALE VERLÄNGERUNG - WB.....	133
3.46.1	Ersatzteile.....	133
3.47	MANUELLE VERTIKALE VERLÄNGERUNG – WC.....	134
3.47.1	Ersatzteile.....	134
3.48	VERTIKALE DACHVERLÄNGERUNG - WD.....	135
3.48.1	Ersatzteile.....	135
3.49	AUTOMATISCHER VERTIKALE DACHAUSZUG - WE.....	136




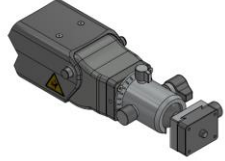
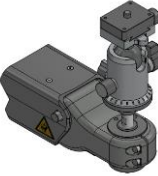
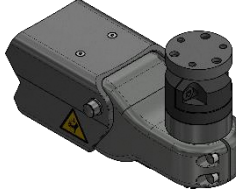
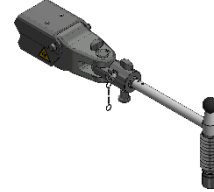
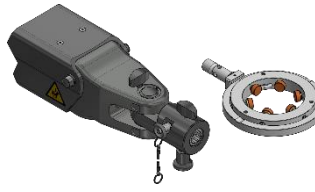
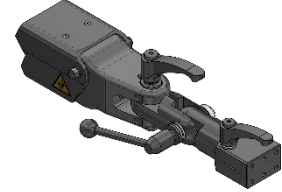
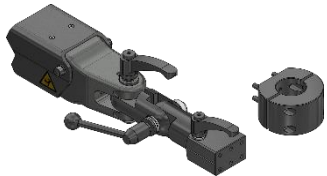
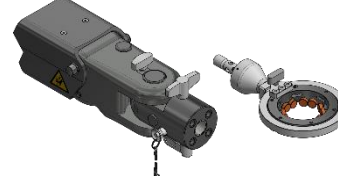
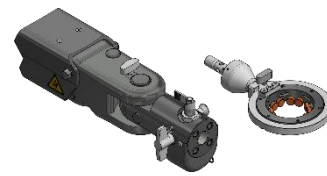
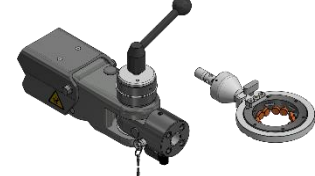
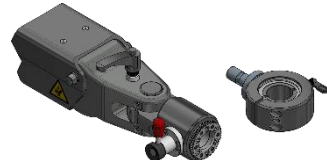
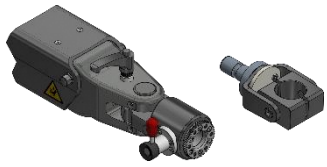
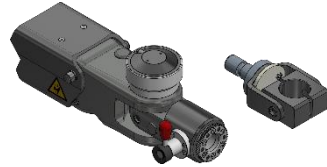

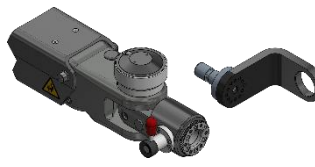
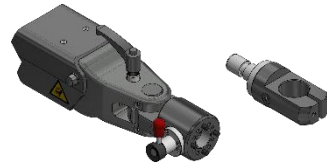
---

3.49.1 Ersatzteile.....	136
3.50 GABEL - Z .....	137
3.50.1 Ersatzteile.....	137
3.51 VERSTÄRKTE GABEL - ZA .....	138
3.51.1 Ersatzteile.....	138

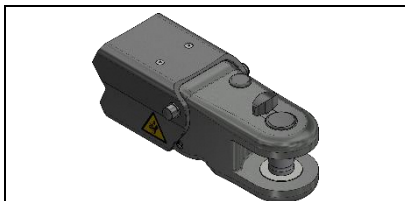
Datum der Überarbeitung: 10/04/2025

## 1. VERHÄLTNIS DER KÖPFE S0 - S3 - S4

<b>A</b> - Vertikal 40100105 0 kg	<b>B</b> - Vertikal flach MV306904 0 kg	<b>BA</b> - Senkrecht flach + Flansch MV306904 + M3Dxxx04 (fest) MV306904 + M3Exxx04 (drehbarer) MV306904 + MV3PUxxx (benutzerdefiniert) 0 kg	<b>C</b> - Vertikaler V-Block MV301804 1 kg	<b>D</b> - Drehgelenk MV3019A4 1,5 kg
<b>E</b> - Flachdrehgelenk MV302304 1,5 kg	<b>EA</b> - Flachdrehgelenk + Flansch MV302304 + M3Dxxx04 (fest) MV302304 + M3Exxx04 (drehbarer) MV302304 + MV3PUxxx (benutzerdefiniert) 1,5 kg	<b>EB</b> - Verstärktes Flachdrehgelenk (Sockel mit Aderendhülsen) MV30P504 1,5 kg	<b>EC</b> - Verstärktes Flachdrehgelenk (Sockel mit Aderendhülsen) + Flansch MV30P504 + M3Dxxx04 (fest) MV30P504 + M3Axxx04 (schwenkbarer) MV306904 + M3Exxx04 (drehbarer) MV30P504 + MV3PUxxx (benutzerdefiniert) 1,5 kg	<b>ED</b> - Automatisches Flachdrehgelenk M3204700 2,8 kg
<b>EE</b> - Automatisches Flachdrehgelenk + Flansch M3204700 + M3Dxxx04 (fest) M3204700 + M3Axxx04 (schwenkbarer) M3204700 + M3Exxx04 (drehbarer) M3204700 + MV3PUxxx (benutzerdefiniert) 2,8 kg	<b>F</b> - Drehgelenk V-Block MV302504 2,7 kg	<b>GA</b> - Multigyro MV3171C4 + MV3EExxx (Timco) MV3171C4 + MV3EFxxx (Timsand) MV3171C4 + MV3CUxxx (benutzerdefiniert) 0,5 kg	<b>HA</b> - Verstärktes Multigyro MV31E8A4 + MV3DAxxx (Timco Ref.) MV31E8A4 + MV3DBxxx (Timsand Ref.) MV31E8A4 + MV3FUxxx (benutzerdefiniert) 1,4 kg	<b>I</b> - Flacher Elektromagnet MV306904 + MV3AM180 (Ø180R) MV306904 + MV3RM200 (Ø200RR) MV306904 + MV3RM245 (Ø245RR) 0 kg

 <p><b>J</b> - Drehelektromagnet  <b>M3323600 + MV3AM180 (Ø180R)</b>  <b>M3323600 + MV3RM200 (Ø200RR)</b>  <b>M3323600 + MV3RM245 (Ø245RR)</b></p> <p>3 kg</p>	 <p><b>K</b> - Verstellbarer Riemen  <b>M3146500</b></p> <p>2,5 kg</p>	 <p><b>KA</b> - Verstellbarer Kabel  <b>M3329800</b></p> <p>2 kg</p>	 <p><b>L</b> - Verstellbarer Schwenkkopf mit vertikaler Verstellung  <b>M33122A0</b></p> <p>1,5 kg</p>	 <p><b>LB</b> - Einstellbares horizontales Kugelgelenk  <b>M33126A0</b></p> <p>1 kg</p>
 <p><b>LD</b> - Vertikales einstellbares Kugelgelenk  <b>M33124A0</b></p> <p>1,2 kg</p>	 <p><b>LH</b> - Verstärktes vertikales Kugelgelenk  <b>M3312900</b></p> <p>1,4 kg</p>	 <p><b>M</b> - Druckstütze  <b>M3313700 + MV3NUxxx (benutzerdefiniert)</b></p> <p>1,5 kg</p>	 <p><b>N</b> - Multiposition mit Schnellwechsel  <b>MV31F5A4 + MV3MAxxx (Timco)</b>  <b>MV31F5A4 + MV3PBxxx (Timsand)</b>  <b>MV31F5A4 + MV3MUxxx (benutzerdefiniert)</b></p> <p>0,6 kg</p>	 <p><b>P</b> - Doppeltes Flachdrehgelenk  <b>MV302404</b></p> <p>2 kg</p>
 <p><b>PA</b> - Doppeltes Flachdrehgelenk + Flansch  <b>MV302404 + M3Dxxx04 (fest)</b>  <b>MV302404 + MV3PUxxx (benutzerdefiniert)</b></p> <p>2 kg</p>	 <p><b>Q</b> - Verstärkte Multiposition  <b>MV30D2A4 + MV3JAxxx (Timco Ref.)</b>  <b>MV30D2A4 + MV3JBxxx (Timsand Ref.)</b>  <b>MV30D2A4 + MV3JUxxx (benutzerdefiniert)</b></p> <p>1,6 kg</p>	 <p><b>QA</b> - Verstärkte Sicherheits-Multiposition  <b>M3147600 + MV3JAxxx (Timco Ref.)</b>  <b>M3147600 + MV3JBxxx (Timsand Ref.)</b>  <b>M3147600 + MV3JUxxx (benutzerdefiniert)</b></p> <p>2 kg</p>	 <p><b>QB</b> - Verstärkte Multiposition mit Bremse  <b>M3259000 + MV3JAxxx (Timco Ref.)</b>  <b>M3259000 + MV3JBxxx (Timsand Ref.)</b>  <b>M3259000 + MV3JUxxx (benutzerdefiniert)</b></p> <p>2,4 kg</p>	 <p><b>R</b> - Revolver + Drehflansch (abgewinkeltes Werkzeug)  <b>MV404404 + MVRxxx04 (rotierend)</b>  <b>MV404404 + MV3RUxxx (benutzerdefiniert)</b></p> <p>1,2 kg</p>
 <p><b>RA</b> - Revolver + Schwenkflansch (gerades Werkzeug)  <b>MV404404 + MVBxxx04 (schwenkbar)</b>  <b>MV404404 + MVRUxxx (benutzerdefiniert)</b></p> <p>1,2 kg</p>	 <p><b>RAS</b> - Automatischer Revolver + Schwenkflansch (gerades Werkzeug)  <b>M41007A0 + MVBxxx04 (schwenkbar)</b>  <b>M41007A0 + MV3RU (benutzerdefiniert)</b></p> <p>2,8 kg</p>	 <p><b>RB</b> - Revolver + Flansch (pistolenartiges Werkzeug)  <b>MV404404 + MV3RUxxx (benutzerdefiniert)</b></p> <p>1,2 kg</p>	 <p><b>RBS</b> - Automatischer Revolver + Flansch (pistolenartiges Werkzeug)  <b>M41007A0 + MV3RUxxx (benutzerdefiniert)</b></p> <p>2,8 kg</p>	 <p><b>RC</b> - Revolver 4x90° + Flansch  <b>M3150900 + MV3RUxxx (benutzerdefiniert)</b></p> <p>1,2 kg</p>

<b>RS</b> - Automatischer Doppelrevolver + Drehflansch (abgewinkelt Werkzeug) <b>3 kg</b> <b>M4102000 + MVRxxx04 (rotierend)</b> <b>M4102000 + MV3RUxxx (benutzerdefiniert)</b>	<b>SN</b> - Multipositions-Giraffe <b>3,2 kg</b> <b>MV30P704 + MV3MAxxx (Timco)</b> <b>MV30P704 + MV3PBxxx (Timsand)</b> <b>MV30P704 + MV3MUxxx (benutzerdefiniert)</b>	<b>SQ</b> - Verstärkte Multipositions-Giraffe <b>3,8 kg</b> <b>MV30P804 + MV3JAxxx (Timco Ref.)</b> <b>MV30P804 + MV3JBxxx (Timsand Ref.)</b> <b>MV30P804 + MV3JUxxx (benutzerdefiniert)</b>	<b>SQA</b> Verstärkte Sicherheits-Multipositions-Giraffe <b>4 kg</b> <b>M3161600 + MV3JAxxx (Timco Ref.)</b> <b>M3161600 + MV3JBxxx (Timsand Ref.)</b> <b>M3161600 + MV3JUxxx (benutzerdefiniert)</b>	<b>SR</b> - Revolver-Giraffe + Drehflansch <b>3,6 kg</b> <b>MV30P604 + MVRxxx04 (rotierend)</b> <b>MV30P604 + MV3RUxxx (benutzerdefiniert)</b>
<b>T</b> - Multiposition mit Schnellwechsel <b>0,6 kg</b> <b>MV31F5A4 + MV3LAxxx (Timco)</b> <b>MV31F5A4 + MV3QBxxx (Timsand)</b> <b>MV31F5A4 + MV3LUxxx (benutzerdefiniert)</b>	<b>U</b> - Verstärkte Multiposition mit Schnellwechsel <b>1,6 kg</b> <b>MV30D2A4 + MV3KCxxx (Timco Ref.)</b> <b>MV30D2A4 + MV3KBxxx (Timsand Ref.)</b> <b>MV30D2A4 + MV3KUxxx (benutzerdefiniert)</b>	<b>UA</b> - Verstärkte Sicherheits-Multiposition mit Schnellwechsel <b>2 kg</b> <b>M3147600 + MV3KCxxx (Timco Ref.)</b> <b>M3147600 + MV3KBxxx (Timsand Ref.)</b> <b>M3147600 + MV3KUxxx (benutzerdefiniert)</b>	<b>W</b> - Vertikale Verlängerung <b>1,5 kg</b> <b>M3308900 + Verlängerung 1000</b> <b>M3308900 + Verlängerung 500</b> <b>M3308900 + Verlängerung 250</b> <b>M3308900 + MV3WUxxx (benutzerdefiniert)</b>	<b>WA</b> - Automatische vertikale Verlängerung (hohes Drehmoment) <b>2,2 kg</b> <b>M3283000 + Verlängerung 1000</b> <b>M3283000 + Verlängerung 500</b> <b>M3283000 + Verlängerung 250</b> <b>M3283000 + MV3WUxxx (benutzerdefiniert)</b>
<b>WB</b> - Automatische vertikale Verlängerung (niedriges Drehmoment) <b>1,8 kg</b> <b>M3313900 + Verlängerung 1000</b> <b>M3313900 + Verlängerung 500</b> <b>M3313900 + Verlängerung 250</b> <b>M3313900 + MV3WUxxx (benutzerdefiniert)</b>	<b>WC</b> - Manuelle Vertikalverlängerung <b>2,2 kg</b> <b>M3325200</b> <b>M3325200+MV3WUxxx (benutzerdefiniert)</b>	<b>WD</b> - Vertikale Dachverlängerung <b>2 kg</b> <b>M3360900</b> <b>M3360900+ Verlängerung 1000</b> <b>M3360900+ Verlängerung 500</b> <b>M3360900+ Verlängerung 250</b> <b>M3360900+ MV3WUxxx (benutzerdefiniert)</b>	<b>WE</b> - Automatische Dachsenkrechterweiterung <b>2,2 kg</b> <b>M33214A0</b> <b>M33214A0+ Verlängerung 1000</b> <b>M33214A0+ Verlängerung 500</b> <b>M33214A0+ Verlängerung 250</b> <b>M33214A0+ MV3WUxxx (benutzerdefiniert)</b>	<b>Z</b> - Gabel <b>0,25 kg</b> <b>MV309304</b>



**ZA** - Verstärkte Gabel  
**M3125600**

0,7 kg

## 2. WERKZEUGE
























### 2.1 SYMBOLE UND PIKTOGRAMME

In diesem Handbuch werden Sie verschiedene Symbole finden, die das am besten geeignete Werkzeug für den jeweiligen Kopftyp angeben.

Ihre Bedeutung wird im Folgenden zusammengefasst:

Drehmoment-Schraubendreher-Pistole		Säge	
Stoßimpuls Gerade		Manueller Scanner	
Stoß-/Impulspistole		Laserausrüstung	
Drehmomentschraubendreher, gewinkelt		Schermaschine	
Drehmomentschraubendreher, gerade		Nietpistole	
Schraubendreher mit hohem Drehmoment und Reaktionsstange		Punktschweißgerät	
Hydraulischer Drehmomentschraubendreher		Bolzenschweißer	
Bohrer		Presslufthammer	
Magnetische Bohrmaschine		Gebälse	
Geradschleifer		Poliermaschine	
Radialschleifer		Personalisiert	
Stichsäge			

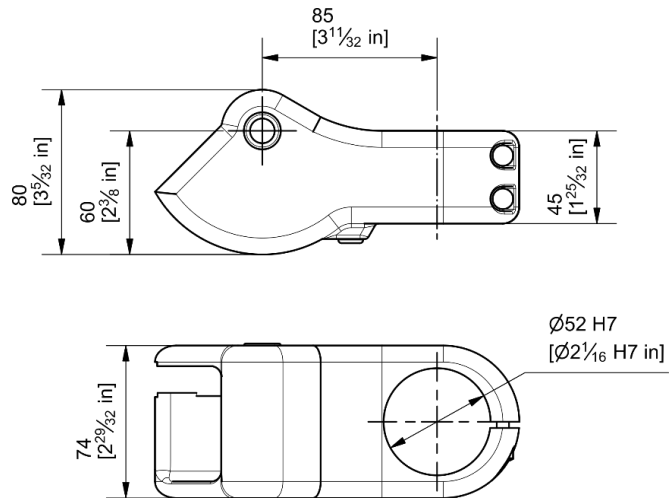
2.2 EMPFOHLENE WERKZEUGE NACH KOPF

3ARM - KOPFSTÜCKE	DREHMOMENT & SCHRAUBENDREHER						BEARBEITUNG								OPTISCHE WERKZEUGE		MONTAGE		Schweißen		SONSTIGE				
	Schraubendreherpistole	Gerade Impuls/ Stoß	Impuls-/Stoßpistole	Winkelschraubendreher	Geradschraubendreher	Schraubendreher mit Reaktionsstange	Hydraulischer Drehmomentschlüssel	Bohrer	Magnetischer Bohrer	Geradschleifer	Schrägschleifer	Lochsäge	Säbelsäge	Scanner	Laserausrichtungen	Zange	Nietpistole	Punktschweißen	Bolzenschweißen	Schlackenhammer	Gebläse / Vakuum	Poliermaschine	Benutzerdefiniert		
																									
A																									
B																									
BA																									
C																									
D																									
E																									
EA																									
EB																									
EC																									
ED																									
EE																									
F																									
GA																									
HA																									
I																									
J																									
K																									
L																									
LB																									
LD																									
LH																									
M																									
N																									
P																									
PA																									
Q																									
QA																									
QB																									
R																									
RA																									
RAS																									
RB																									
RBS																									
RC																									
RS																									
SN																									
SQ																									
SQA																									
SR																									
T																									
U																									
UA																									
W																									
WA																									
WB																									
WC																									
WD																									
WE																									
Z																									
ZA																									



## 3. KÖPFE

### 3.1 VERTIKAL - A 40100105



Maximale Belastung: Maximale Belastung Arm.

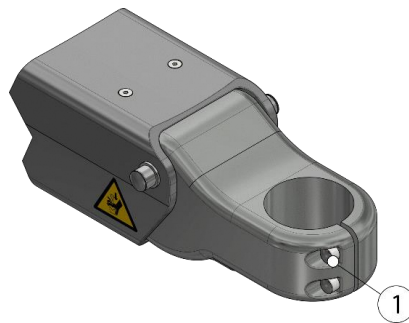
Maximales Drehmoment: 150 Nm.

Max. Ø Werkzeug: 52mm (Anpassbare Buchse).

MAXIMALES DREHMOMENT (Nm)		
Arm	Vertikal	Horizontal
S0	150	150
S3	150	150
S4	150	150

#### 3.1.1 Montage und Demontage des Werkzeugs

**1-** Setzen Sie das Werkzeug (oder die Adapterhülse) auf den Ø52H7 und ziehen Sie die Schrauben (1) an (Inbusschlüssel 5mm)

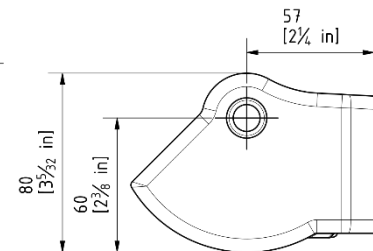
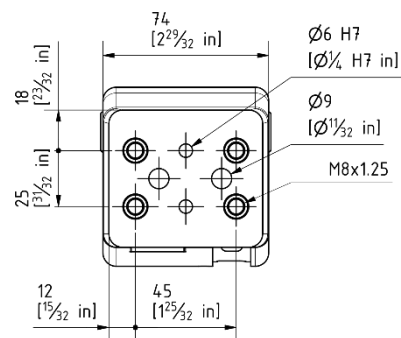
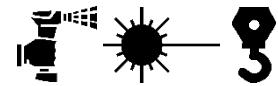


Um das Werkzeug zu demontieren, entfernen Sie die obere Schraube (1) und schrauben Sie eine M8-Schraube ein (stecken Sie eine Platte in den Schlitz, um das Werkzeug zu lösen). **Wenden Sie keine Gewalt an, dies könnte den Kopf beschädigen.**

#### 3.1.2 Ersatzteile

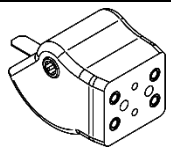
<b>40100105</b>	VERTICAL HEADMEMBER	
-----------------	---------------------	--

## 3.2 VERTIKAL FLACH - B MV306904



Maximale Belastung: Maximale Belastung Arm.

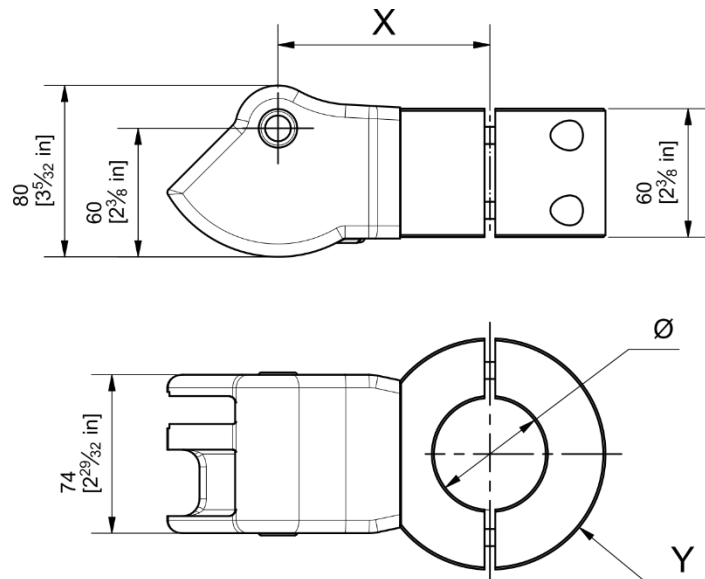
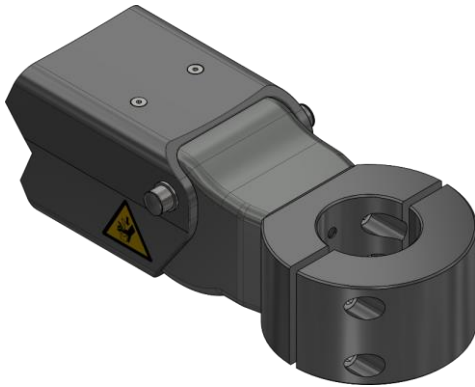
### 3.2.1 Ersatzteile

<b>MV306904R</b>	VERTICAL FLAT HEADMEMBER	
------------------	--------------------------	---

## 3.3 VERTIKAL FLACH - BA MV306904 + Flansch



### 3.3.1 Festflansch (M3Dxxx04)



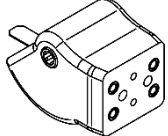
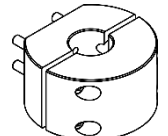
Maximale Belastung: (35 – Kopfgewicht) kg.

Ø: Spezifischer Durchmesser auf Anfrage.

Abmessungen	Ømin (mm)	Ømax (mm)	X (mm)	Y (mm)
Festflansch	15 (19/32")	65 (2 9/16")	99 (3 57/64")	Ø108 (Ø2 1/4")
	65 (2 9/16")	80 (3 5/32")	108.5 (4 17/64")	Ø124 (Ø4 7/8")

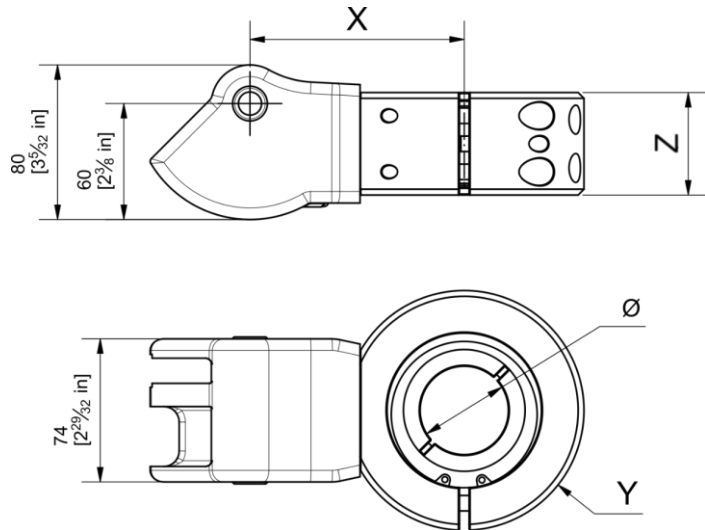
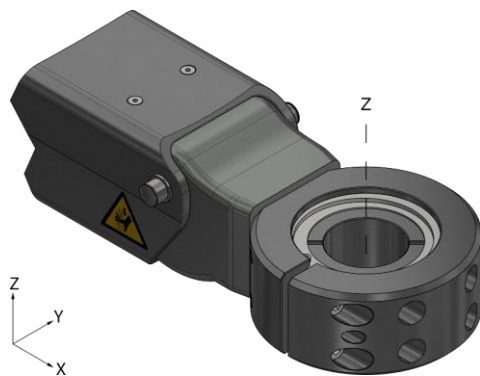
MAXIMALES DREHMOMENT - Festflansch (Nm)		
Arm	Vertikal	Horizontal
S0	650	250
S3	650	250
S4	300	250

#### 3.3.1.1 Ersatzteile

<b>MV306904R</b>	VERTICAL FLAT HEADMEMBER	
<b>M3DXXX04<sup>1</sup></b>	RING ADAPTOR	

<sup>1</sup> XXX entspricht dem Innen-Ø in mm

## 3.3.2 Drehbarer Flansch (M3Exxx04)



Maximale Belastung: (35 – Kopfgewicht) kg.  
Geeignet für Winkelwerkzeuge.

Z: Dreht sich um 360°.

Abmessungen – Drehbarer Flansch				
Ømin (mm)	Ømax (mm)	X (mm)	Y (mm)	Z (mm)
31 (1 7/32")	55 (2 11/64")	109 (4 19/64")	Ø124 (Ø4 7/8")	53 (2 3/32")
53 (2 3/32")	70 (2 3/4")	113 (4 29/64")	Ø134 (Ø5 9/32")	63 (2 31/64")
69 (2 23/32")	80 (3 5/32")	118,5 (4 43/64")	Ø144 (Ø5 43/64")	65 (2 9/16")

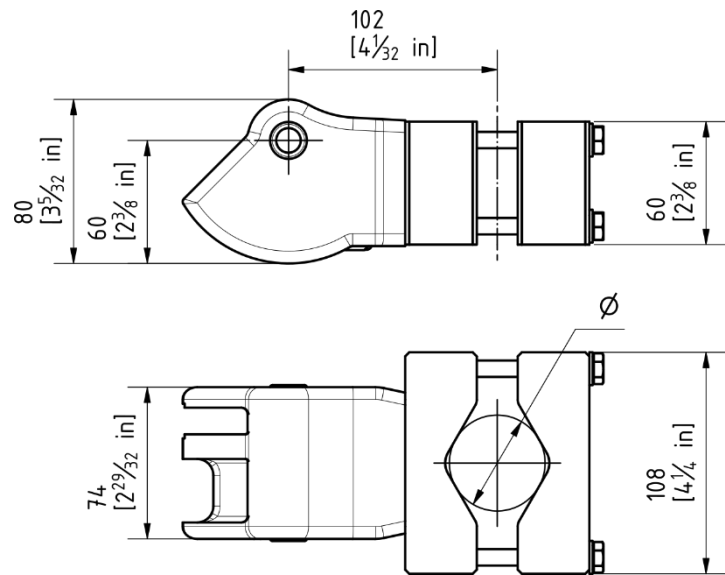
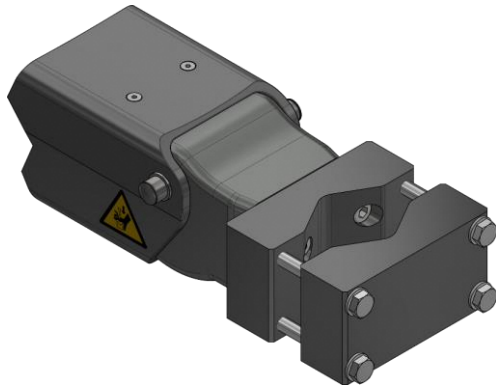
MAXIMALES DREHMOMENT - Drehbarer Flansch (Nm)		
Arm	Vertikal	Horizontal
<b>S0</b>	650	250
<b>S3</b>	650	250
<b>S4</b>	300	250

### 3.3.2.1 Ersatzteile

<b>MV306904R</b>	VERTICAL FLAT HEADMEMBER	
<b>M3EXXX04<sup>2</sup></b>	ROTATIVE RING ADAPTOR	

<sup>2</sup> XXX corresponde al Ø interior en mm

## 3.4 VERTIKALER V-BLOCK – C MV301804



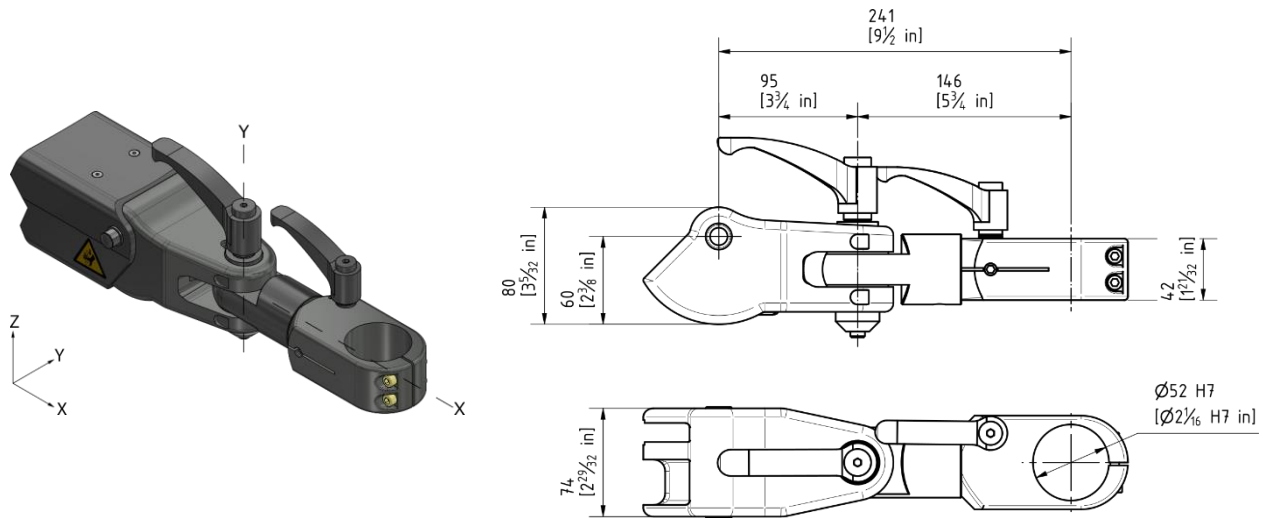
Maximale Belastung: (35 – Kopfgewicht) kg.  
Nicht geeignet für Drehmomentwerkzeuge.

Zylindrische oder unregelmäßig geformte Werkzeuge.  
 $\varnothing_{\min}$ : 40 mm/  $\varnothing_{\max}$ : 80 mm.

### 3.4.1 Ersatzteile

<b>MV301804R</b>	VERTICAL HEADMEMBER - AJUSTABLE DIAMETER	
<b>M3325000R</b>	SPARE CLAMPING VICES ASSY	

## 3.5 DREHGELENK - D MV3019A4



Maximale Belastung: (35 – Kopfgewicht) kg.  
Maximales Drehmoment: 120 Nm.

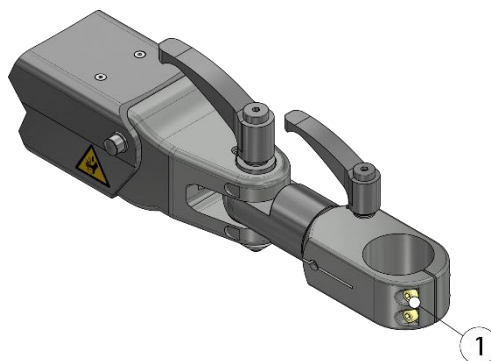
X: Dreht sich um 360°. Manuelle Verriegelung in jeder Position.  
Z: Dreht sich um  $\pm 90^\circ$ . Manuelle Verriegelung in jeder Position.

Max. Durchmesser Werkzeug: 52mm (Anpassbare Buchse).

MAXIMALES DREHMOMENT (Nm)			
Arm	Vertikal	Horizontal	Winkel
S0	120	120	120
S3	120	120	120
S4	120	120	120

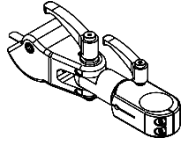
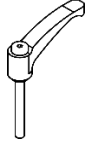
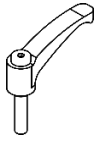
### 3.5.1 Montage und Demontage des Werkzeugs

- 1- Setzen Sie das Werkzeug (oder die Adapterhülse) auf den Ø52H7 und ziehen Sie die Schrauben (1) an (Inbusschlüssel 5mm)

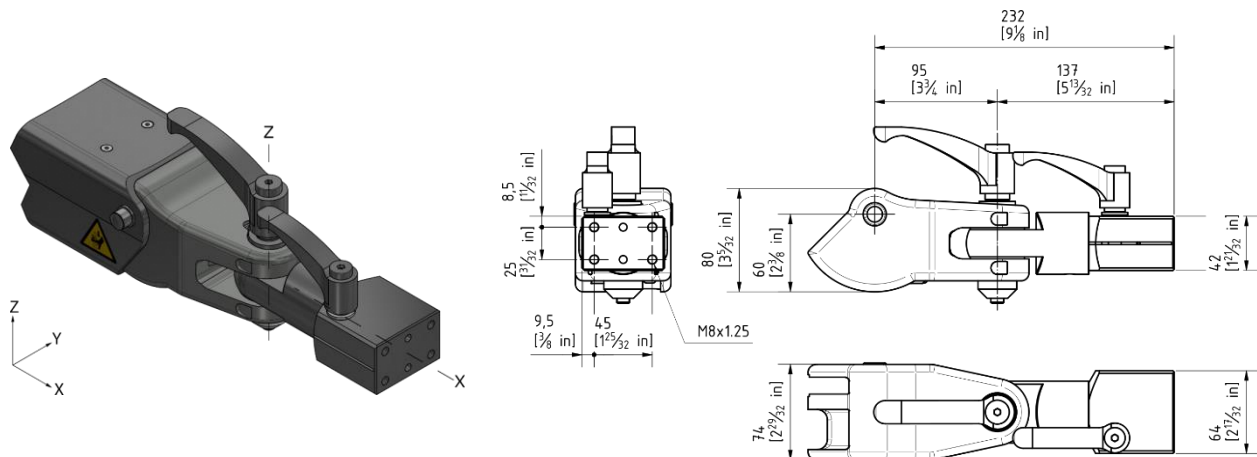
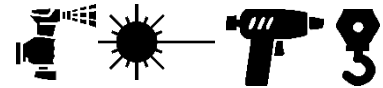


Um das Werkzeug zu demontieren, entfernen Sie die Schrauben (1) und schrauben Sie sie auf der anderen Seite heraus (stecken Sie eine Platte in den Schlitz, um das Werkzeug zu lösen). **Wenden Sie keine Gewalt an, dies könnte den Kopf beschädigen.**

## 3.5.2 Ersatzteile

<b>MV3019A4R</b>	ORIENTABLE HEADMEMBER	
<b>AC060576</b>	HANDLE M10x80 <a href="#">[Axis Z]</a>	
<b>AC060546</b>	HANDLE M10x40 <a href="#">[Axis X]</a>	

## 3.6 FLACHDREHGELENK - E MV302304



Maximale Belastung: (35 – Kopfgewicht) kg.

X: Dreht sich um 360°. Manuelle Verriegelung in jeder Position.

Z: Dreht sich um  $\pm 90^\circ$ . Manuelle Verriegelung in jeder Position.

### 3.6.1 Ersatzteile

<b>MV302304R</b>	ARTICULATED ROTATIVE HEADMEMBER	
<b>M3DXXX04<sup>3</sup></b>	RING ADAPTOR	
<b>M3EXXX04</b>	ROTARY FLANGE	
<b>AC060576</b>	HANDLE M10x80 <a href="#">[Axis Z]</a>	
<b>AC060546</b>	HANDLE M10x40 <a href="#">[Axis X]</a>	

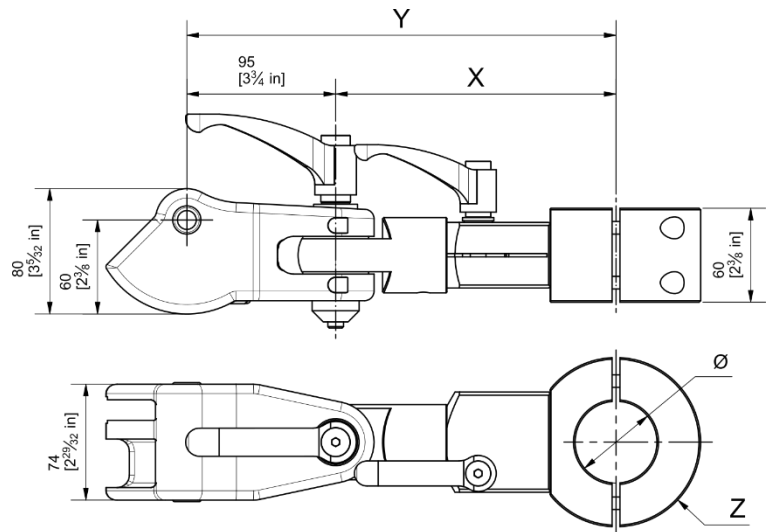
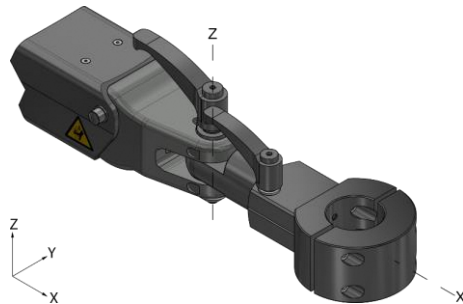
<sup>3</sup> XXX entspricht dem Innen-Ø in mm



## 3.7 FLACHDREHGELENK - EA MV302304 + Flansch



### 3.7.1 Festflansch (M3Dxxx04)



Maximale Belastung: (35 – Kopfgewicht) kg.  
Maximales Drehmoment: 120 Nm.

X: Dreht sich um 360°. Manuelle Verriegelung in jeder Position.  
Z: Dreht sich um  $\pm 90^\circ$ . Manuelle Verriegelung in jeder Position.

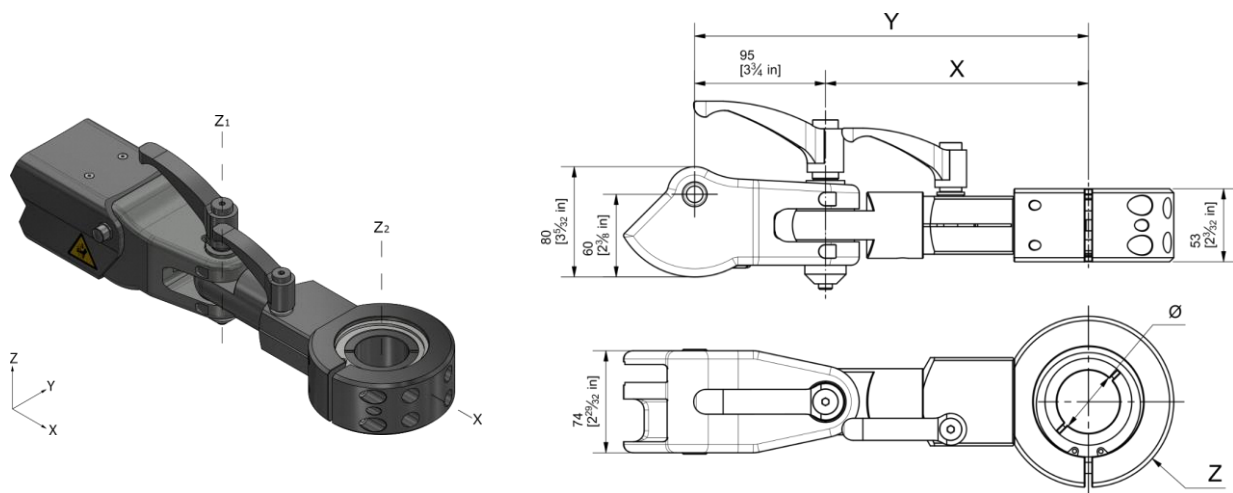
Ø: Spezifische Durchmesser auf Anfrage.

Abmessungen	Ømin (mm)	Ømax (mm)	X (mm)	Y (mm)	Z (mm)
Festflansch	15 (19/32")	65 (2 9/16")	179 (7 3/64")	274 (10 25/32")	Ø108 (Ø2 1/4")
	65 (2 9/16")	80 (3 5/32")	188,5 (7 27/64")	283,5 (11 5/32")	Ø124 (Ø4 7/8")

MAXIMALES DREHMOMENT (Nm)			
Arm	Vertikal	Horizontal	Winkel
S0	120	120	120
S3	120	120	120
S4	120	120	120

Ersatzteile [\[Siehe Ersatzteile Seite 20\]](#).

## 3.7.2 Drehbarer Flansch (M3Exxx04)



Maximale Belastung: (35 – Kopfgewicht) kg.  
Geeignet für Winkelwerkzeuge.

X: Dreht sich um 360°. Manuelle Verriegelung in jeder Position  
Z: Dreht sich um  $\pm 90^\circ$ . Manuelle Verriegelung in jeder Position.  
Z<sub>2</sub>: Dreht sich um 360°.

**Abmessungen – Drehbarer Flansch**

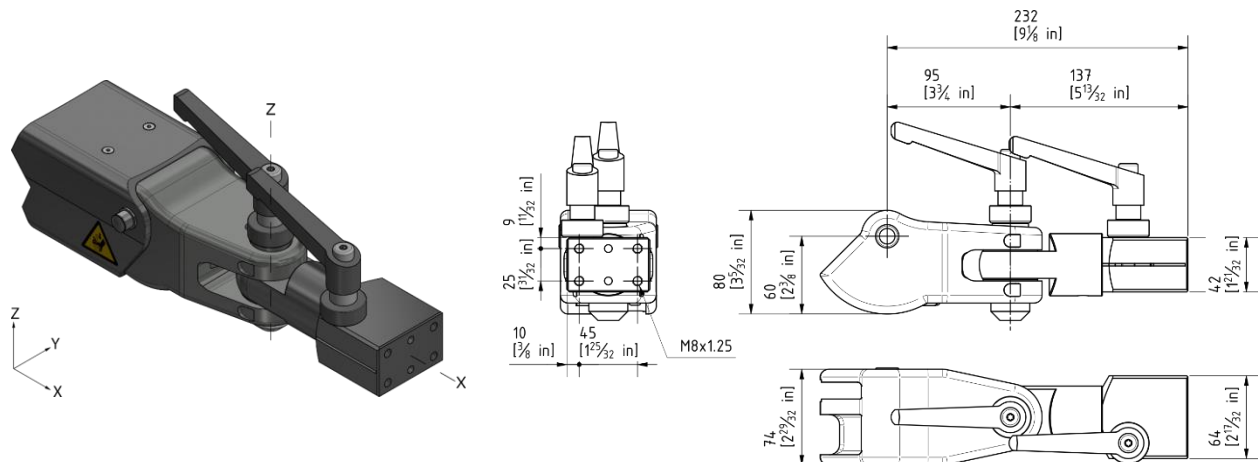
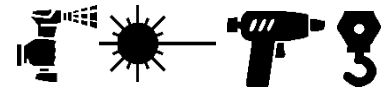
Ømin (mm)	Ømax (mm)	X (mm)	Y (mm)	Z (mm)	A (mm)
31 (1 7/32")	55 (2 11/64")	191 (7 33/64")	286 (11 17/64")	Ø124 (Ø4 7/8")	53 (2 3/32")
53 (2 3/32")	70 (2 3/4")	195 (7 43/64")	290 (11 27/64")	Ø134 (Ø5 9/32")	63 (2 31/64")
69 (2 23/32")	80 (3 5/32")	200.5 (7 57/64")	295.5 (11 41/64")	Ø144 (Ø5 43/64")	65 (2 9/16")

**MAXIMALES DREHMOMENT - Drehbarer Flansch (Nm)**

Arm	Vertikal	Horizontal	Winkel
<b>S0</b>	120	120	120
<b>S3</b>	120	120	120
<b>S4</b>	120	120	120

Ersatzteile [\[Siehe Ersatzteile Seite 20\].](#)

## 3.8 VERSTÄRKTES FLACHDREHGELENK - EB MV30P504



Maximale Belastung: (35 – Kopfgewicht) kg.

Maximales Drehmoment: 120 Nm.

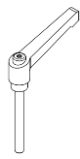
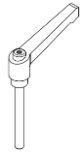

X: Dreht sich um 360°. Manuelle Verriegelung in jeder Position.

Z: Dreht sich um  $\pm 90^\circ$ . Manuelle Verriegelung in jeder Position.

### FLACHDREHGELENK EB - VERSTÄRKT

- Für Anwendungen, bei denen eine Kopfverriegelung erforderlich ist
- Größere, verstärkte Hebel verfügbar
- Geeignet für Drehmomente bis zu 120 Nm
- Ausgestattet mit Aderendhülsen an der Grundachse (Z)

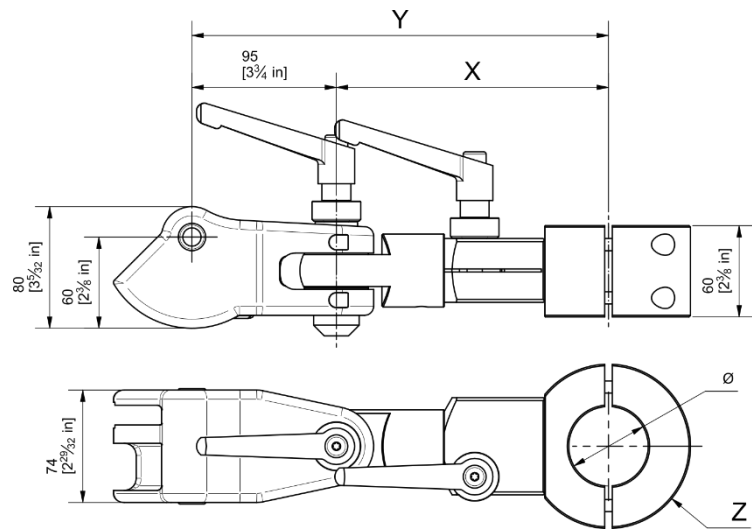
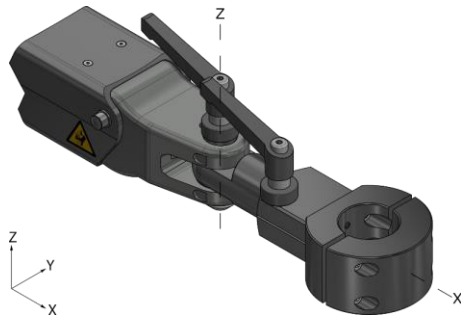
#### 3.8.1 Ersatzteile

<b>M3323800</b>	HANDLE M10 (BASE)	
<b>M3323900</b>	HANDLE M10 (FORK)	
<b>CM163200</b>	TORQUE AMPLIFIER RING	

## 3.9 VERSTÄRKTES FLACHDREHGELENK - EC MV30P504 + Flansch



### 3.9.1 Festflansch (M3Dxxx04)



Maximale Belastung: (35 – Kopfgewicht) kg.  
Maximales Drehmoment: 120 Nm.

X: Dreht sich um 360°. Manuelle Verriegelung in jeder Position.  
Z: Dreht sich um  $\pm 90^\circ$ . Manuelle Verriegelung in jeder Position.

Ø: Spezifische Durchmesser auf Anfrage.

Abmessungen	Ømin (mm)	Ømax (mm)	X (mm)	Y (mm)	Z (mm)
Festflansch	15 (19/32")	65 (2 9/16")	179 (7 3/64")	274 (10 25/32")	Ø108 (Ø2 1/4")
	65 (2 9/16")	80 (3 5/32")	188.5 (7 27/64")	283.5 (11 5/32")	Ø124 (Ø4 7/8")

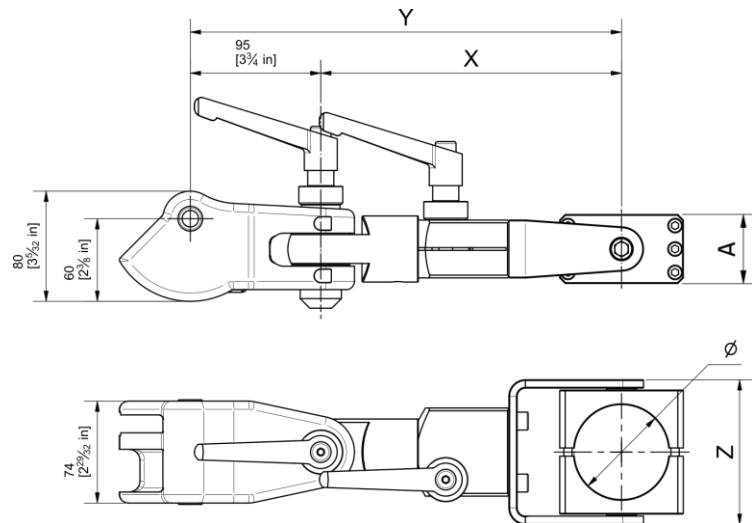
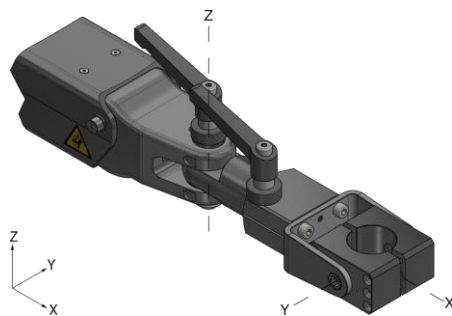
MAXIMALES DREHMOMENT (Nm)			
Arm	Vertikal	Horizontal	Winkel
S0	120	120	120
S3	120	120	120
S4	120	120	120

### FLACHDREHGELENK EC - VERSTÄRKT

- Für Anwendungen, bei denen eine Kopfverriegelung erforderlich ist
- Größere, verstärkte Hebel verfügbar
- Geeignet für Drehmomente bis zu 120 Nm
- Ausgestattet mit Aderendhülsen an der Grundachse (Z)

Ersatzteile [\[Siehe Ersatzteile Seite 27\]](#).

## 3.9.2 Schwenkbarer Flansch (M3Axxx04)



Maximale Belastung: (35 – Kopfgewicht) kg.  
Geeignet für gerade Werkzeuge.

X: Dreht sich um 360°. Manuelle Verriegelung in jeder Position.

Y: Dreht sich um X° (je nach Werkzeug).

Z: Dreht sich um ±90°. Manuelle Verriegelung in jeder Position.

**Abmessungen – Schwenkbarer Flansch**

Ømin (mm)	Ømax (mm)	X (mm)	Y (mm)	Z (mm)	A (mm)
30 (1 3/16")	49 (2 59/64")	199 (7 53/64")	294 (11 37/64")	93 (3 21/32")	40 (1 37/64")
49 (1 59/64")	59 (2 21/64")	209 (8 15/64")	304 (11 31/32")	103 (4 1/16")	45 (1 49/64")
59 (2 21/64")	69 (2 23/32")	219 (8 5/8")	314 (12 23/64")	113 (4 29/64")	50 (1 31/32")

**MAXIMALES DREHMOMENT - (Nm)**

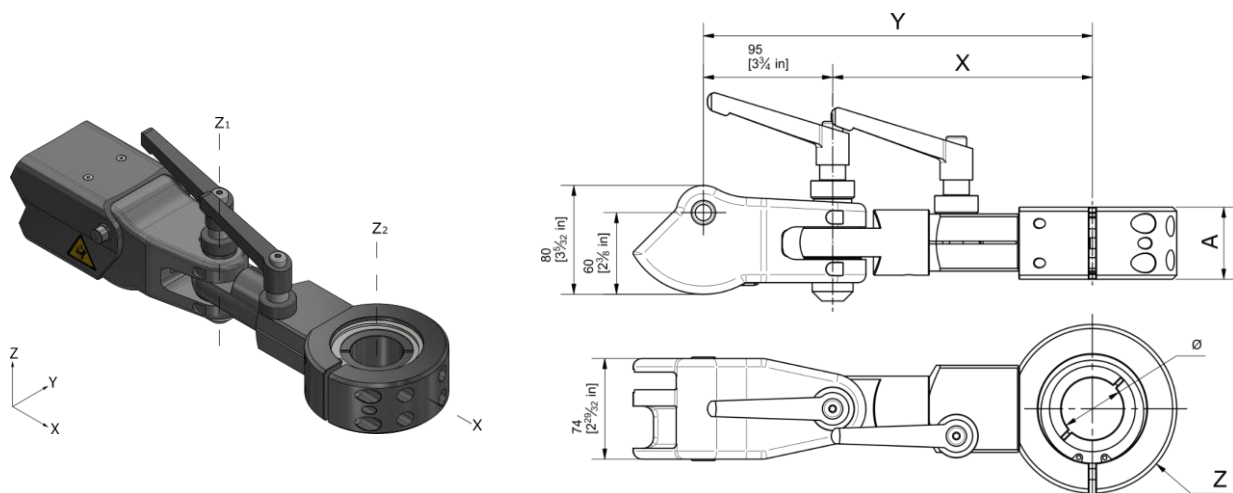
Arm	Vertikal	Horizontal	Winkel
<b>S0</b>	120	120	120
<b>S3</b>	120	120	120
<b>S4</b>	120	120	120

### FLACHDREHGELENK EC - VERSTÄRKT

- Für Anwendungen, bei denen eine Kopfverriegelung erforderlich ist
- Größere, verstärkte Hebel verfügbar
- Geeignet für Drehmomente bis zu 120 Nm
- Ausgestattet mit Aderendhülsen an der Grundachse (Z)

Ersatzteile [\[Siehe Ersatzteile Seite 27\].](#)

## 3.9.3 Drehbarer Flansch (M3Exxx04)



Maximale Belastung: (35 – Kopfgewicht) kg.  
Geeignet für Winkelwerkzeuge.

X: Dreht sich um 360°. Manuelle Verriegelung in jeder Position.  
Z<sub>1</sub>: Dreht sich um ±90°. Manuelle Verriegelung in jeder Position.  
Z<sub>2</sub>: Dreht sich um 360°.

**Abmessungen – Drehbarer Flansch**

Ømin (mm)	Ømax (mm)	X (mm)	Y (mm)	Z (mm)	A (mm)
31 (1 7/32")	55 (2 11/64")	191 (7 33/64")	286 (11 17/64")	Ø124 (Ø4 7/8")	53 (2 3/32")
53 (2 3/32")	70 (2 3/4")	195 (7 43/64")	290 (11 27/64")	Ø134 (Ø5 9/32")	63 (2 31/64")
69 (2 23/32")	80 (3 5/32")	200.5 (7 57/64")	295.5 (11 41/64")	Ø144 (Ø5 43/64")	65 (2 9/16")

**MAXIMALES DREHMOMENT - (Nm)**

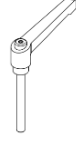
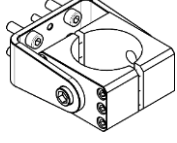

Arm	Vertikal	Horizontal	Winkel
<b>S0</b>	120	120	120
<b>S3</b>	120	120	120
<b>S4</b>	120	120	120

### FLACHDREHGELENK EC - VERSTÄRKT

- Für Anwendungen, bei denen eine Kopfverriegelung erforderlich ist
- Größere, verstärkte Hebel verfügbar
- Geeignet für Drehmomente bis zu 120 Nm
- Ausgestattet mit Aderendhülsen an der Grundachse (Z)

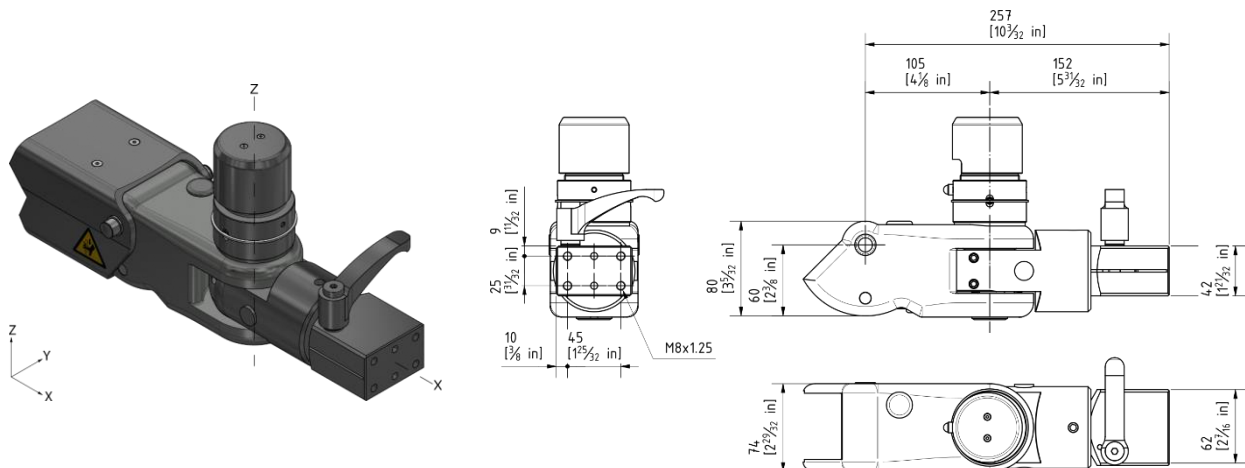
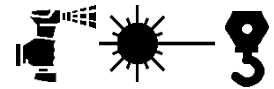
Ersatzteile [\[Siehe Ersatzteile Seite 27\].](#)

### 3.9.4 Ersatzteile

<b>M3323800</b>	HANDLE M10 (BASE)	
<b>M3323900</b>	HANDLE M10 (FORK)	
<b>CM163200</b>	TORQUE AMPLIFIER RING	
<b>M3DXXX04<sup>4</sup></b>	FIX RING ADAPTOR	
<b>M3AXXX04</b>	SWINGING FLANGE	
<b>M3EXXX04</b>	ROTATIVE FLANGE	

<sup>4</sup> XXX entspricht dem Innen-Ø in mm

## 3.10 AUTOMATISCHES FLACHDREHGELENK - ED M3204700





Maximale Belastung: (35 – Kopfgewicht) kg.

X: Dreht sich um 360°. Manuelle Verriegelung in jeder Position.

Z: Dreht sich um  $\pm 90^\circ$ . Pneumatische Verriegelung in jeder Position.

### 3.10.1 Funktionsweise

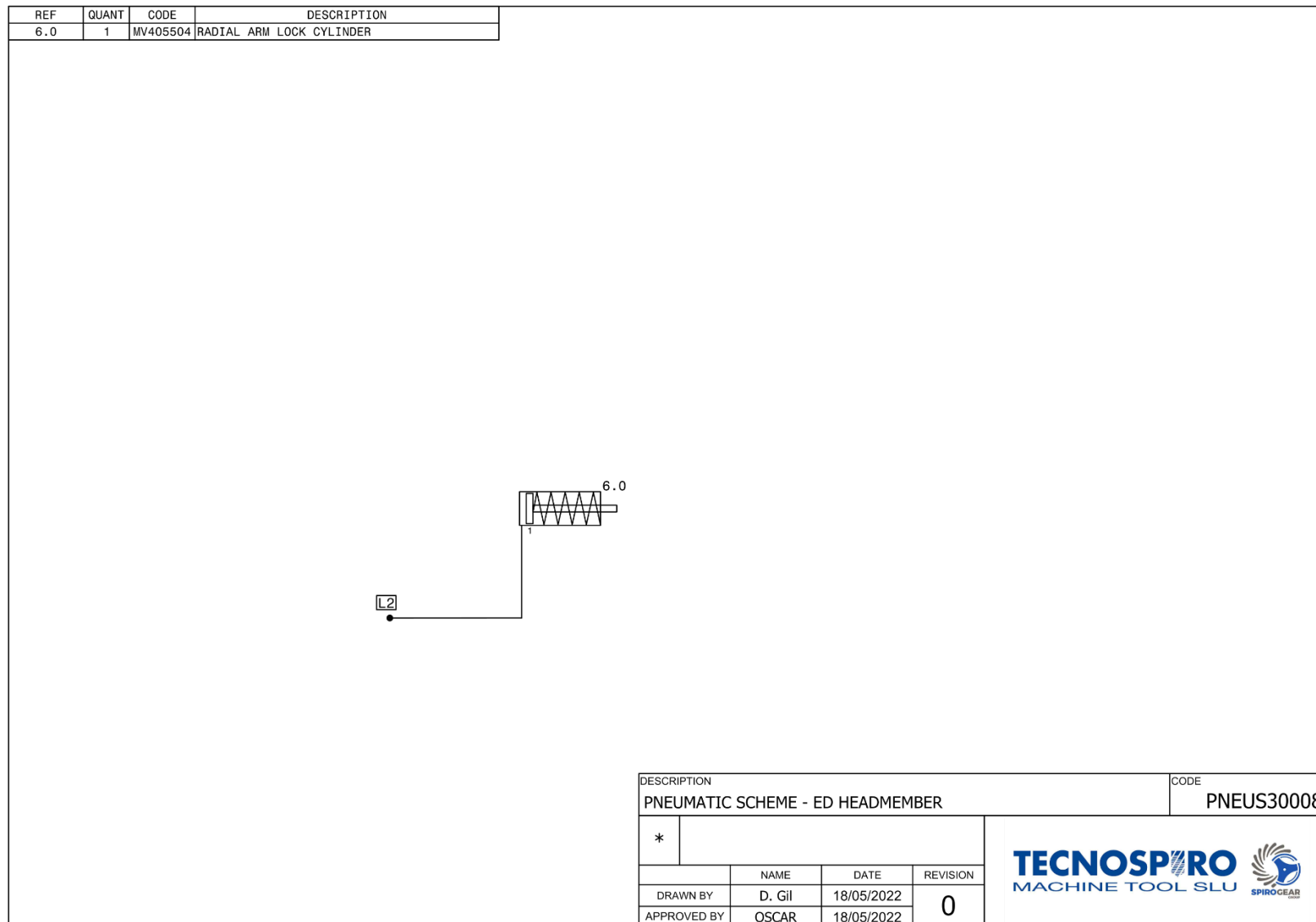
Die pneumatische Verriegelung (Z-Achse) wird mit den anderen Radialverriegelungen aktiviert/deaktiviert:

- Wenn der Arm mit L22-Verriegelung ausgestattet ist, mit dem Wahlschalter für die Radialverriegelung  
- Wenn der Arm mit der Verriegelung L92 ausgestattet ist, wird diese über das Werkzeug aktiviert.

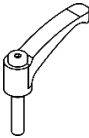
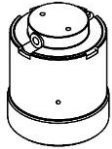


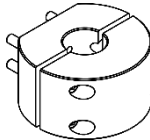
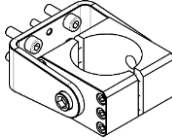
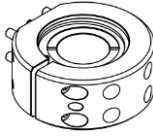
Weitere Informationen finden Sie in der Bedienungsanleitung des Arms.



## 3.10.2 Pneumatikdiagramm



### 3.10.3 Ersatzteile

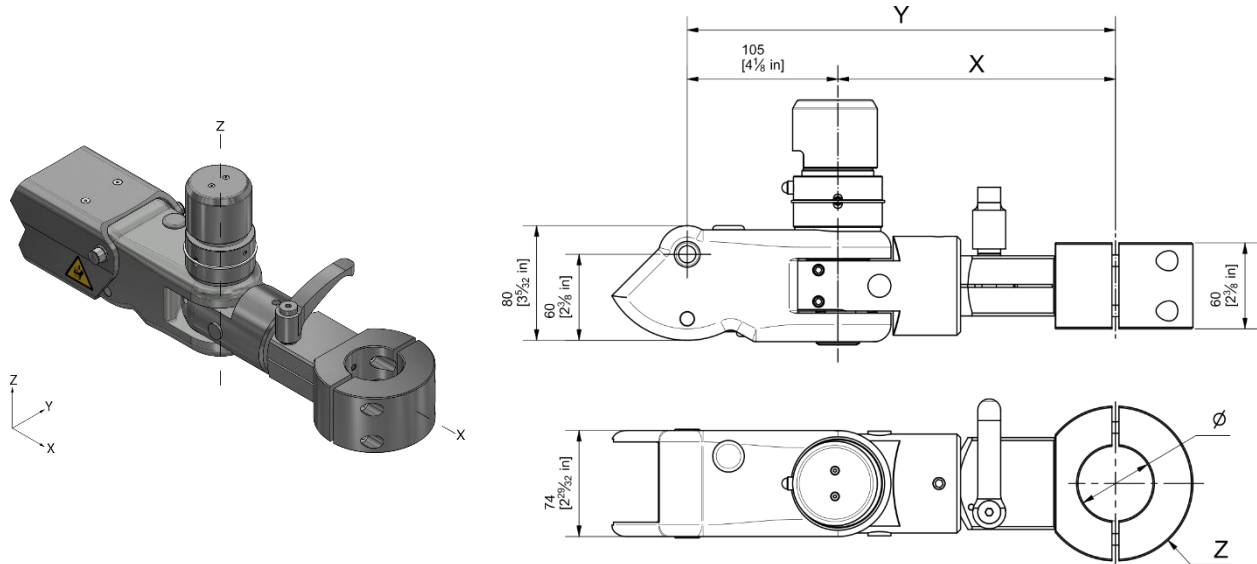
<b>M3323800</b>	HANDLE M10 <a href="#">[Axis X]</a>	
<b>MV405504</b>	RADIAL ARM LOCKING CYLINDER	
<b>MV4059A3</b>	CYLINDER 42 COVER	
<b>MV4064A4</b>	RADIAL PADS L22-L92 SPARE KIT	
<b>M3DXXX04<sup>5</sup></b>	RING ADAPTOR	
<b>M3AXXX04</b>	SWINGING FLANGE	
<b>M3EXXX04</b>	ROTATIVE FLANGE	

<sup>5</sup> XXX entspricht dem Innen-Ø in mm

## 3.11 AUTOMATISCHES FLACHDREHGELENK - EE M3204700 + Flansch



### 3.11.1 Festflansch (M3Dxxx04)



Maximale Belastung: (35 – Kopfgewicht) kg.  
Maximales Drehmoment: 100 Nm.

X: Dreht sich um 360°. Manuelle Verriegelung in jeder Position.  
Z: Dreht sich um  $\pm 90^\circ$ . Pneumatische Verriegelung in jeder Position.

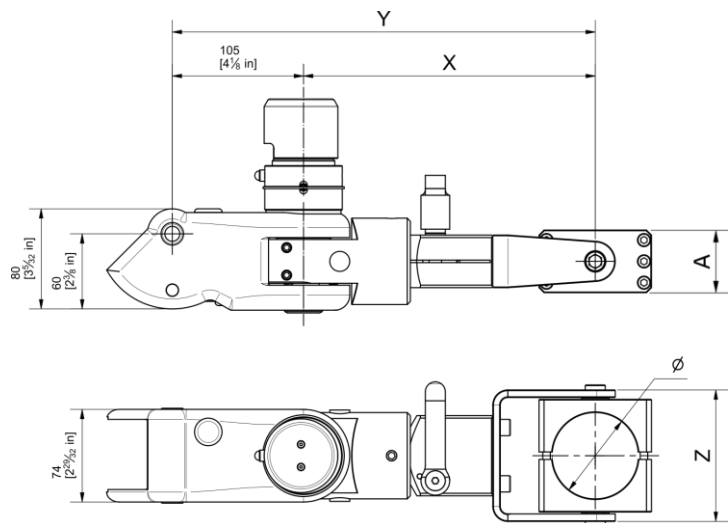
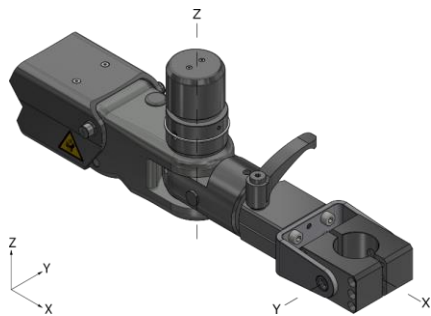
Ø: Spezifische Durchmesser auf Anfrage.

Abmessungen	Ømin (mm)	Ømax (mm)	X (mm)	Y (mm)	Z (mm)
Festflansch	15 (19/32")	65 (2 9/16")	194 (7 41/64")	299 (11 49/64")	Ø108 (Ø2 1/4")
	65 (2 9/16")	80 (3 5/32")	203.5 (8 1/64")	308.5 (12 9/64")	Ø124 (Ø4 7/8")

MAXIMALES DREHMOMENT (Nm)			
Arm	Vertikal	Horizontal	Winkel
S0	100	100	100
S3	100	100	100
S4	100	100	100

Für die Funktionsweise der Verriegelung [\[Siehe Funktionsweise Seite 28\]](#).  
Ersatzteile [\[Siehe Ersatzteile Seite 30\]](#).

## 3.11.2 Schwenkbarer Flansch (M3Axxx04)



Maximale Belastung: (35 – Kopfgewicht) kg.  
Geeignet für gerade Werkzeuge.

X: Dreht sich um 360°. Manuelle Verriegelung in jeder Position.

Y: Dreht sich um X° (je nach Werkzeug).

Z: Dreht sich um ±90°. Pneumatische Verriegelung in jeder Position.

**Abmessungen – Schwenkbarer Flansch**

Ømin (mm)	Ømax (mm)	X (mm)	Y (mm)	Z (mm)	A (mm)
30 (1 3/16")	49 (2 59/64")	213.5 (8 13/32")	318.5 (12 35/64")	93 (3 21/32")	40 (1 37/64")
49 (1 59/64")	59 (2 21/64")	223.5 (8 51/64")	328.5 (12 15/16")	103 (4 1/16")	45 (1 49/64")
59 (2 21/64")	69 (2 23/32")	233.5 (9 3/16")	338.5 (13 21/64")	113 (4 29/64")	50 (1 31/32")

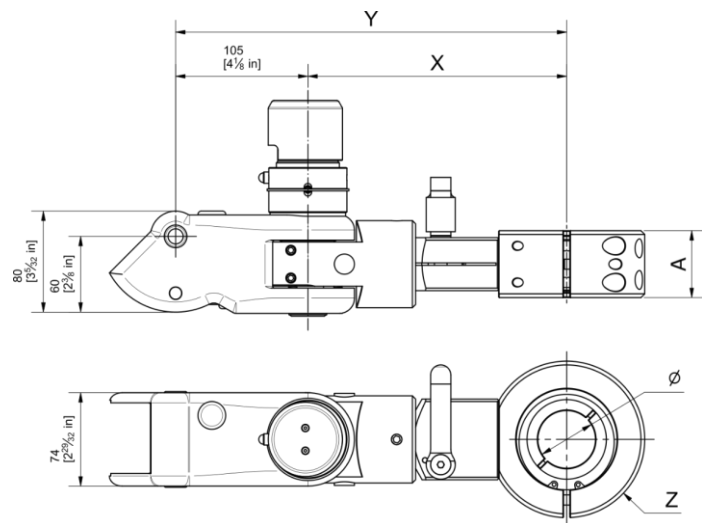
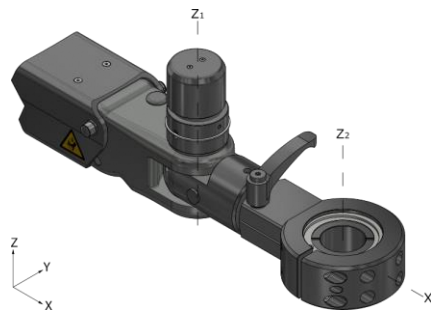
**MAXIMALES DREHMOMENT (Nm)**

Arm	Vertikal	Horizontal	Winkel
S0	100	100	100
S3	100	100	100
S4	100	100	100

Für die Funktionsweise der Verriegelung [\[Siehe Funktionsweise Seite 28\]](#).

Ersatzteile [\[Siehe Ersatzteile Seite 30\]](#).

## 3.11.1 Drehbarer Flansch (M3Exxx04)



Maximale Belastung: (35 – Kopfgewicht) kg.  
Geeignet für Winkelwerkzeuge.

X: Dreht sich um 360°. Manuelle Verriegelung in jeder Position.  
Z<sub>1</sub>: Dreht sich um ±90°. Pneumatische Verriegelung in jeder Position.  
Z<sub>2</sub>: Dreht sich um 360°.

**Abmessungen – Drehbarer Flansch**

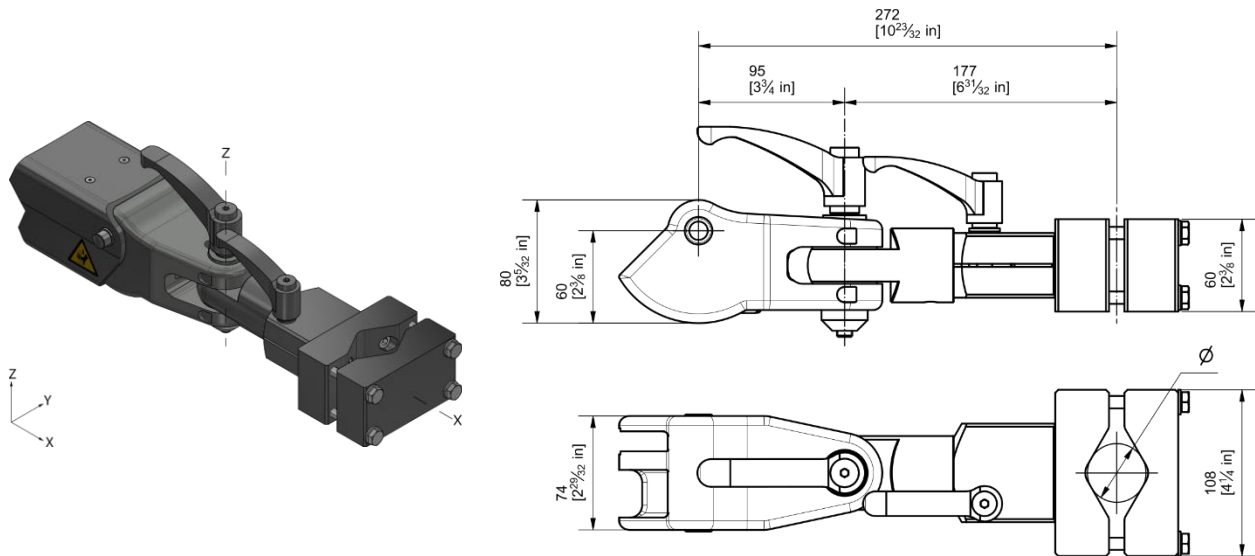
Ømin (mm)	Ømax (mm)	X (mm)	Y (mm)	Z (mm)	A (mm)
31 (1 7/32")	55 (2 11/64")	205.5 (8 3/32")	310.5 (12 7/32")	Ø124 (Ø4 7/8")	53 (2 3/32")
53 (2 3/32")	70 (2 3/4")	209.5 (8 1/4")	314.5 (12 3/8")	Ø134 (Ø5 9/32")	63 (2 31/64")
69 (2 23/32")	80 (3 5/32")	215 (8 15/32")	320 (12 19/32")	Ø144 (Ø5 43/64")	65 (2 9/16")

**MAXIMALES DREHMOMENT (Nm)**

Arm	Vertikal	Horizontal	Winkel
<b>S0</b>	100	100	100
<b>S3</b>	100	100	100
<b>S4</b>	100	100	100

Für die Funktionsweise der Verriegelung [\[Siehe Funktionsweise Seite 28\]](#).  
Ersatzteile [\[Siehe Ersatzteile Seite 30\]](#).

## 3.12 FREHGELENK V-BLOCK - F MV302504



Nicht geeignet für Drehmomentwerkzeuge.

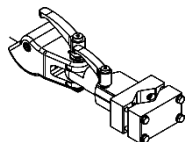
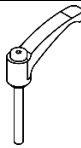
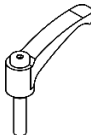
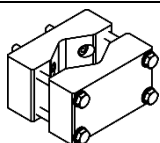
Zylindrische oder unregelmäßig geformte Werkzeuge.

Ø<sub>min</sub>: 40 mm/ Ø<sub>máx</sub>: 80 mm.

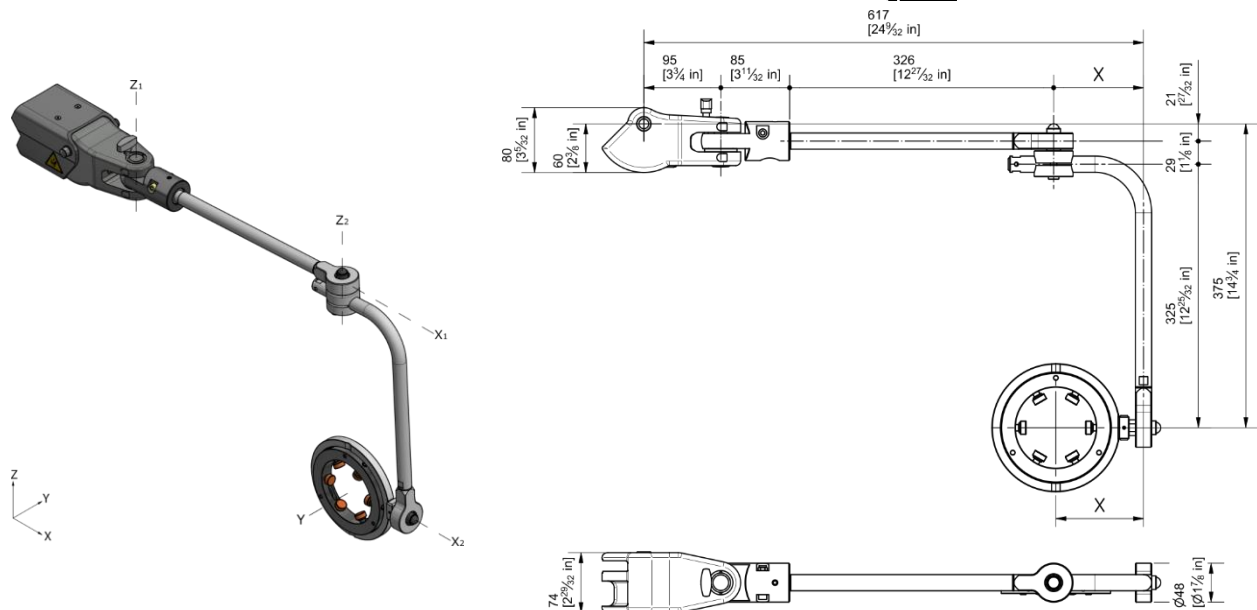
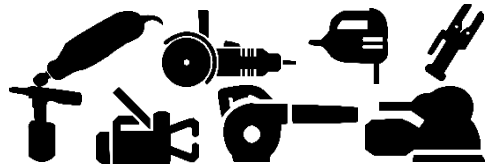
X: Dreht sich um 360°. Manuelle Verriegelung in jeder Position.

Z: Dreht sich um ±90°. Manuelle Verriegelung in jeder Position.

### 3.12.1 Ersatzteile

<b>MV302504R</b>	ORIENTABLE & ADJUSTABLE HEADMEMBER	
<b>AC060576</b>	HANDLE M10x80 <a href="#">[Axis Z]</a>	
<b>AC060546</b>	HANDLE M10x40 <a href="#">[Axis X]</a>	
<b>M3325000R</b>	SPARE CLAMPING VICES ASSY	

## 3.13 MULTIGYRO - GA MV3171C4 + Lenker



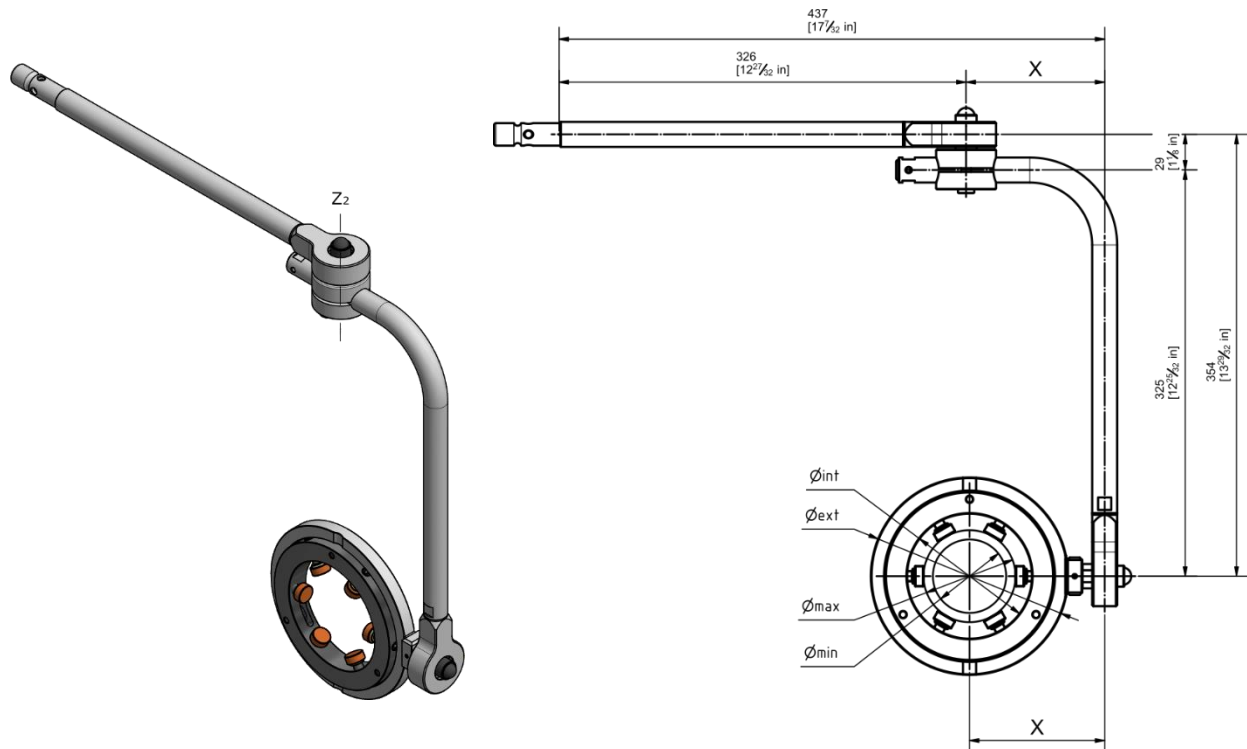
Maximale Belastung: 10 kg / 6 kg<sup>6</sup>.  
Erfordert Verriegelungen (L50) oder höher.

- Z<sub>1</sub>: Dreht sich um  $\pm 90^\circ$ . Nicht verriegelbar.
- Z<sub>2</sub>: Dreht sich um  $360^\circ$ . Nicht verriegelbar.
- X<sub>1</sub>: Dreht sich um  $360^\circ$ . Manuelle Verriegelung in 4 Positionen (4x $90^\circ$ ).
- X<sub>2</sub>: Dreht sich um  $360^\circ$ . Nicht verriegelbar.
- Y: Dreht sich um  $360^\circ$ . Nicht verriegelbar.

<sup>6</sup> Bei Anwendungen mit Lenkern in Verbindung mit Schwingwerkzeugen (Stoß, Impuls usw.) ist eine maximale Belastung von **6 kg** zu berücksichtigen. Für alle anderen Anwendungen ist eine Höchstlast von 10 kg zu berücksichtigen.

### 3.13.1 Lenker Typ A: TIMCO

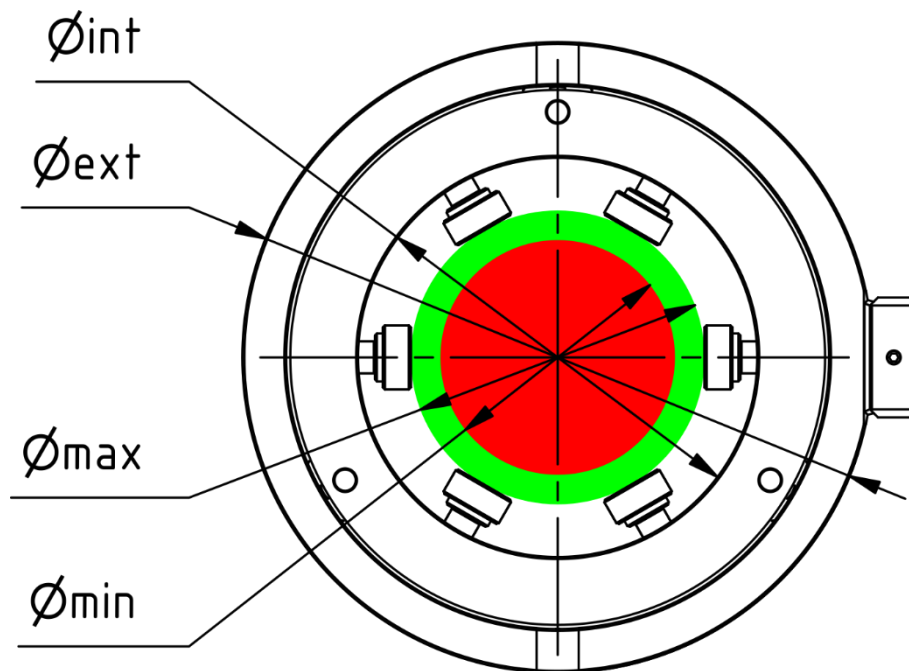
**Geeignet für jede Art von Werkzeug.**  
**Ref: MV3EE~~xxx~~ (~~xxx~~ = Innendurchmesser in mm)**



- Die X-Koordinate muss so nah wie möglich an der Z2-Drehachse liegen, um eine gute Auswuchtung des Werkzeugs zu gewährleisten. Xmin = 110mm



## 3.13.1.1 TIMCO Abmessungen

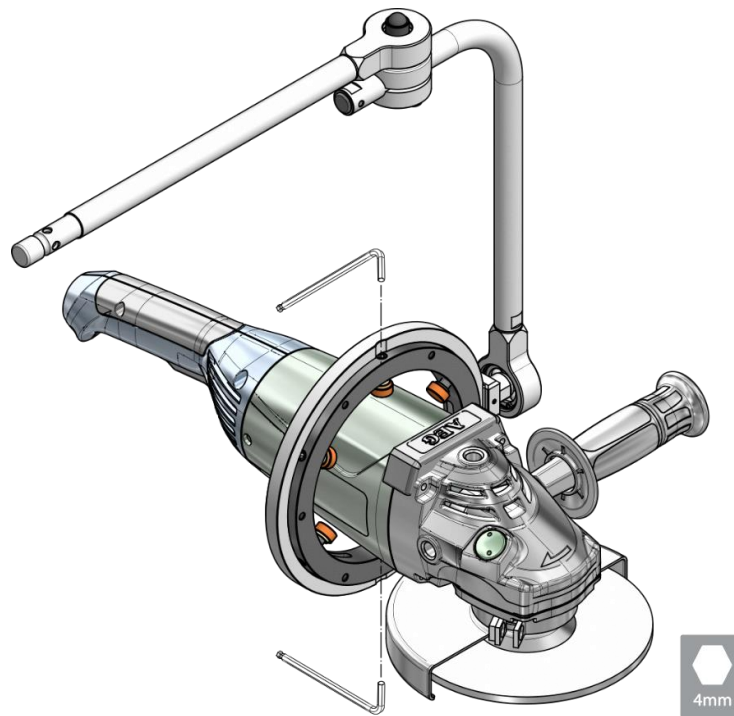


Øint		Øext		Ømin - Ømax Werkzeug	
mm	Zoll	mm	Zoll	mm	Zoll
70	2 3/4"	128	5 3/64"	27-57	1 1/16" - 2 1/4"
80	3 5/32"	138	5 7/16"	35 - 67	1 3/8" - 2 41/64"
90	3 35/64"	148	5 53/64"	45 - 77	1 49/64" - 3 1/32"
100	3 15/16"	158	6 7/32"	55 - 87	2 11/64" - 3 27/64"
110	4 21/64"	168	6 39/64"	65 - 97	2 9/16" - 3 13/16"
120	4 23/32"	178	7 1/64"	75 - 107	2 61/64" - 4 7/32"
130	5 1/8"	188	7 13/32"	85 - 117	3 11/32" - 4 39/64"
140	5 33/64"	198	7 51/64"	95 - 127	3 47/64" - 5"
150	5 29/32"	208	8 3/13"	105 - 137	4 9/64" - 5 25/64"
160	6 19/64"	218	8 37/64"	115 - 147	4 17/32" - 5 25/32"
170	6 11/16"	228	8 31/32"	125 - 157	4 59/64" - 6 3/16"
180	7 3/32"	238	9 3/8"	135 - 167	5 5/16" - 6 37/64"

- Der Werkzeugdurchmesser muss im grünen Bereich liegen (zwischen Ømin und Ømax).
- Maximale Belastung 6 kg für Anwendungen mit Schwingwerkzeugen (Stoß, Impuls usw.)
- Für alle anderen Anwendungen ist eine Höchstlast von 10 kg zu berücksichtigen.
- Andere Abmessungen auf Anfrage

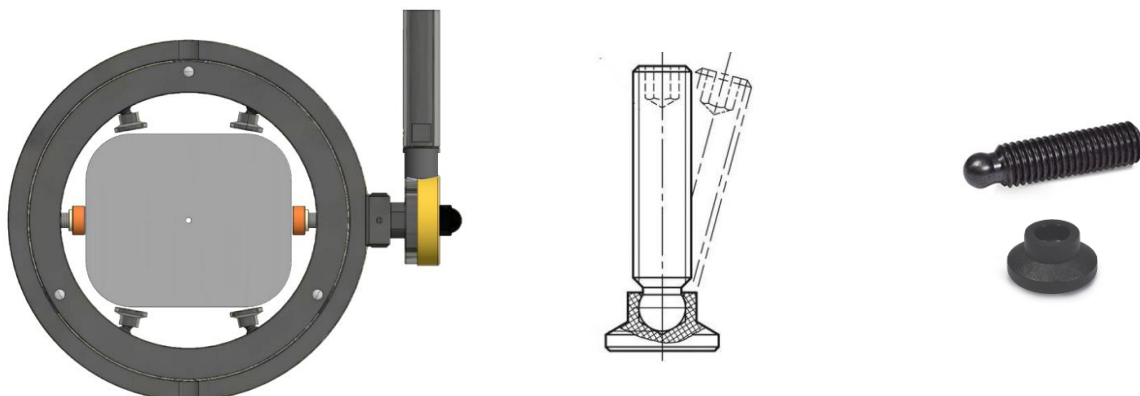
## 3.13.1.2 Montage des Werkzeugs

- 1- Setzen Sie das Werkzeug so in die Schwenkhalterung, dass das Gewicht auf beiden Seiten der Halterung ausgeglichen ist.
- 2- Sobald Sie das Werkzeug eingesetzt haben, müssen Sie die Kerben am Außenring mit dem Kopf der Inbusschraube ausrichten. Das Werkzeug muss schrittweise und in Form eines „X“ eingeschraubt werden.



Um das Werkzeug in der richtigen Weise zu halten<sup>7</sup>, empfiehlt TecnoSpiro die Verwendung von Madenschrauben mit Kugelkopf für Druckstücke. Mit diesem Bauteil kann das Werkzeug von allen Seiten fixiert werden, wobei die Druckstücke an die Oberfläche des Werkzeugs angepasst werden.

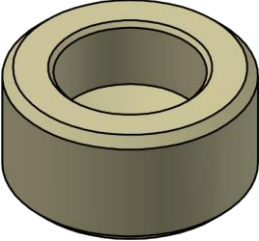
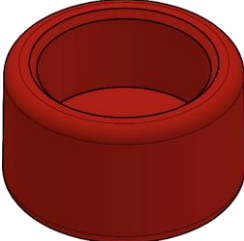
Klammerfußsatz mit Gewindebolzen (**M3297600**)



<sup>7</sup> Optional kann ein maßgeschneiderter Adapter angefertigt werden, um eine optimale Passform zu erreichen.

## 3.13.1.3 Mitgeliefertes Zubehör

Zusätzlich zu den Trommeln des Typs A (TIMCO) sind zwei Arten von **Endkappen (Nylon und Gummi)** und **Gewindebolzen (DIN-913 M8x25 und DIN-913 M8x20)** enthalten. (Standardmäßig wird er mit Nylonkappe und DIN-913 M8x20 Gewindebolzen geliefert).

<b>Nylonkappe MV31B803</b>	<b>Gummikappe MV31F303</b>
Material: Nylon Farbcode: Transluzentes Weiß Anzugsniveau: Hoch Grad der Anpassung: Mittel	Material: Polyurethan Farbcode: Rot Anzugsniveau: Mittel Grad der Anpassung: Hoch
	

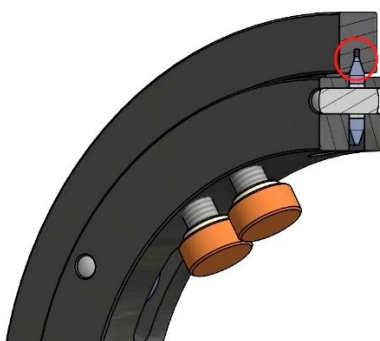
### **i** **Gummikappen** (Polyurethan):

- Sie sollten bei Anwendungen mit Vibrationen (Schlagwerkzeuge) oder bei empfindlichen Werkzeugen (Kunststoffgehäuse) eingesetzt werden.
- Die Gummikappen müssen zusammen mit den Nylonkappen montiert werden, wodurch sich der Freiraum für das Werkzeug verringert.

## 3.13.1.4 Wartung und Reinigung der Trommeln

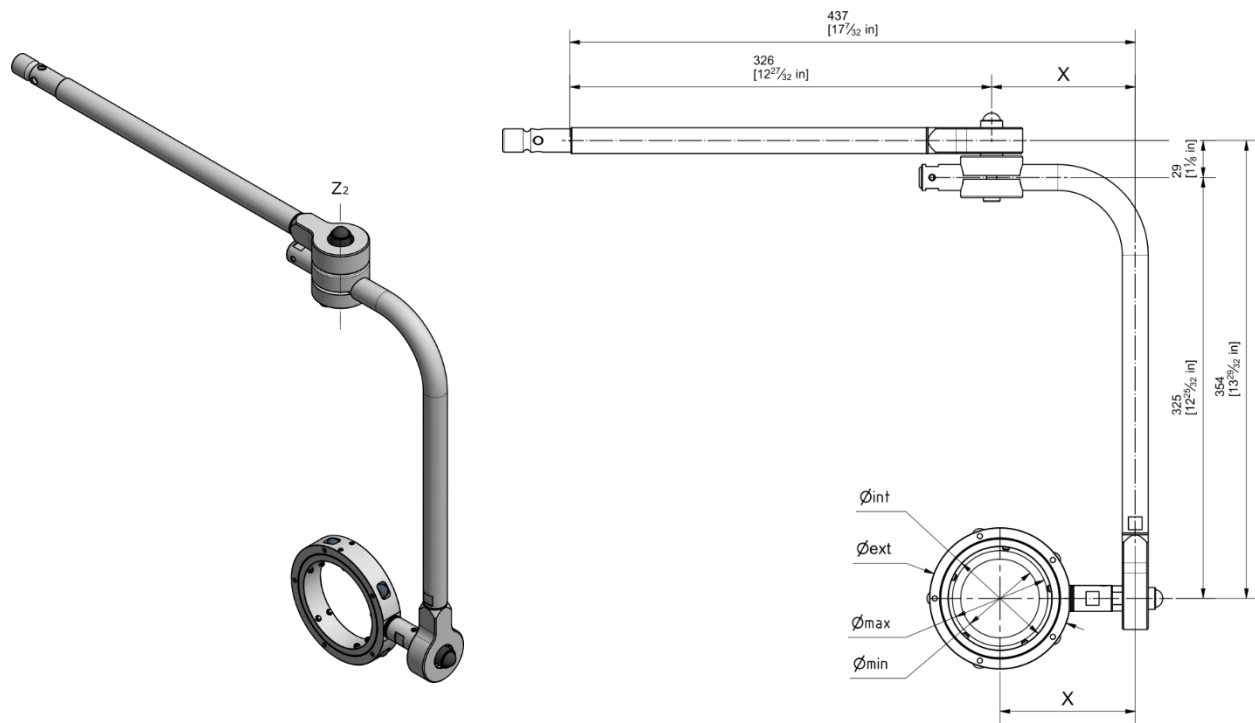
Um die rotierenden Trommeln sauber zu halten, empfiehlt Tecnospiro, regelmäßig Luft in die Trommel zu blasen, während sich der Innenring dreht.

Die Art und Weise, wie Luft in die Trommeln geblasen wird, ist wichtig, um den in der Rille angesammelten Staub zu entfernen. Staub und Schleifmittel könnten sich in der Rille ansammeln und die Trommelspuren abnutzen. Blasen Sie dazu die Luft in die Trommel, wie in der Abbildung gezeigt. Der Innenring wird beim Blasen mit Luft gedreht.



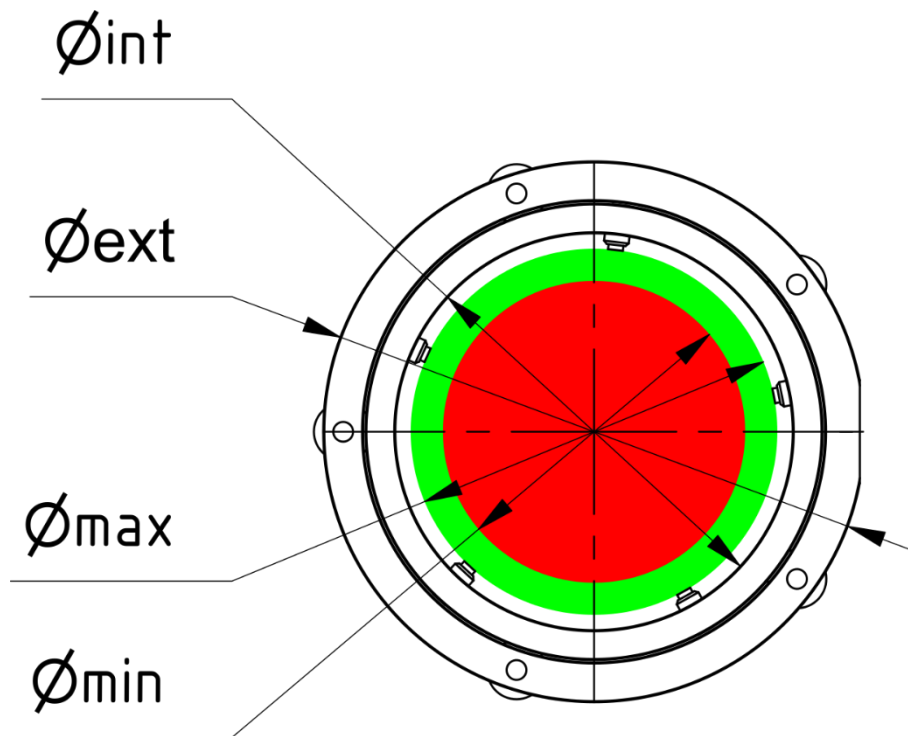
### 3.13.2 Lenker Typ B: TIMSAND

**Geeignet für Werkzeuge mit zylindrischem Spannbereich.**  
**Ref: MV3EF<sub>xxx</sub> (xxx = Innendurchmesser in mm)**



- Die X-Koordinate muss so nah wie möglich an der Z2-Drehachse liegen, um eine gute Auswuchtung des Werkzeugs zu gewährleisten. Xmin = 110mm

## 3.13.2.1 Abmessungen TIMSAND



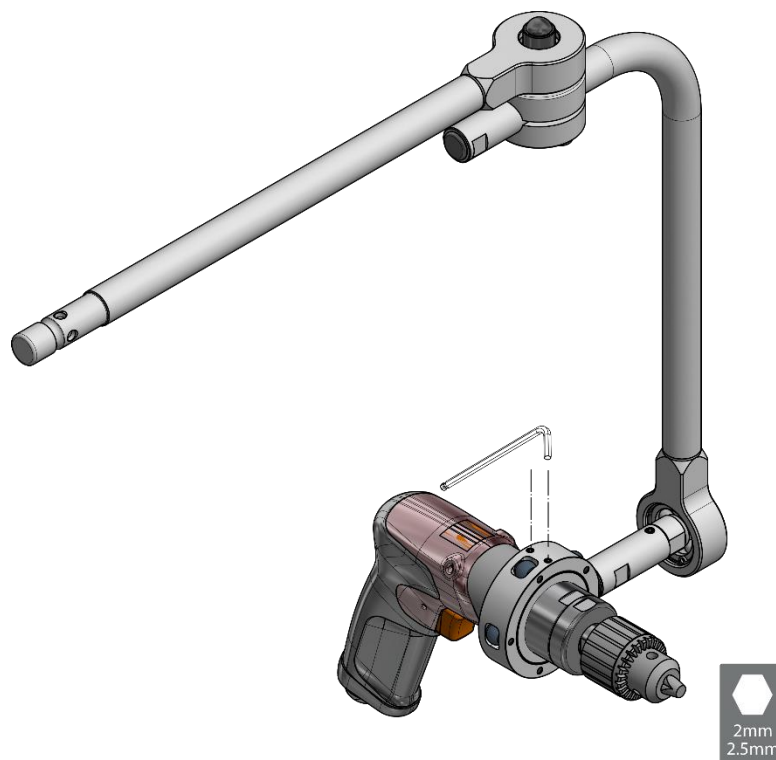
Øint.		Øext.		Ømin - Ømax Werkzeug	
mm	Zoll	mm	Zoll	mm	Zoll
40	1 37/64"	69	2 23/32"	30 - 40	1 3/16" - 1 37/64"
50	1 31/32"	79	3 7/64"	40 - 50	1 37/64" - 1 31/32"
60	2 23/64"	89	3 1/2"	50 - 60	1 31/32" - 2 23/64"
70	2 3/4"	99	3 57/64"	60 - 70	2 23/64" - 2 3/4"
80	3 5/32"	109	4 19/64"	70 - 80	2 3/4" - 3 5/32"
90	3 35/64"	119	4 11/16"	80 - 90	3 5/32" - 3 35/64"
100	3 15/16"	129	5 5/64"	90 - 100	3 35/64" - 3 15/16"
110	4 21/64"	139	5 15/32"	100 - 110	3 15/16" - 4 21/64"
120	4 23/32"	149	5 55/64"	110 - 120	4 21/64" - 4 23/32"
130	5 1/8"	159	6 17/64"	120 - 130	4 23/32" - 5 1/8"

- Der Werkzeugdurchmesser muss im grünen Bereich liegen (zwischen Ømin und Ømax).
- Zur Gewährleistung der Rundlaufgenauigkeit wird die Verwendung einer maßgeschneiderten Adapterbuchse empfohlen.
- Maximale Belastung 6 kg für Anwendungen mit Schwingwerkzeugen (Stoß, Impuls usw.)
- Für alle anderen Anwendungen ist eine Höchstlast von 10 kg zu berücksichtigen.
- Andere Abmessungen auf Anfrage

## 3.13.2.2 Montage des Werkzeugs

Für die **Installation des Werkzeugs auf Trommeln des Typs B** befolgen Sie die nachstehenden Richtlinien.

- 1- Setzen Sie das Werkzeug in die Trommel ein. Richten Sie die Löcher an der Außenseite des Außenrings mit den Bolzen aus, die das Werkzeug drücken. Schrauben Sie diese Bolzen ab, um das Werkzeug richtig zu greifen (Inbusschlüssel 2,5 mm).
- 2- Wiederholen Sie den vorherigen Schritt, um sicherzustellen, dass das Werkzeug entlang seines Umfangs richtig eingestellt ist. Sichern Sie die Gewindebolzen mit mittelfestem Loctite, damit sie sich nicht lösen.



## 3.13.2.3 Mitgeliefertes Zubehör

Zusätzlich zu den Trommeln des Typs B (TIMSAND) sind **Nylon-Spitzbolzen (M5x8)** enthalten.

Je nach Art des Werkzeugs können die Nylonbolzen durch Metallstifte ersetzt werden, um einen engeren Durchmesser der Trommel im Verhältnis zum Werkzeug zu erreichen.

Für Wartung und Reinigung [\[Siehe Wartung und Reinigung der Trommeln Seite 39\]](#).

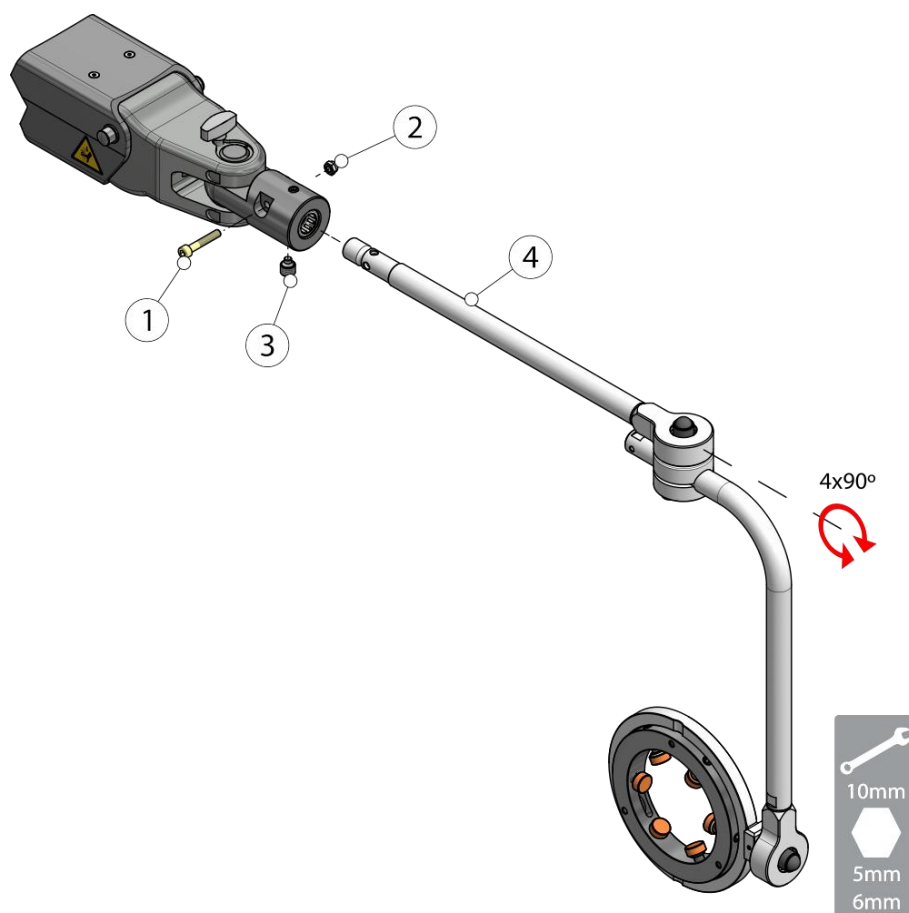
## 3.13.3 Einbau des Lenkers und Arbeitspositionen

Der Kopf hat 2 Positionen:

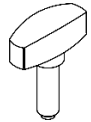
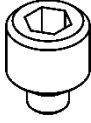
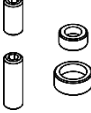
- 360° freie Drehung des Lenkers
- Verriegelung des Lenkers in einer der vier Positionen (4x90°).

Befolgen Sie die nachstehenden Richtlinien für die **Anbringung und Einstellung des Lenkers** (entweder Typ A oder B).

- 1- Entfernen Sie die Schraube (1) (Inbusschlüssel 5mm) und die Mutter (2) (Gabelschlüssel 10mm).
- 2- Entfernen Sie den Bolzen (3) (6mm Inbusschlüssel).
- 3- Setzen Sie den Lenker (4) ein und befestigen Sie ihn mit der Schraube (1) (Inbusschlüssel 5mm) und der Mutter (2) (Gabelschlüssel 10mm).
- 4- Schrauben Sie den Gewindebolzen (3) ein (6mm Inbusschlüssel), um den Lenker in einer der 4 Positionen zu fixieren (4x90°). Andernfalls ist der Lenker in der X1-Achse (360°) frei.

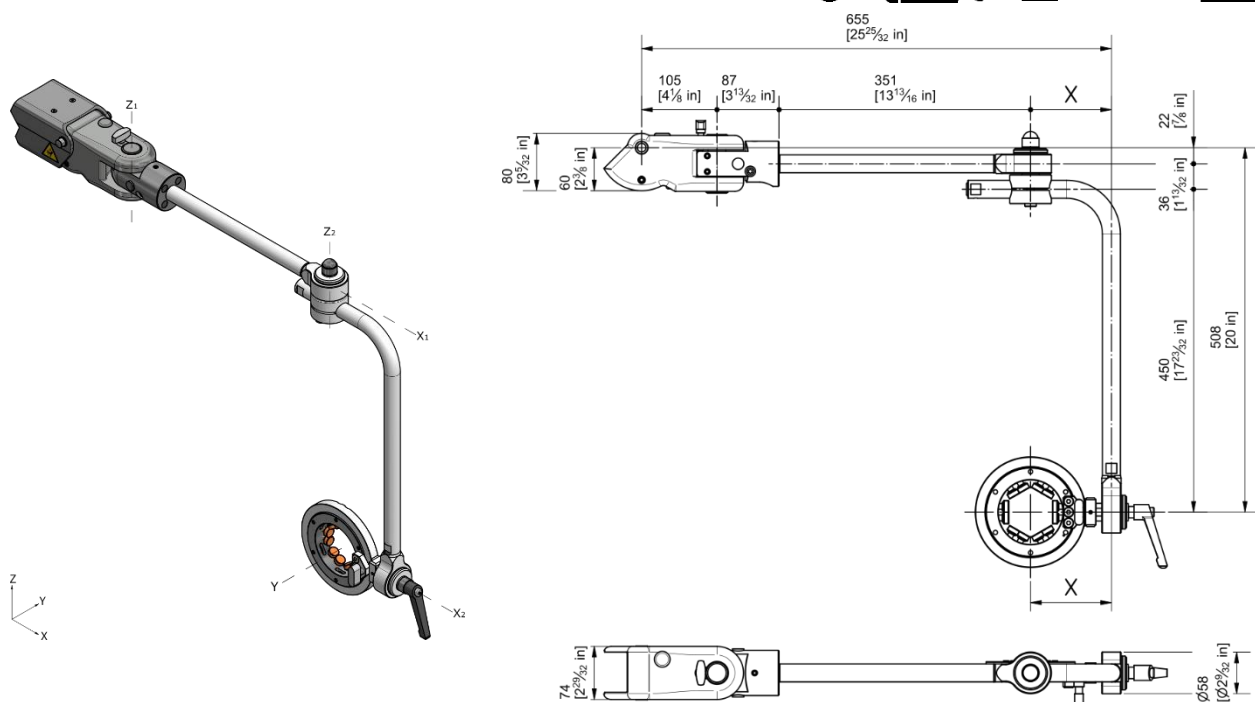


### 3.13.4 Ersatzteile

<b>M3103300R</b>	SECURING LEVER M8x24	
<b>M3304100</b>	POSITIONER	
<b>MV331104</b>	REPLACEMENT STUDS AND CAPS KIT	



## 3.14 VERSTÄRKTES MULTIGYRO - HA MV31E8A4 + Lenker



Maximale Belastung: 32 kg | □<sup>3/4"</sup><sup>8</sup>  
Erfordert Verriegelungen (L50) oder höher.

Z<sub>1</sub>: Dreht sich um ±90°. Nicht verriegelbar.

Z<sub>2</sub>: Dreht sich um 360°. Nicht verriegelbar.

X<sub>1</sub>: Dreht sich um 360°. Manuelle Verriegelung in 4 Positionen (4x90°).

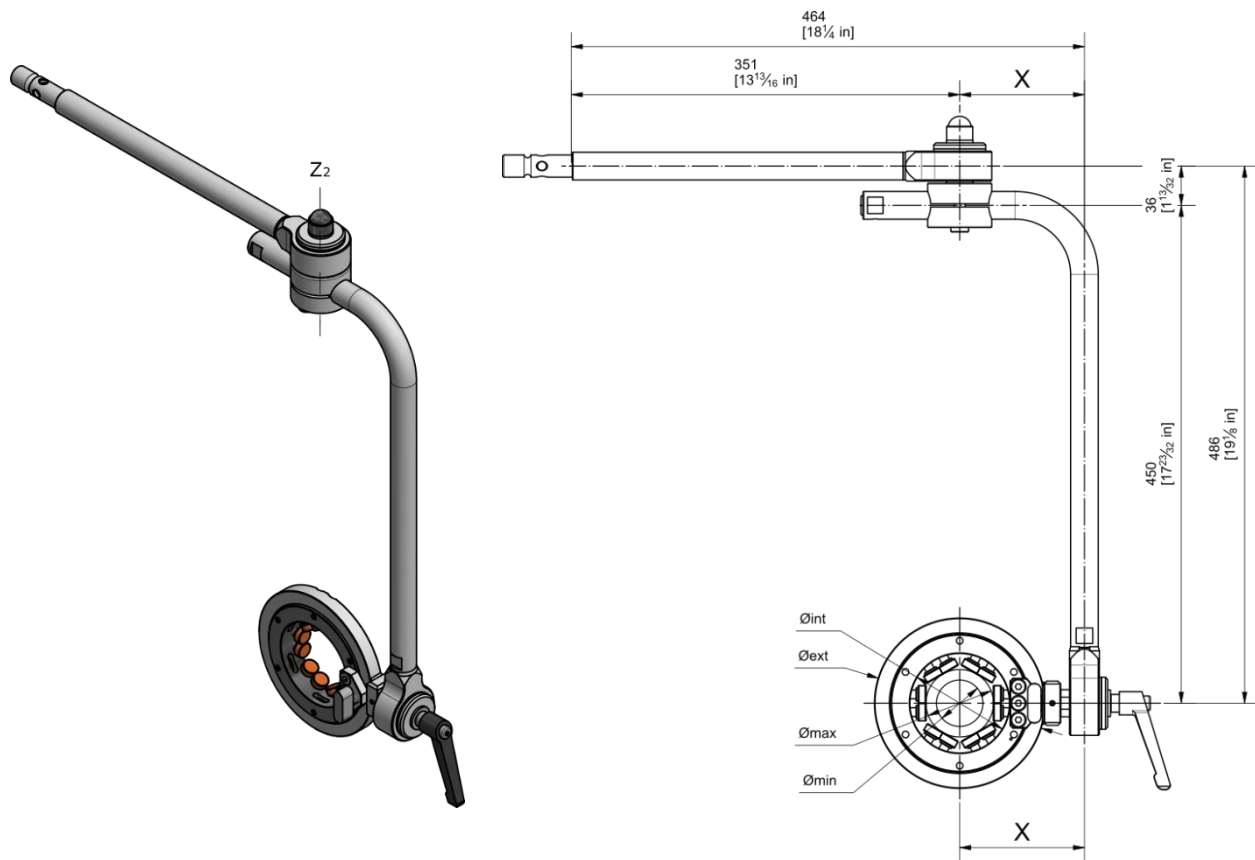
X<sub>2</sub>: Dreht sich um 360°. Manuelle Verriegelung in jeder Position.

Y: Dreht sich um 360°. Einstellung der Leichtgängigkeit der Rotation und der Positionsfixierung.

<sup>8</sup> Empfohlene Größe des Werkzeugvierkants für diesen Kopf

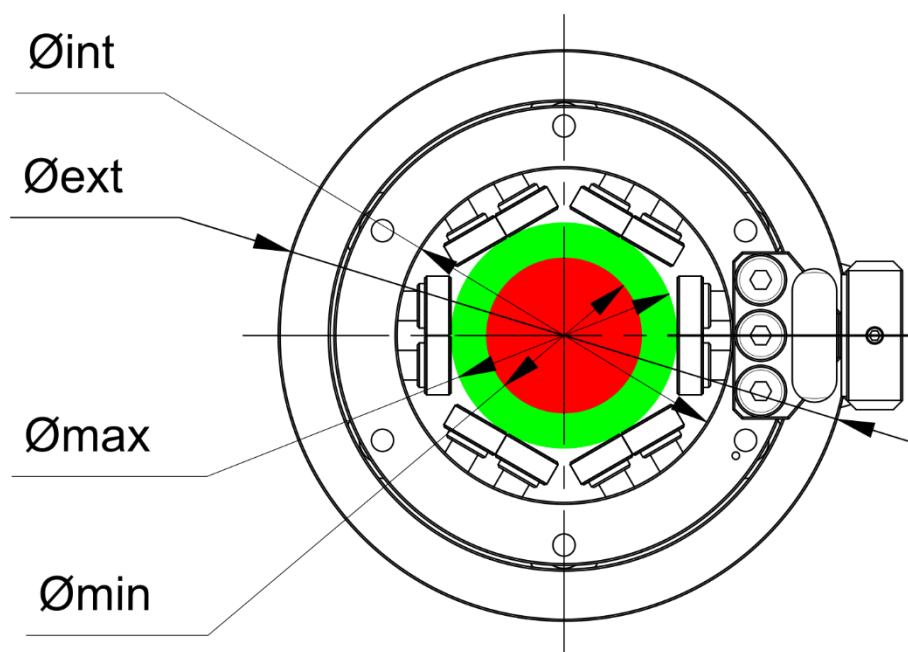
### 3.14.1 Lenker Typ A: VERSTÄRKTES TIMCO

**Geeignet für jede Art von Werkzeug.**  
**Ref: MV3DAxxx (xxx = Innendurchmesser in mm)**



- Die X-Koordinate muss so nah wie möglich an der Z2-Drehachse liegen, um eine gute Auswuchtung des Werkzeugs zu gewährleisten. Xmin = 110mm

## 3.14.1.1 Abmessungen TIMCO VERSTÄRKT



Øint		Øext		Ømin - Ømax Werkzeug	
mm	Zoll	mm	Zoll	mm	Zoll
80	3 5/32"	144	5 43/64"	35 - 67	1 3/8" - 2 41/64"
90	3 35/64"	154	6 1/16"	45 - 73	1 49/64" - 2 7/8"
100	3 15/16"	164	6 29/64"	55 - 83	2 11/64" - 3 17/64"
110	4 21/64"	174	6 27/32"	65 - 93	2 9/16" - 3 21/32"
120	4 23/32"	184	7 1/4"	75 - 103	2 61/64" - 4 1/16"
130	5 1/8"	194	7 41/64"	85 - 113	3 11/32" - 4 29/64"
140	5 33/64"	204	8 1/32"	95 - 123	3 47/64" - 4 27/32"
150	5 29/32"	214	8 27/64"	105 - 133	4 9/64" - 5 15/64"
160	6 19/64"	224	8 13/16"	115 - 143	4 17/32" - 5 5/8"
170	6 11/16"	234	9 7/32"	125 - 153	4 59/64" - 6 1/32"
180	7 3/32"	244	9 39/64"	135 - 163	5 5/16" - 6 27/64"

- Der Werkzeugdurchmesser muss im grünen Bereich liegen (zwischen Ømin und Ømax).
- Andere Abmessungen auf Anfrage

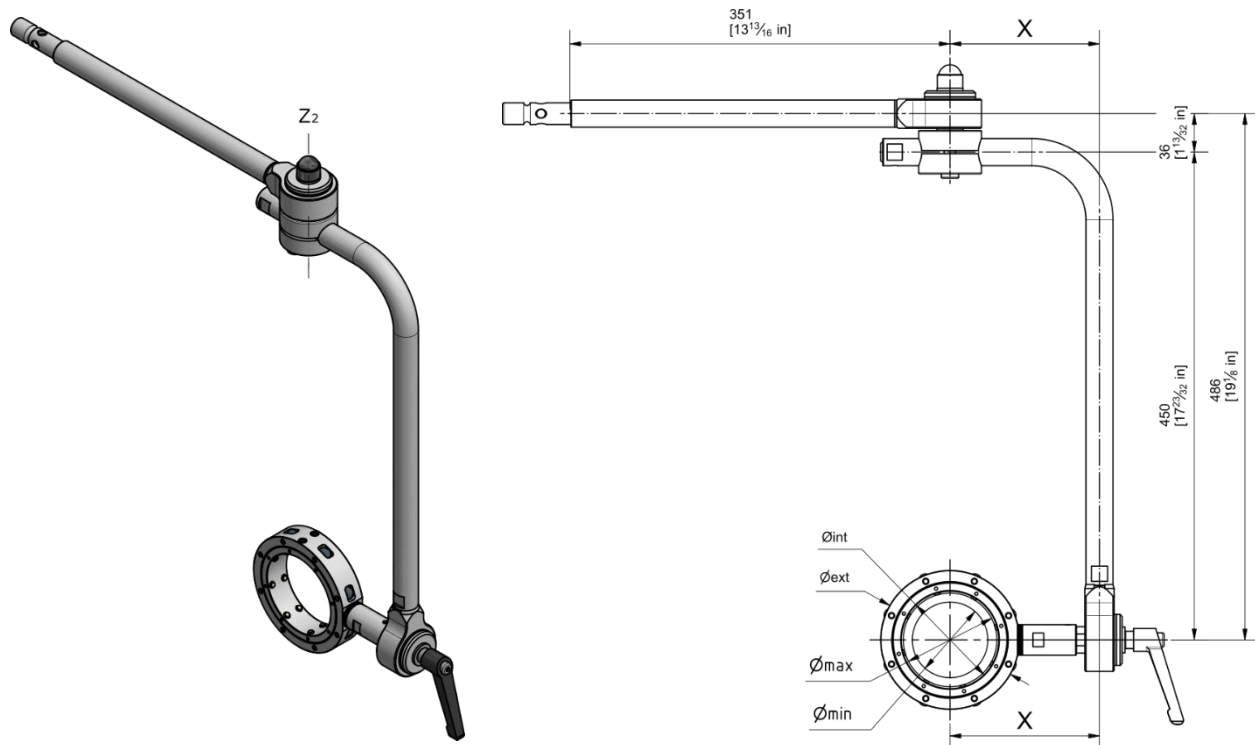
Zur Montage des Werkzeugs [\[Siehe Montage des Werkzeugs Seite 38\]](#).

Mitgeliefertes Zubehör [\[Siehe Mitgeliefertes Zubehör Seite 39\]](#).

Für Wartung und Reinigung [\[Siehe Wartung und Reinigung der Trommeln Seite 39\]](#).

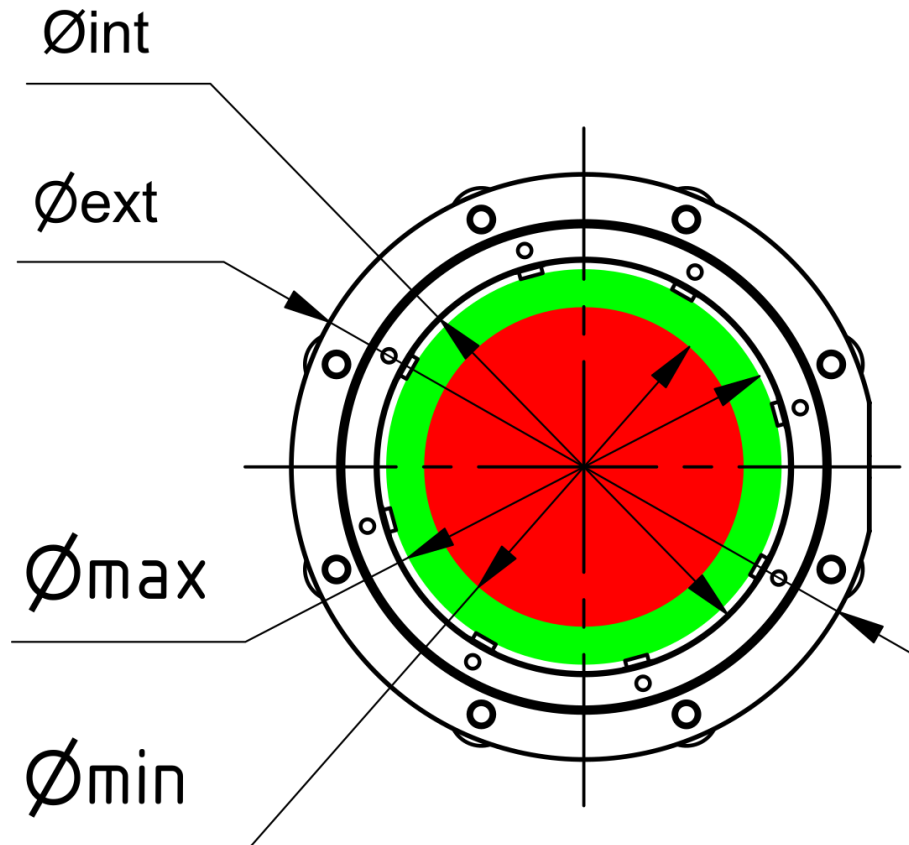
### 3.14.2 Lenker Typ B: TIMSAND VERSTÄRKT

**Geeignet für Werkzeuge mit zylindrischem Spannbereich.**  
**Ref: MV3DBxxx (xxx = Innendurchmesser in mm)**



- Die X-Koordinate muss so nah wie möglich an der Z2-Drehachse liegen, um eine gute Auswuchtung des Werkzeugs zu gewährleisten. Xmin = 110mm

## 3.14.2.1 Abmessungen TIMSAND verstärkt



$\varnothing_{int}$		$\varnothing_{ext}$		$\varnothing_{min} - \varnothing_{max}$ Werkzeug	
mm	Zoll	mm	Zoll	mm	Zoll
60	2 23/64"	98	3 55/64"	50 - 60	1 31/32" - 2 23/64"
70	2 3/4"	108	4 1/4"	60 - 70	2 23/64" - 2 3/4"
80	3 5/32"	118	4 41/64"	70 - 80	2 3/4" - 3 5/32"
90	3 35/64"	128	5 3/64"	80 - 90	3 5/32" - 3 35/64"
100	3 15/16"	138	5 7/16"	90 - 100	3 35/64" - 3 15/16"
110	4 21/64"	148	5 53/64"	100 - 110	3 15/16" - 4 21/64"
120	4 23/32"	158	6 7/32"	110 - 120	4 21/64" - 4 23/32"
130	5 1/8"	168	6 39/64"	120 - 130	4 23/32" - 5 1/8"
140	5 33/64"	178	7 1/64"	130 - 140	5 1/8" - 5 33/64"
150	5 29/32"	188	7 13/32"	140 - 150	5 33/64" - 5 29/32"

- Der Werkzeugdurchmesser muss im grünen Bereich liegen (zwischen  $\varnothing_{min}$  und  $\varnothing_{max}$ ).
- Zur Gewährleistung der Rundlaufgenauigkeit wird die Verwendung einer maßgeschneiderten Adapterbuchse empfohlen.
- Andere Abmessungen auf Anfrage

### 3.14.2.2 Mitgeliefertes Zubehör

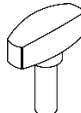
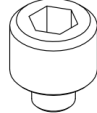
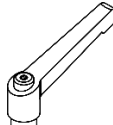
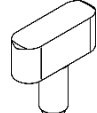
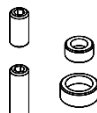
Zusätzlich zu den Trommeln des Typs B (TIMSAND) sind **Nylon-Spitzbolzen (M8x8)** enthalten.

Je nach Art des Werkzeugs können die Nylonbolzen durch Metallbolzen ersetzt werden, um einen engeren Durchmesser der Trommel im Verhältnis zum Werkzeug zu erreichen.

Zur Montage des Werkzeugs [\[Siehe Montage des Werkzeugs Seite 42\]](#).

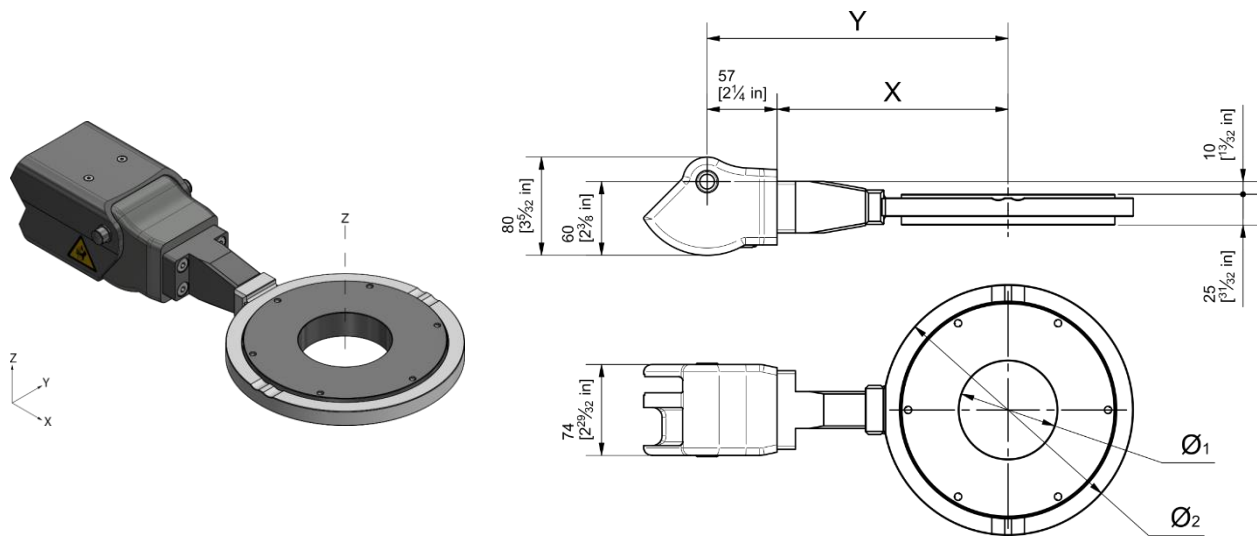
Für Wartung und Reinigung [\[Siehe Wartung und Reinigung der Trommeln Seite 39\]](#).

### 3.14.3 Ersatzteile

<b>M3103300R</b>	SECURING LEVER M8x24 STAINLESS STEEL	
<b>M3279600</b>	RETOUCHING	
<b>CM166500</b>	ZAMAK HANDLE M12	
<b>M3103200R</b>	TIMCO STAINLESS STEEL BRAKE RETOUCH	
<b>MV331104</b>	REPLACEMENT STUDS AND CAPS KIT	

## 3.15 FLACHER ELEKTROMAGNET - I

MV306904 + MV3AM180 / MV3RM200 / MV3RM245



Maximale Belastung: (35 – Kopfgewicht) kg\*.

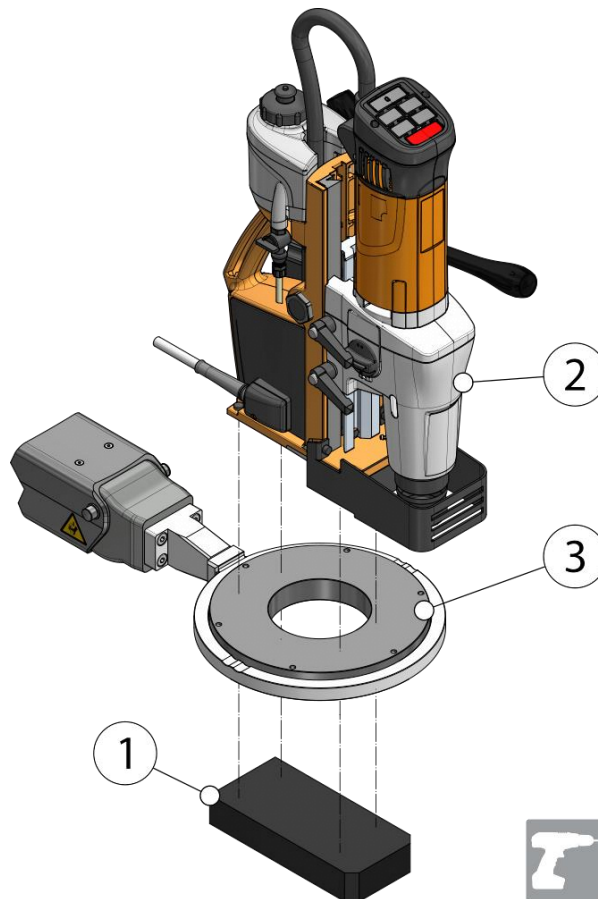
Z: Dreht sich um 360°. Nicht verriegelbar.

Abmessungen				*Maximale Belastung
X (mm)	Y (mm)	Ø <sub>1</sub> (mm)	Ø <sub>2</sub> (mm)	
172 (6 49/64")	229 (9 1/64")	Ø70 (Ø2 3/4")	Ø178 (Ø7 1/64")	12 kg (26,5 lbs)
188 (7 13/32")	245 (9 41/64")	Ø80 (Ø3 5/32")	Ø204 (Ø8 1/32")	Maximum Arm
208 (8 3/16")	265 (10 7/16")	Ø100 (Ø3 15/16")	Ø244 (Ø9 39/64")	Maximum Arm

## 3.15.1 Montage des Werkzeugs

Für die Montage eines Bohrwerkzeugs mit Magnetfuß müssen Sie:

- Den Magnetfuß (1) vom Rest des Werkzeugs (2) trennen.
- Löcher in die Kopftrommel (3) bohren, damit die Schrauben zur Befestigung der beiden Teile des Werkzeugs (1 und 2) durchgehen können.
- Die beiden Teile des Werkzeugs zusammenfügen und die Trommel (3) zwischen ihnen lassen.



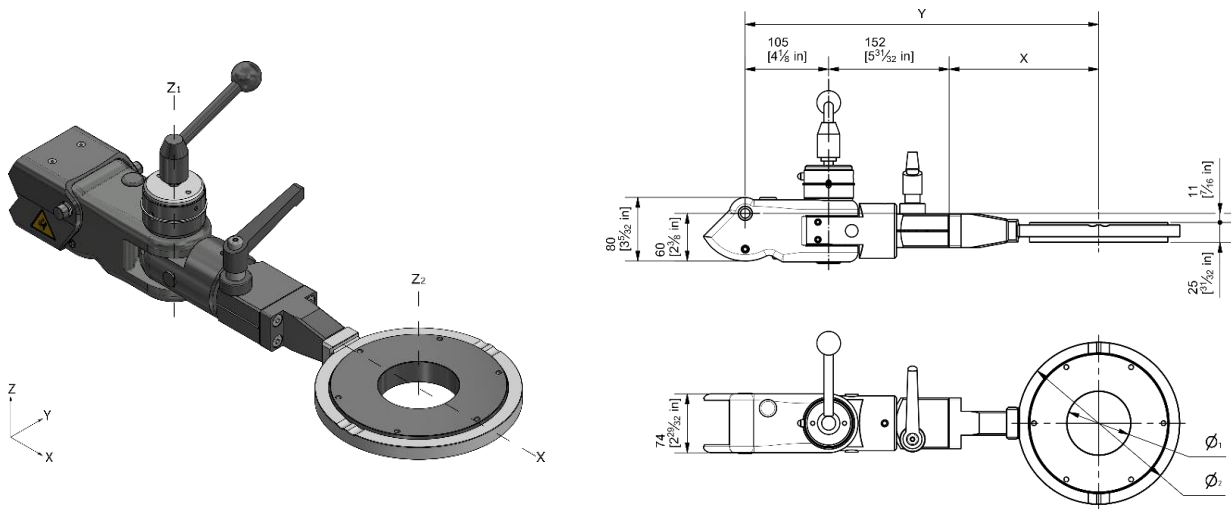
## 3.15.2 Ersatzteile

<b>MV3AM180</b>	ORIENTABLE PLATE Ø 180 Maximum load: 12 kg	
<b>MV3RM200</b>	ORIENTABLE PLATE Ø 200 Maximum load: maximum arm load	
<b>MV3RM245</b>	ORIENTABLE PLATE Ø 245 Maximum load: maximum arm load	



## 3.16 DREHELEKTROMAGNET - J

M3323600 + MV3AM180 / MV3RM200 / MV3RM245



Maximale Belastung: (35 – Kopfgewicht) kg\*.

Z<sub>1</sub>: Dreht sich um ±80°. Manuelle Verriegelung in jeder Position.

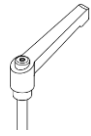
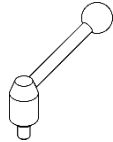
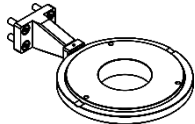
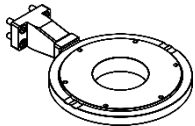
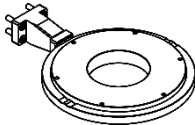
Z<sub>2</sub>: Dreht sich um 360°. Nicht verriegelbar.

X: Dreht sich um 360°. Manuelle Verriegelung in jeder Position.

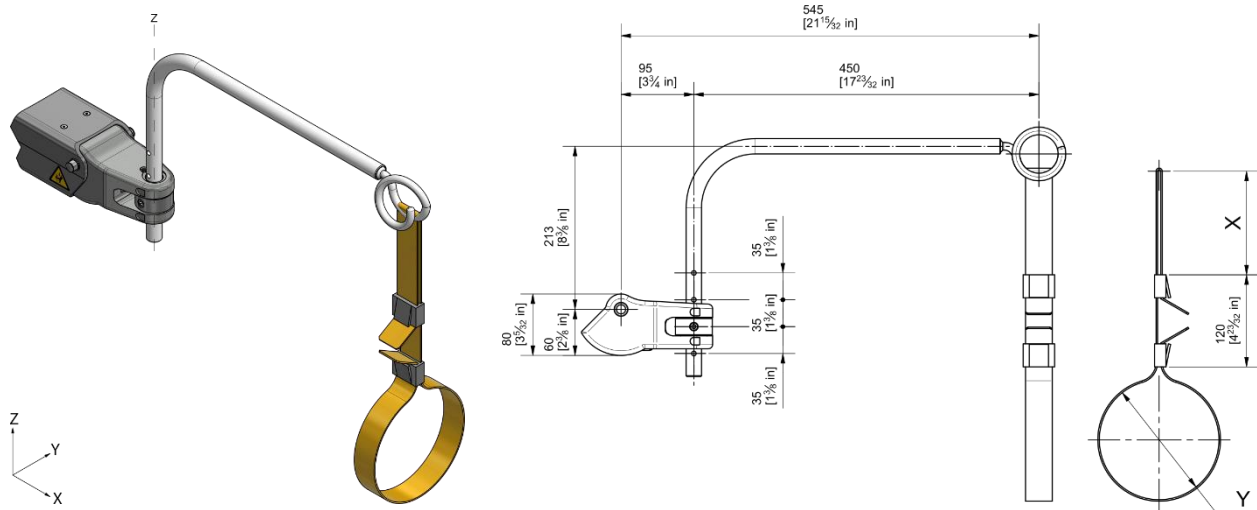
Abmessungen				*Maximale Belastung
X (mm)	Y (mm)	Ø <sub>1</sub> (mm)	Ø <sub>2</sub> (mm)	
172 (6 49/64")	429 (16 57/64")	Ø70 (Ø2 3/4")	Ø178 (Ø7 1/64")	12 kg (26,5 lbs)
188 (7 13/32")	445 (17 33/64")	Ø80 (Ø3 5/32")	Ø204 (Ø8 1/32")	Maximum Arm
208 (8 3/16")	465 (18 5/16")	Ø100 (Ø3 15/16")	Ø244 (Ø9 39/64")	Maximum Arm

Zur Montage des Werkzeugs [\[Siehe Montage des Werkzeugs Seite 42\]](#).

### 3.16.1 Ersatzteile

<b>M3323800R</b>	HANDLE M10	
<b>M3323700</b>	ADJUSTABLE HANDLE ASSY	
<b>MV3AM180</b>	ORIENTABLE PLATE Ø 180 Maximum load: 12 kg	
<b>MV3RM200</b>	ORIENTABLE PLATE Ø 200 Maximum load: maximum arm load	
<b>MV3RM245</b>	ORIENTABLE PLATE Ø 245 Maximum load: maximum arm load	

## 3.17 UNIVERSALGURT - K M3146500



Maximale Belastung: (35 – Kopfgewicht) kg.

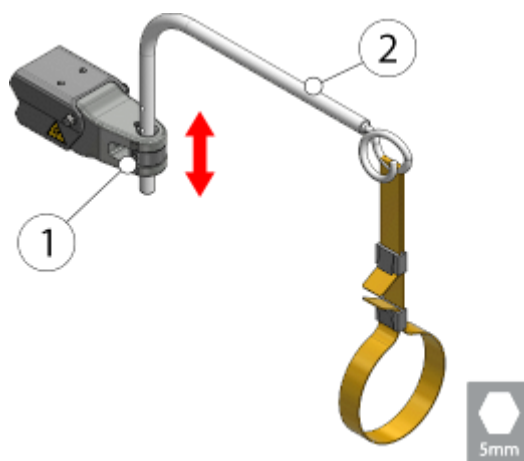
Z: Dreht sich um 360°.

	X (mm)	Y (mm)
Abmessungen	0 - 300 (0 - 11 13/16")	Ø0 - Ø225 (Ø0 - Ø8 55/64")

### 3.17.1 Höhenverstellung

Die Stange hat 4 Punkte zur Einstellung der Arbeitshöhe im Abstand von 35 mm (1 3/8"). Zu diesem Zweck:

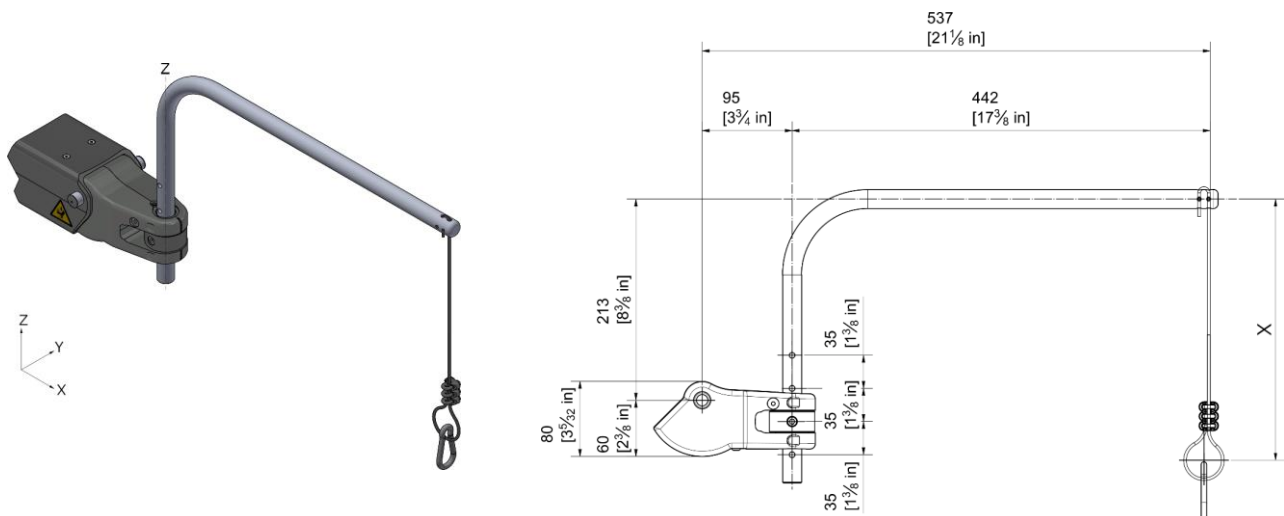
- 1- Entfernen Sie die Schraube (1) (5 mm Inbusschlüssel).
- 2- Bringen Sie die Stange (2) in den gewünschten Einstellpunkt und ziehen Sie die Schraube (1) fest (5 mm Inbusschlüssel).



### 3.17.2 Ersatzteile

M3146400	FASTENING STRAP	
----------	-----------------	--

## 3.18 VERSTELLBARER KABEL – KA M3329800



Maximale Belastung: (35 – Kopfgewicht) kg.

Z: Dreht sich um 360°.

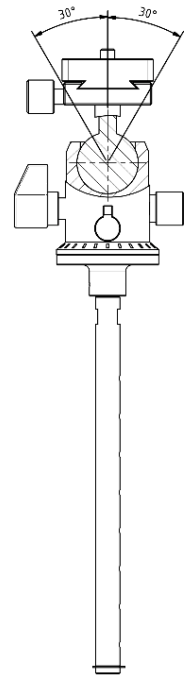
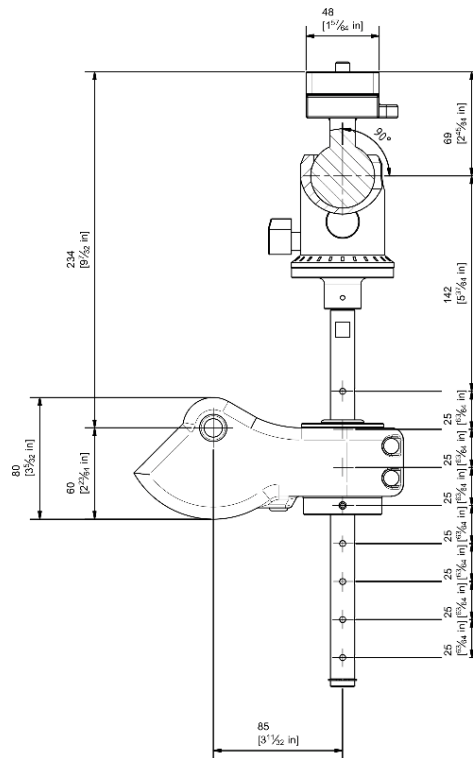
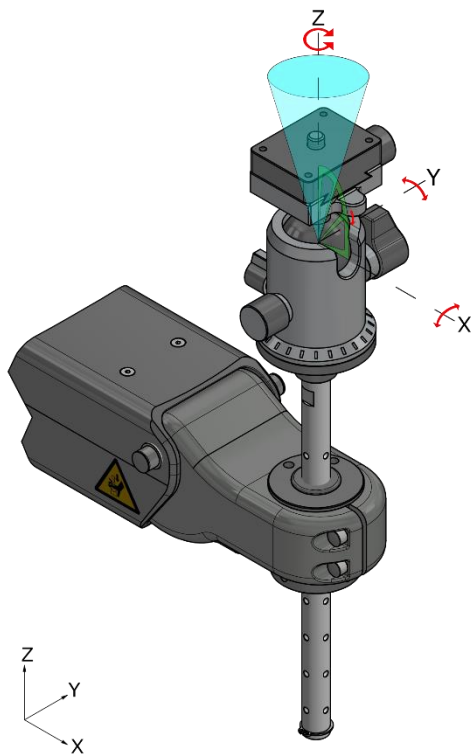
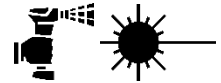
	X (mm)
Abmessungen	0 - 200 (0 - 7 27/32")

Zum Einstellen der Arbeitshöhe [\[Siehe Höhenverstellung Seite 55\]](#).

### 3.18.1 Ersatzteile

<b>AC006116</b>	STEEL WIRE Ø3	
-----------------	---------------	---

### 3.19 EINSTELLBARES KUGELGELENK MIT VERTIKALER VERSTELLUNG - L M3312200



Maximale Belastung: 30 kg.  
Manuelle Verriegelung.

Z: Dreht sich um 360°. Manuelle Verriegelung in jeder Position.  
XZ-Ebene:  $\pm 90^\circ$ . Manuelle Verriegelung in jeder Position.  
YZ-Ebene:  $\pm 30^\circ$ . Manuelle Verriegelung in jeder Position.  
Hubweg bis zu 175 mm in der Z-Achse einstellbar.

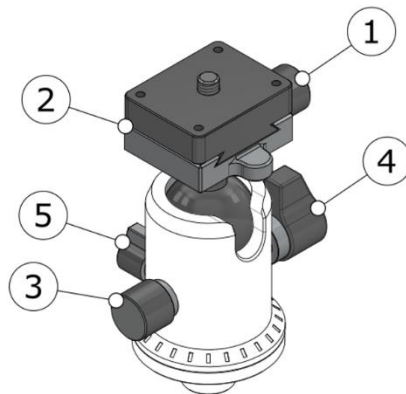
## 3.19.1 Funktionsweise

Durch Drehen des Knaufs (1) wird die Bewegung der Halterung (2) blockiert.

Durch Drehen des Knaufs (3) wird die Reibung an der Basis (2) reguliert, um die Leichtgängigkeit der Bewegung anzupassen.

Durch Drehen des Hebels (4) wird die Drehung der gesamten Baugruppe blockiert.

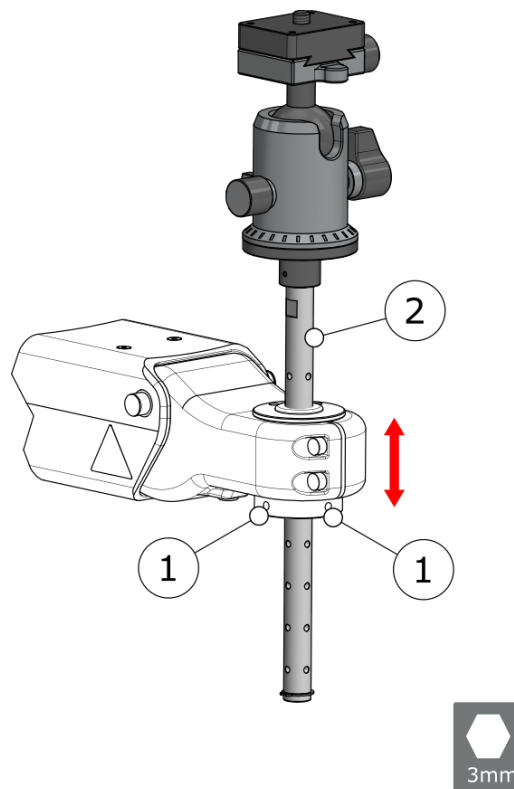
Durch Drehen des Hebels (5) wird die 360°Einstellung der Basis gesperrt.



## 3.19.2 Höhenverstellung

Zur Anpassung des vertikalen Hubwegs der Baugruppe:

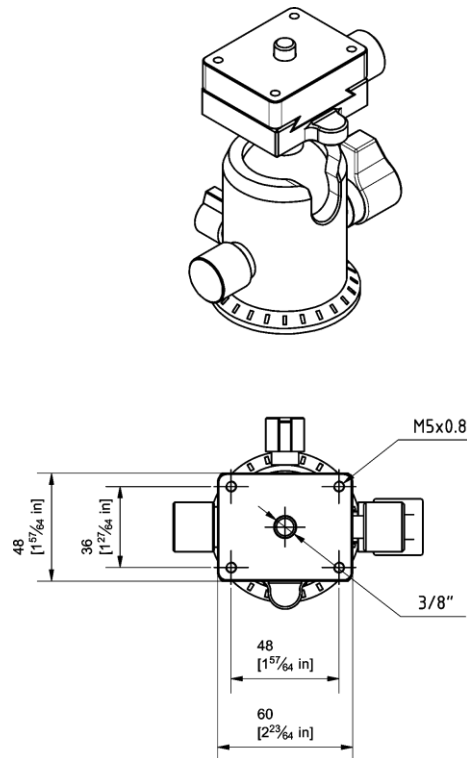
- 1- Lösen Sie die Gewindebolzen (1) (3mm Inbusschlüssel).
- 2- Bringen Sie die Stange (2) in die gewünschte Position und ziehen Sie die Gewindebolzen (1) wieder fest.



## 3.19.3 Griffenden

Alle Varianten des L-Kopfes bieten zwei Enden für die Befestigung des Werkzeugs.

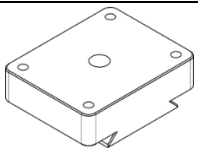
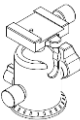
- Ausführung mit vier externen Ankerpunkten (M5) für den personalisiert Einsatz.
- Ausführung mit einem einzigen Ankerpunkt in der Mitte (3/8") für Fotografie und andere Ausrüstung.



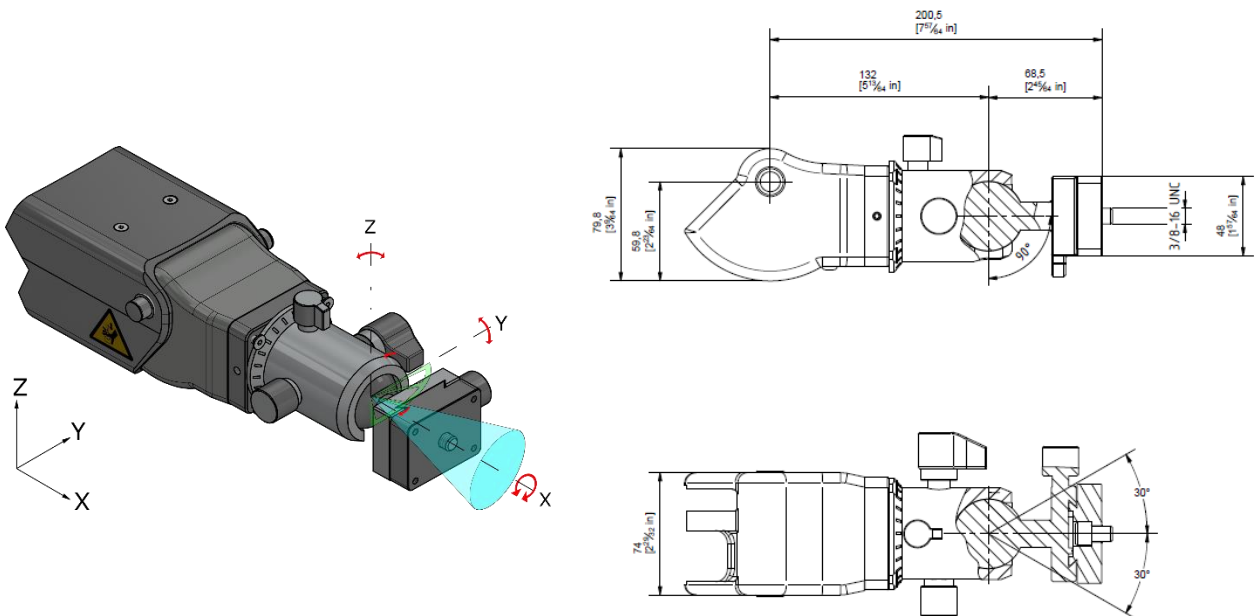
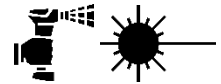
## 3.19.4 Öl hinzufügen

SAE 5-10 Hydrauliköl sollte in den Fällen hinzugefügt werden, in denen das System nach der Reibungs- und Stabeinstellung immer noch nicht richtig funktioniert (nicht blockiert).

## 3.19.5 Ersatzteile

<b>M3338500</b>	UNION PLATE	
<b>CM178800</b>	HYDROSTATIC BALL JOINT	

### 3.20 HORIZONTAL VERSTELLBARES KUGELGELENK - LB M3312600



Maximales Drehmoment: 25 Nm.  
Manuelle Verriegelung.

X: Dreht sich um 360°. Manuelle Verriegelung in jeder Position.  
XZ-Ebene:  $\pm 90^\circ$ . Manuelle Verriegelung in jeder Position.  
XY-Ebene:  $\pm 30^\circ$ . Manuelle Verriegelung in jeder Position.

Für die Funktionsweise [\[Siehe Funktionsweise Seite 58\]](#).

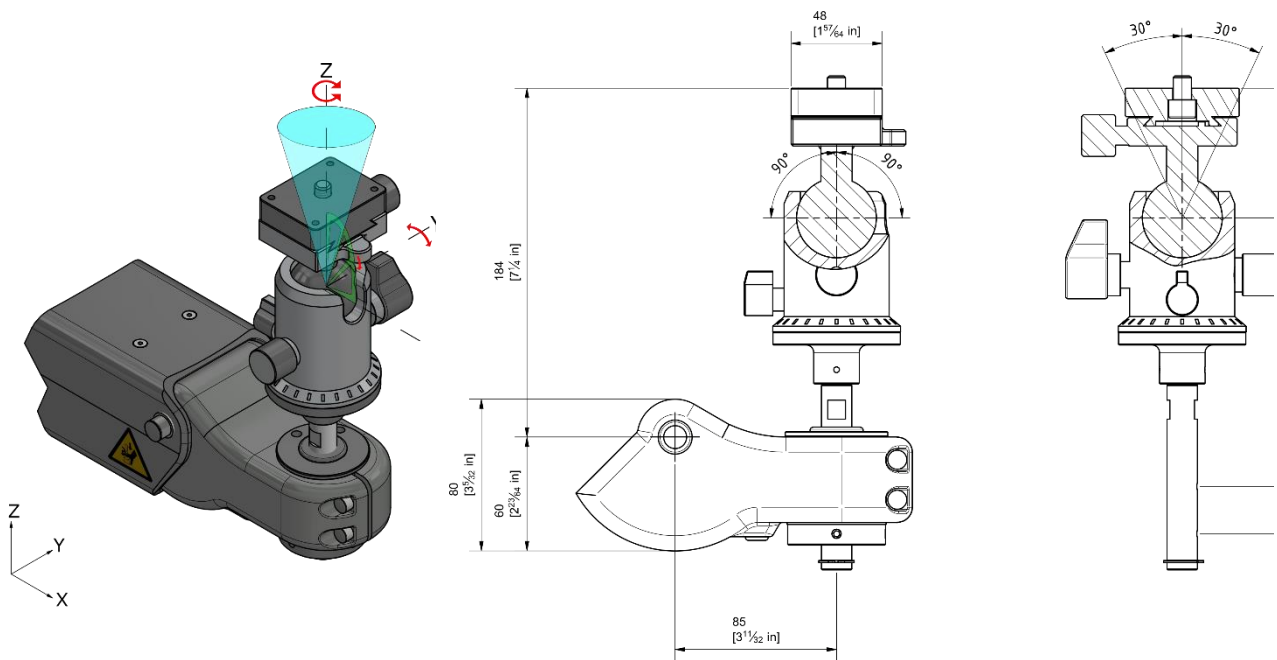
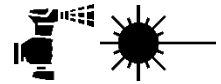
Verschiedene Griffenden [\[Siehe Griffenden Seite 59\]](#).

Füllen Sie Öl ein [\[siehe Öl hinzufügen Seite 59\]](#).

Ersatzteile [\[Siehe Ersatzteile Seite 59\]](#).



### 3.21 VERTIKAL VERSTELLBARES KUGELGELENK - LD M3312400

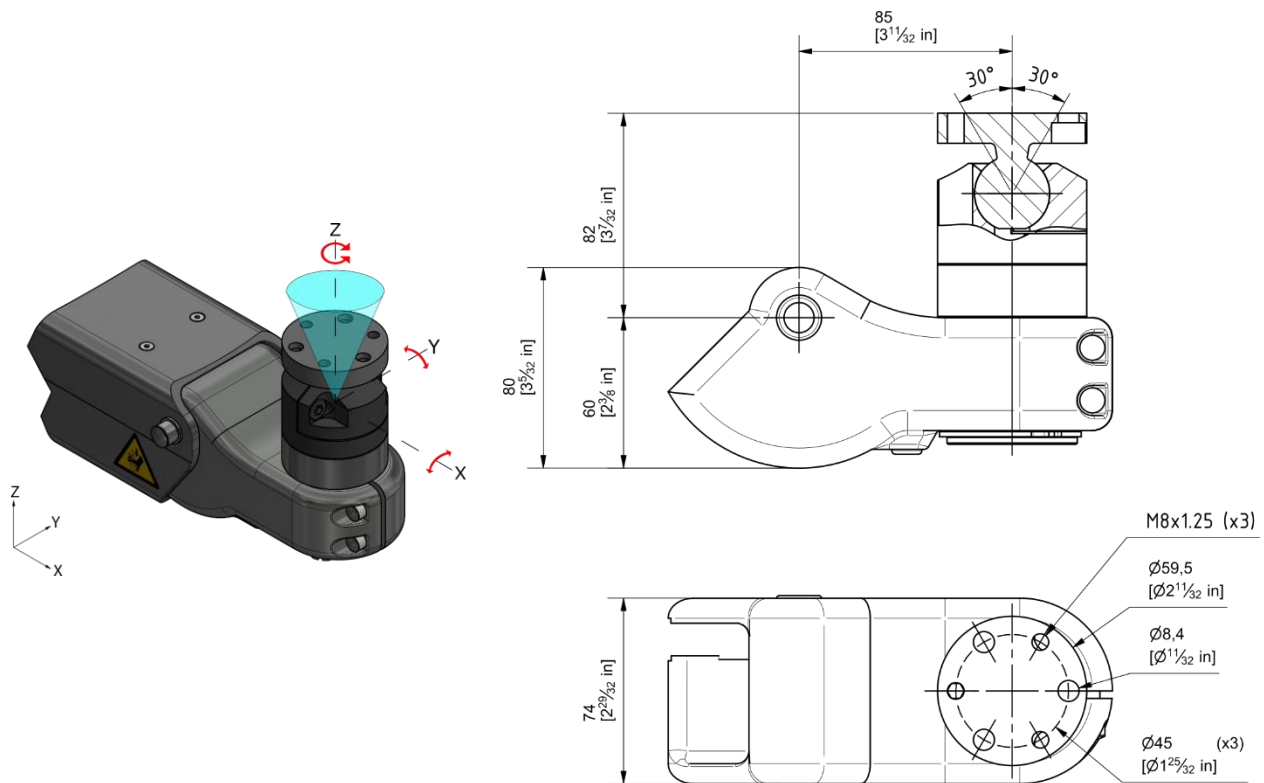
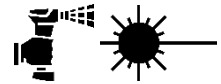


Maximale Belastung: 30 kg.  
Manuelle Verriegelung.

Z: Dreht sich um 360°. Manuelle Verriegelung in jeder Position.  
XZ-Ebene:  $\pm 90^\circ$ . Manuelle Verriegelung in jeder Position.  
YZ-Ebene:  $\pm 30^\circ$ . Manuelle Verriegelung in jeder Position.

Für die Funktionsweise [\[Siehe Funktionsweise Seite 58\]](#).  
Zur Höheneinstellung [\[Siehe Höhenverstellung Seite 58\]](#).  
Verschiedene Griffenden [\[Siehe Griffenden Seite 59\]](#).  
Füllen Sie Öl ein [\[siehe Öl hinzufügen Seite 59\]](#).  
Ersatzteile [\[Siehe Ersatzteile Seite 59\]](#).

### 3.22 VERSTÄRKTES VERTIKALES KUGELGELENK – LH M3312900

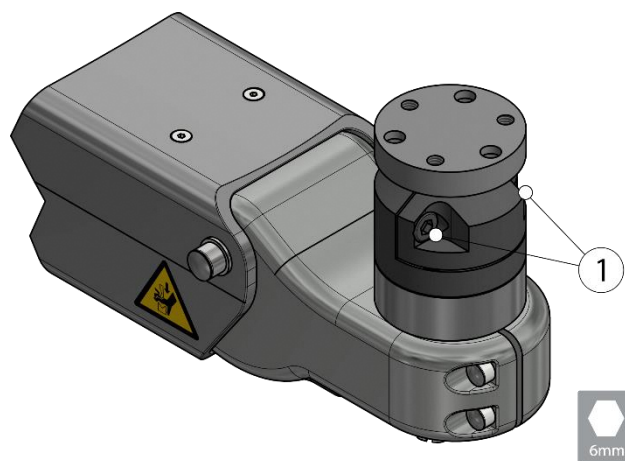


Maximale Belastung: (35 – Kopfgewicht) kg.  
Maximales Drehmoment: 55 Nm.

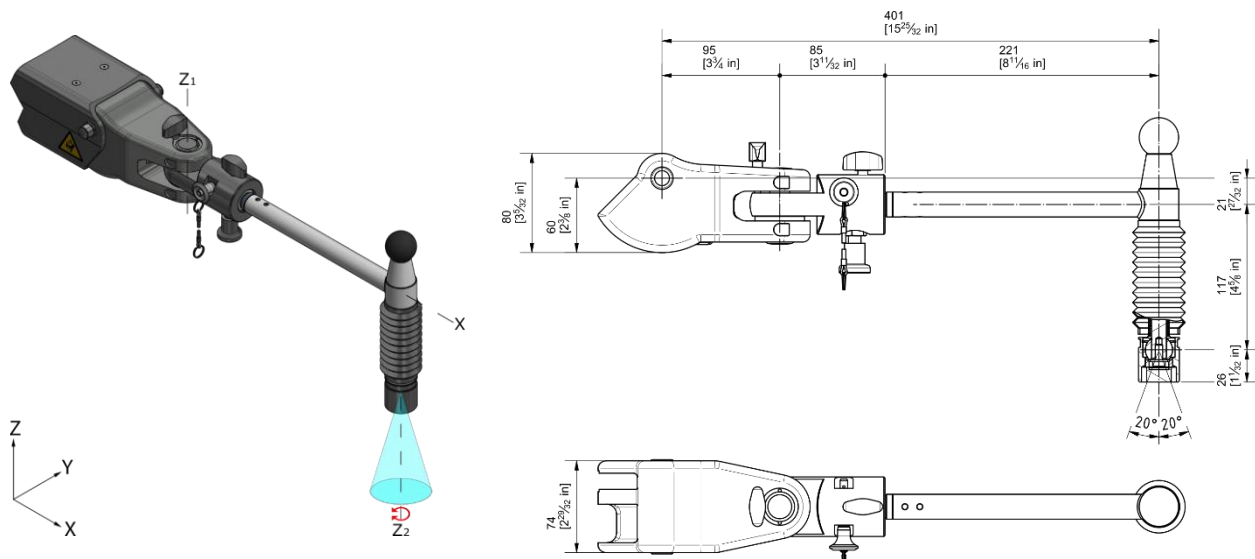
Z: Schwenkbares Kugelgelenk  $\pm 30^\circ \times 360^\circ$ . Manuelle Verriegelung in jeder Position.  
XZ-Ebene:  $\pm 30^\circ$ . Manuelle Verriegelung in jeder Position.  
YZ-Ebene:  $\pm 30^\circ$ . Manuelle Verriegelung in jeder Position.

#### 3.22.1 Funktionsweise

Durch Anziehen/Lösen der Schrauben (1) (6-mm-Inbusschlüssel) wird die Reibung an der Basis reguliert, um die Leichtgängigkeit der Bewegung anzupassen.



### 3.23 DRUCKSTÜTZE - M M3313700



Maximale Belastung: 12 kg.

Erfordert eine Verriegelung am Schwenkarm<sup>9</sup>.

Z<sub>1</sub>: Dreht sich um  $\pm 90^\circ$ . Nicht verriegelbar.

Z<sub>2</sub>: Dreht sich um  $360^\circ$ . Nicht verriegelbar Schwenkbares Kugelgelenk  $\pm 20^\circ$ .

X: Dreht sich um  $360^\circ$ . Manuelle Verriegelung in 4 Positionen ( $4 \times 90^\circ$ ).

<sup>9</sup> Manuelle Verriegelung (Lx1) oder pneumatische Verriegelung (Lx2).

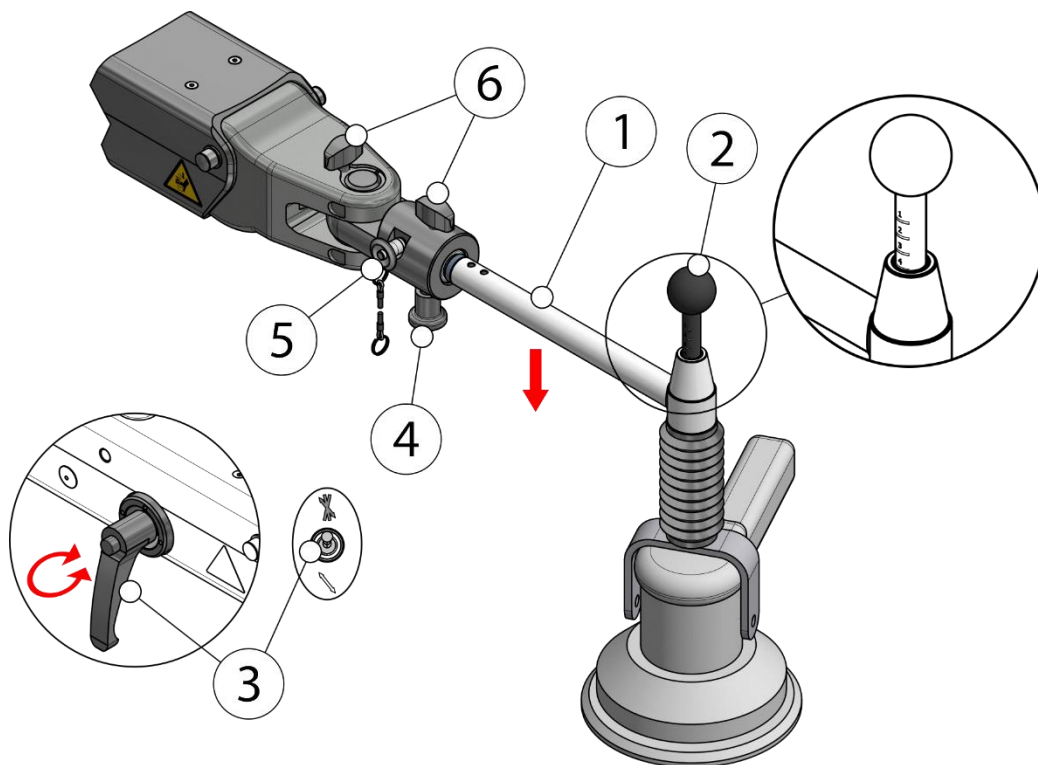
## 3.23.1 Funktionsweise

Mit diesem Kopf kann Druck auf eine Oberfläche (z. B. eine zu polierende Fläche) ausgeübt werden. Gleichzeitig lässt sie sich dank des Kugelgelenks (Z<sub>2</sub>-Bewegung) an die Arbeitsfläche anpassen ( $\pm 20^\circ$ ).

Der Griff des Werkzeugs erfolgt über eine Kupplungsplatine, die für jeden Fall ausgelegt sein muss (wenden Sie sich an Ihren 3arm®-Händler).

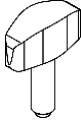


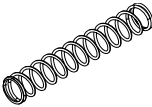
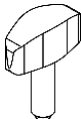
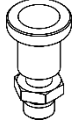

Sobald das Werkzeug installiert ist, befolgen Sie die nachstehenden Richtlinien für seine Verwendung:

- 1-** Bringen Sie das Werkzeug in Arbeitsposition (z. B. auf einer zu polierenden Fläche).
- 2-** Drücken Sie auf die Stange (1) des Kopfes in die gezeigte Richtung. Wenn Druck ausgeübt wird, steigt die Stange (2), wobei jede Markierung etwa 0,8 kg entspricht.
- 3-** Drehen Sie den Hebel oder betätigen Sie den Wahlschalter (3), um die Schwenkbewegung des Arms zu sperren. Dadurch wird der Druck auf die Arbeitsfläche stets aufrechterhalten.



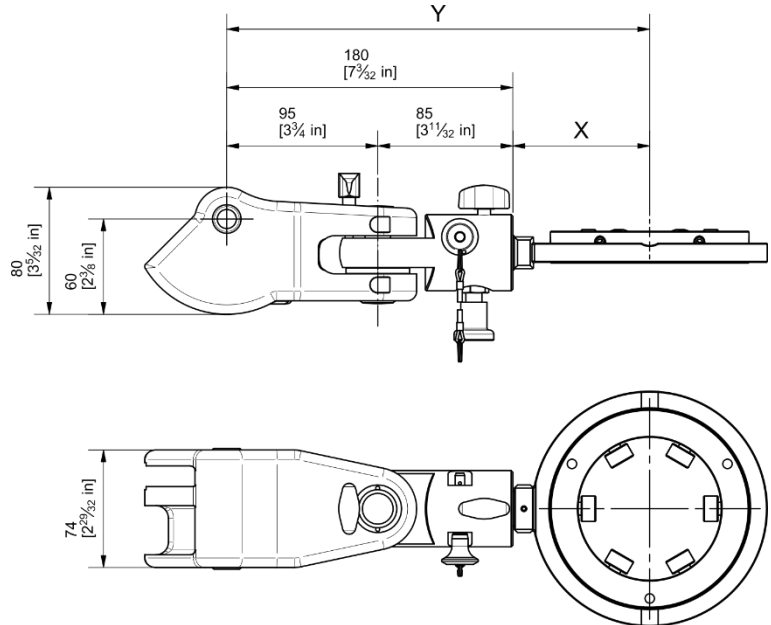
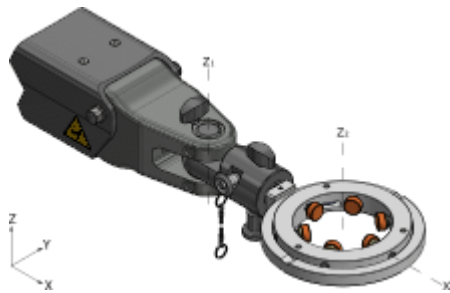
Der Stellungsregler (4) gibt die X-Bewegung frei/blockiert sie (360°, 4x90°)  
 Um die Stange zu entfernen, lösen Sie den Stellungsregler (4) und ziehen Sie den Stift (5) heraus.  
 Die Reibung kann mit den Einstellknäufen (6) eingestellt werden.

## 3.23.2 Ersatzteile

<b>MV31J603R</b>	SECURING HANDLE M8x24 <a href="#">[Axis Z<sub>1</sub>]</a>	
<b>MV31T603</b>	SPRING PRESSURE CAP	
<b>AC006596</b>	RUBBER BELLOWS	
<b>MV31T703</b>	BALL JOINT PRESSURE SUPPORT SPRING	
<b>MV31K703R</b>	SECURING HANDLE M8x18.5 <a href="#">[Axis X]</a>	
<b>AC004046</b>	POSITIONER	
<b>CM125100</b>	POSITIONER Ø6x30	

## 3.24 MULTIPOSITION MIT SCHNELLWECHSEL - N

### MV31F5A4 + Lenker



Maximale Belastung: 10 kg / 6 kg<sup>10</sup> | □<sup>11</sup>

Z<sub>1</sub>: Dreht sich um ±90°. Nicht verriegelbar.

Z<sub>2</sub>: Dreht sich um 360°. Nicht verriegelbar.

X: Dreht sich um 360°. Manuelle Verriegelung in 4 Positionen (4x90°).

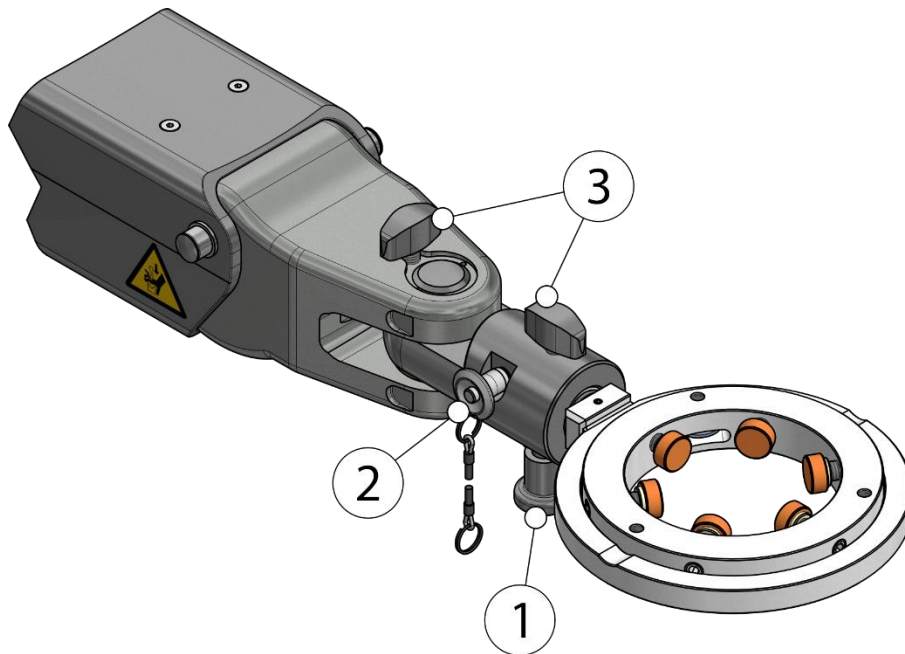
<sup>10</sup> Beachten Sie die maximale Belastung von **6 kg** für Anwendungen mit dem Typ A Lenker (TIMCO) zusammen mit Schwingwerkzeugen (Stoß, Impuls, etc.). Für alle anderen Anwendungen oder für Anwendungen mit dem Typ B Lenker (TIMSAND) sind 10 kg Höchstlast zu berücksichtigen.

<sup>11</sup> Empfohlene Größe des Werkzeugvierkants für diesen Kopf.

### 3.24.1 Bewegungen und Verriegelungen

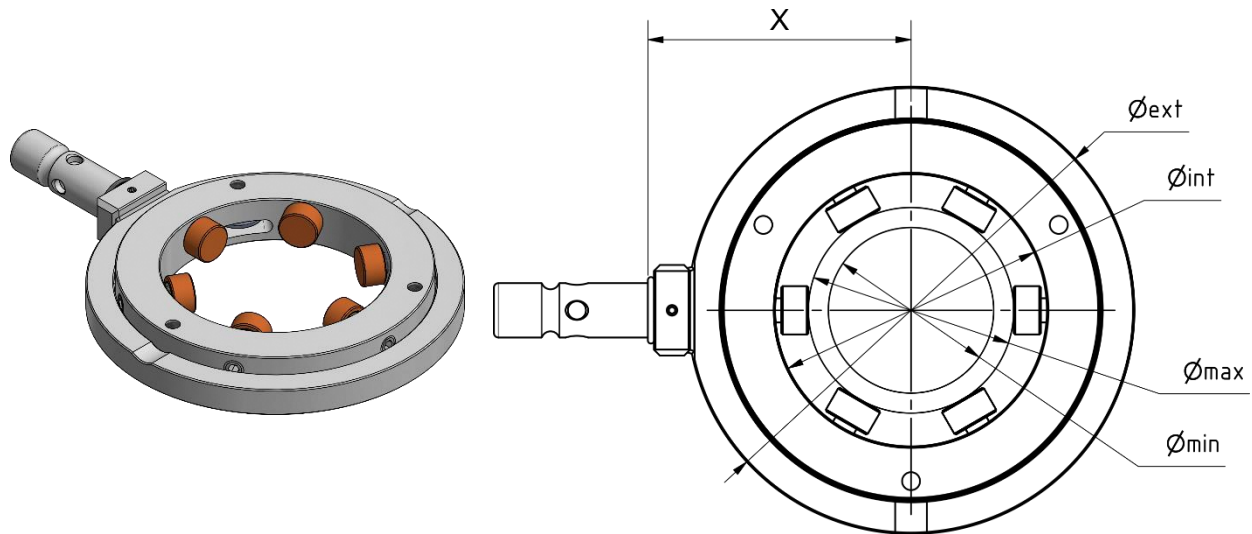
Der Stellungsregler (1) gibt die X-Bewegung frei/blockiert sie (360°, 4x90°)

Um die Stange zu entfernen, lösen Sie den Stellungsregler (1) und ziehen Sie den Stift (2) heraus.  
Die Reibung kann mit den Einstellknäufen (3) eingestellt werden.



### 3.24.2 Typ A Trommeln: TIMCO

**Geeignet für jede Art von Werkzeug.**  
**Ref: MV3MAxxx (xxx = Innendurchmesser in mm)**



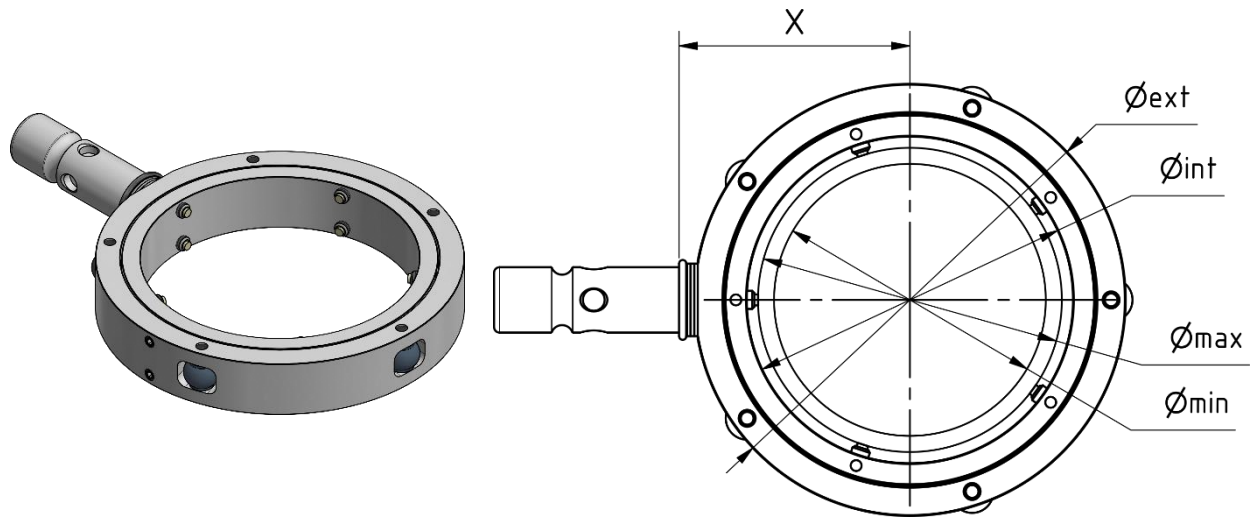
- Die Höhe X entspricht ungefähr dem Außenradius plus 12 mm ( $X = \frac{\varnothing_{ext}}{2} + 12$ )
- Maximale Belastung 6 kg für Anwendungen mit Schwingwerkzeugen (Stoß, Impuls usw.)
- Für alle anderen Anwendungen oder für Anwendungen mit dem Typ B Lenker (TIMSAND) sind 10 kg Höchstlast zu berücksichtigen.
- Andere Abmessungen auf Anfrage

- ✓ TIMCO-Abmessungen [\[siehe TIMCO Abmessungen Seite 37\]](#).
- ✓ Zur Montage des Werkzeugs [\[Siehe Montage des Werkzeugs Seite 38\]](#).
- ✓ Mitgeliefertes Zubehör [\[Siehe Mitgeliefertes Zubehör Seite 39\]](#).
- ✓ Für Wartung und Reinigung [\[Siehe Wartung und Reinigung der Trommeln Seite 39\]](#).



### 3.24.3 Typ B Trommeln: TIMSAND

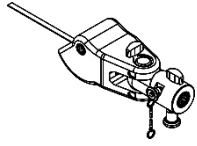

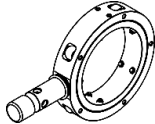
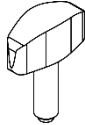
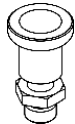
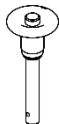
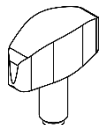
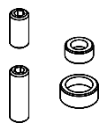
**Geeignet für Werkzeuge mit zylindrischem Spannbereich.**  
**Ref: MV3PBxxx (xxx = Innendurchmesser in mm)**



- Die Höhe X entspricht ungefähr dem Außenradius plus 3mm ( $X = \frac{\varnothing_{ext}}{2} + 3$ )
- Maximale Belastung 6 kg für Anwendungen mit Schwingwerkzeugen (Stoß, Impuls usw.)
- Für alle anderen Anwendungen oder für Anwendungen mit dem Typ B Lenker (TIMSAND) sind 10 kg Höchstlast zu berücksichtigen.
- Andere Abmessungen auf Anfrage.

- ✓ TIMSAND Abmessungen [\[Siehe Abmessungen TIMSAND Seite 41\]](#).
- ✓ Zur Montage des Werkzeugs [\[Siehe Montage des Werkzeugs Seite 42\]](#).
- ✓ Mitgeliefertes Zubehör [\[Siehe Mitgeliefertes Zubehör Seite 42\]](#).
- ✓ Für Wartung und Reinigung [\[Siehe Wartung und Reinigung der Trommeln Seite 39\]](#).

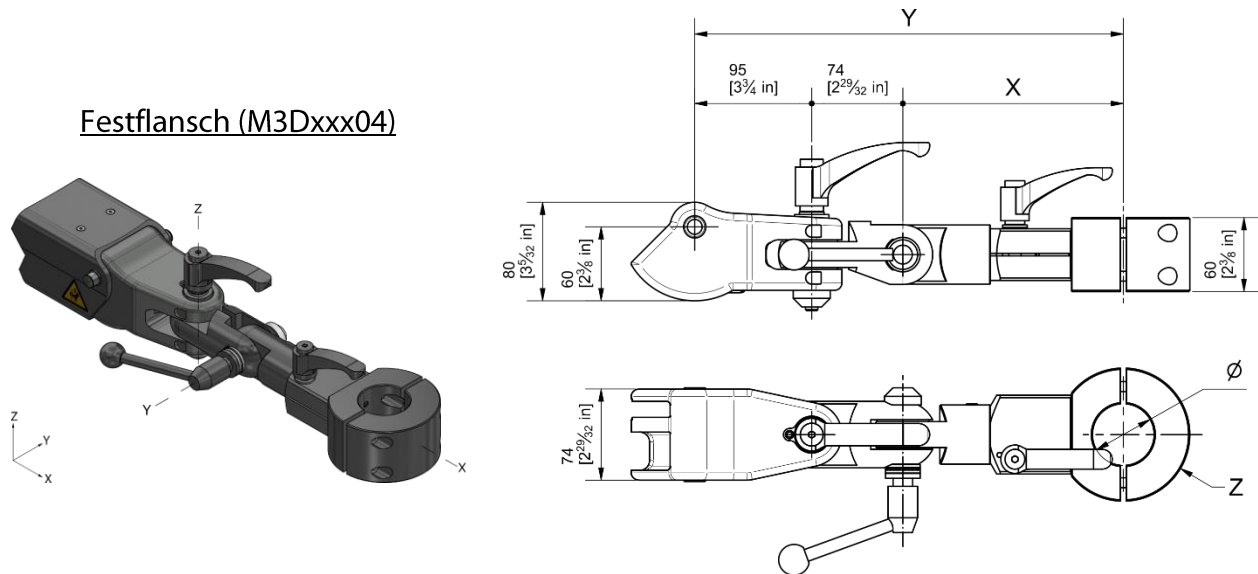
### 3.24.4 Ersatzteile

<b>MV31F5A4R</b>	HEADMEMBER Maximum load =12 kg	
<b>MV3MAXXX<sup>12</sup></b>	GIMBAL TIMCO Maximum load = 12 Kg	
<b>MV3PBXXX</b>	GIMBAL TIMSAND Maximum load = 12 Kg	
<b>MV31J603R</b>	SECURING LEVER M8x24 <a href="#">[Axis Z<sub>1</sub>]</a>	
<b>AC004046</b>	POSITIONER GN 607.1-6-A-ST	
<b>CM125100</b>	POSITIONER	
<b>MV31K703R</b>	SECURING LEVER M8x18.5	
<b>MV331104</b>	REPLACEMENT STUDS AND CAPS KIT	

<sup>12</sup> XXX entspricht dem Innen-Ø in mm



## 3.26 DOPPELTES FLACHDREHGELENK - PA MV302404 + Flansch



Maximale Belastung: (35 – Kopfgewicht) kg.  
Maximales Drehmoment: 120 Nm.

X: Dreht sich um 360°. Manuelle Verriegelung in jeder Position.

Y: Dreht sich um  $\pm 90^\circ$ . Manuelle Verriegelung in jeder Position.

Z: Dreht sich um  $\pm 90^\circ$ . Manuelle Verriegelung in jeder Position.

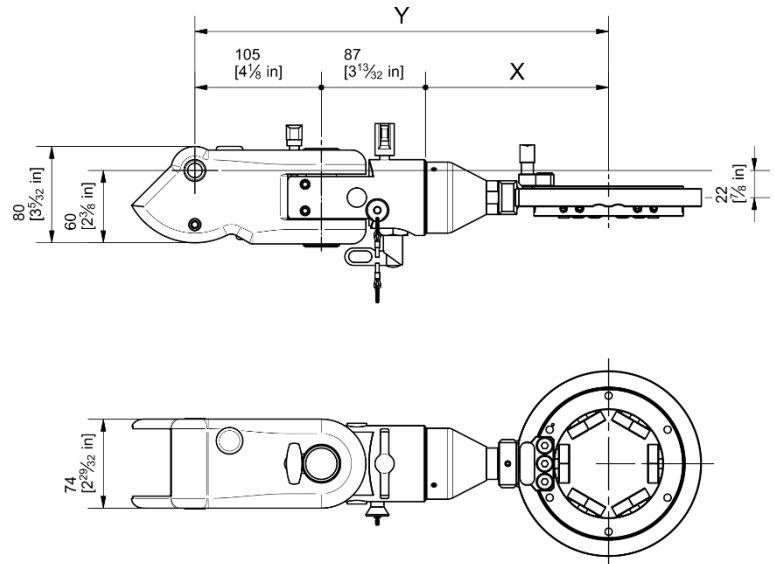
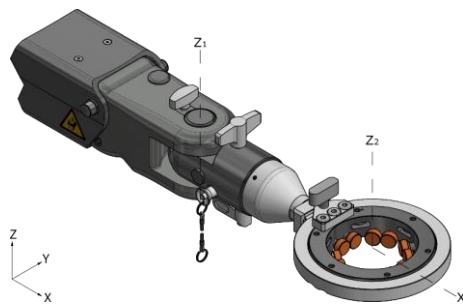
Ø: Spezifische Durchmesser auf Anfrage.

Abmessungen	Ømin (mm)	Ømax (mm)	X (mm)	Y (mm)	Z (mm)
Festflansch	15 (19/32")	65 (2 9/16")	179 (7 3/64")	348 (13 45/64")	Ø108 (Ø2 1/4")
	65 (2 9/16")	80 (3 5/32")	188.5 (7 27/64")	357.5 (14 5/64")	Ø124 (Ø4 7/8")

MAXIMALES DREHMOMENT (Nm)			
Arm	Vertikal	Horizontal	Winkel
S0	100	100	100
S3	100	100	100
S4	100	100	100

Ersatzteile [\[Siehe Ersatzteile Seite 71\]](#).

## 3.27 VERSTÄRKTE MULTIPOSITION - Q MV30D2A4 + Lenker



Maximale Belastung: 30 kg | □  $\frac{3}{4}$ "<sup>13</sup>

Z<sub>1</sub>: Dreht sich um  $\pm 80^\circ$ . Nicht verriegelbar.

Z<sub>2</sub>: Dreht sich um  $360^\circ$ . Einstellung der Leichtgängigkeit der Rotation und der Positionsfixierung.

X: Dreht sich um  $360^\circ$  oder  $4 \times 90^\circ$ <sup>14</sup>.

<sup>13</sup> Empfohlene Größe des Werkzeugvierkants für diesen Kopf.

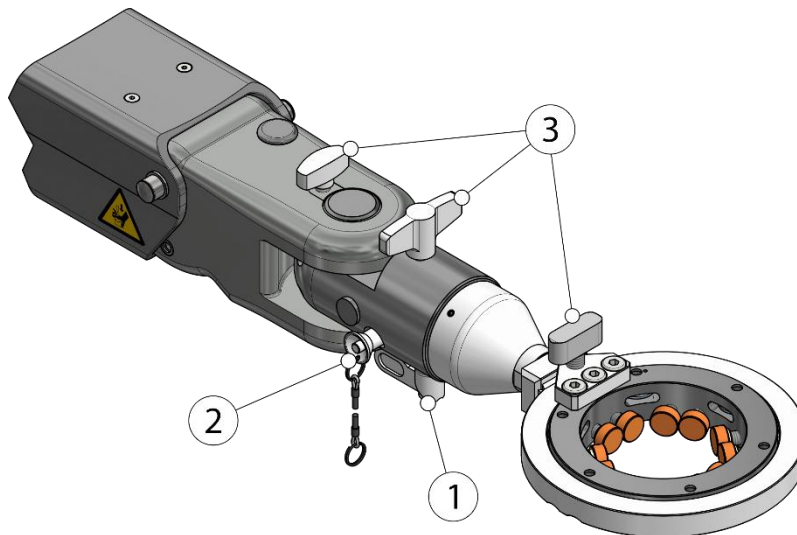
<sup>14</sup> Bei vertikalen/horizontalen Arbeiten werden Stifte angebracht, die nur die 4 Positionen bei  $90^\circ$  zulassen. Bei Arbeiten in einem beliebigen Winkel von  $360^\circ$  werden die Stifte nicht montiert, der Stellungsregler erlaubt keine vertikalen/horizontalen Arbeiten.

## 3.27.1 Funktionsweise

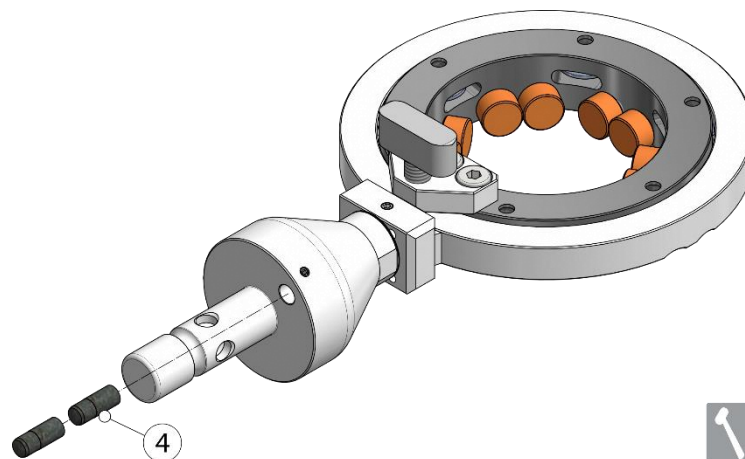
Der Stellungsregler (1) gibt die X-Bewegung frei/blockiert sie (360°, 4x90°)

Um die Stange zu entfernen, lösen Sie den Stellungsregler (1) und ziehen Sie den Stellungsregler (2) heraus.

Die Reibung kann mit den Einstellknäufen (3) eingestellt werden.



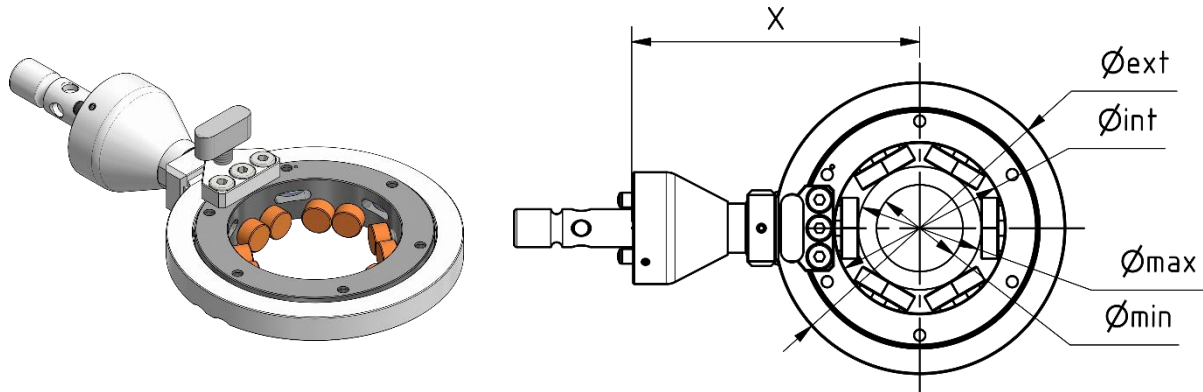
Aufgrund der Robustheit des Positionierers (1) sind vertikale/horizontale Arbeiten nicht erlaubt. In Fällen, in denen Sie nur vertikal/horizontal arbeiten müssen, müssen die mitgelieferten Stifte (4) in die Löcher im Lenker eingesetzt werden (das bearbeitete Ende des Stifts liegt außerhalb des Lenkers).



Um den Lenker mit montierten Stiften zu drehen, lassen Sie den Positionierer (1) frei, entfernen Sie den Stellungsregler (2) und ziehen Sie den Lenker ein Stück zurück, damit er sich drehen lässt.

## 3.27.2 Typ A Trommel: VERSTÄRKTES TIMCO

**Geeignet für jede Art von Werkzeug.**  
**Ref: MV3JAxxx (xxx = Innendurchmesser in mm)**

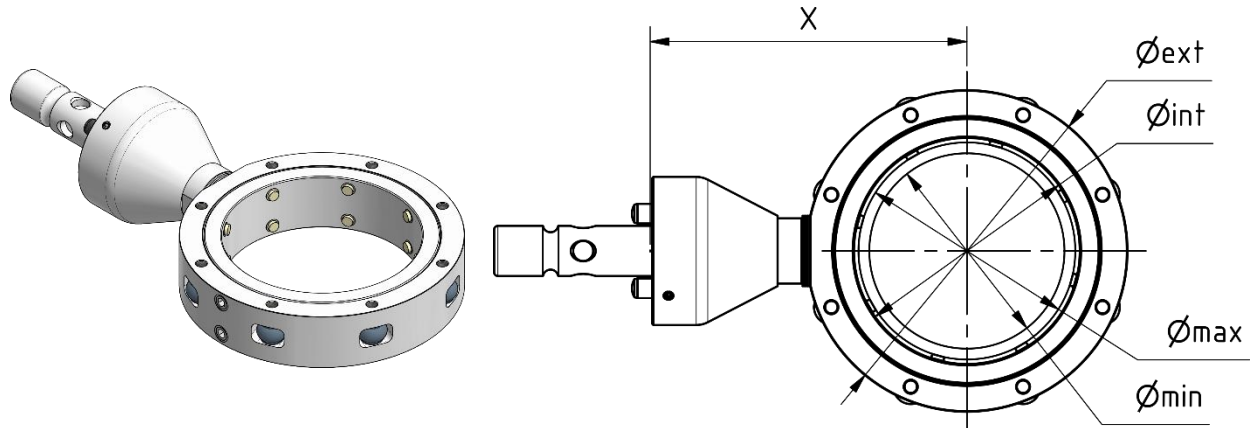


- Die Höhe X entspricht ungefähr dem Außenradius plus 76mm ( $X = \frac{\varnothing_{ext}}{2} + 76$ )
- Maximale Belastung 6 kg für Anwendungen mit Schwingwerkzeugen (Stoß, Impuls usw.)
- Andere Abmessungen auf Anfrage

- ✓ TIMCO-Abmessungen [\[siehe Abmessungen TIMCO Seite 47\]](#).
- ✓ Zur Montage des Werkzeugs [\[Siehe Montage des Werkzeugs Seite 38\]](#).
- ✓ Mitgeliefertes Zubehör [\[Siehe Mitgeliefertes Zubehör Seite 39\]](#).
- ✓ Für Wartung und Reinigung [\[Siehe Wartung und Reinigung der Trommeln Seite 39\]](#).

## 3.27.3 Typ B Trommel: TIMSAND VERSTÄRKT

**Geeignet für jede Art von Werkzeug.**  
**Ref: MV3JBxxx (xxx = Innendurchmesser in mm)**

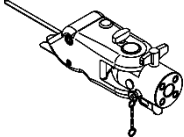
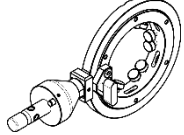
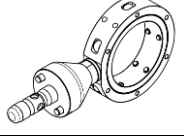
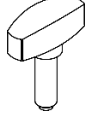
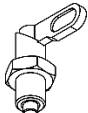
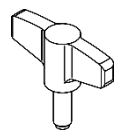
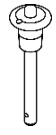
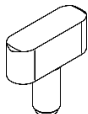
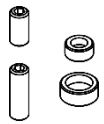
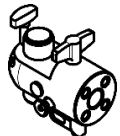
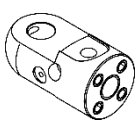


- Die Höhe X entspricht ungefähr dem Außenradius plus 62mm ( $X = \frac{\varnothing_{ext}}{2} + 62$ )
- Andere Abmessungen auf Anfrage

- ✓ TIMSAND Abmessungen [\[Siehe Abmessungen TIMSAND verstärkt Seite 49\]](#).
- ✓ Zur Montage des Werkzeugs [\[Siehe Montage des Werkzeugs Seite 42\]](#).
- ✓ Mitgeliefertes Zubehör [\[Siehe Mitgeliefertes Zubehör Seite 42\]](#).
- ✓ Für Wartung und Reinigung [\[Siehe Wartung und Reinigung der Trommeln Seite 39\]](#).

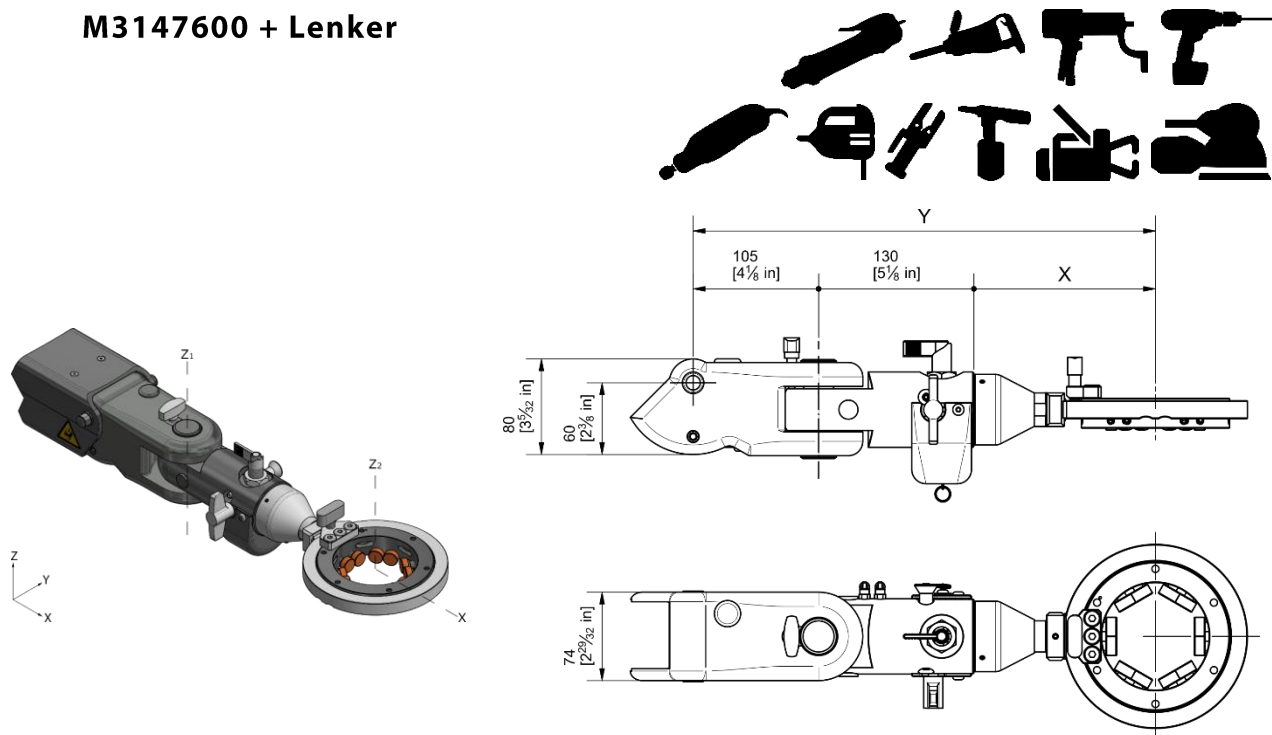


### 3.27.4 Ersatzteile

<b>MV30D2A4R</b>	HEADMEMBER Maximum load 30 Kg	
<b>MV3JAXXX<sup>15</sup></b>	GIMBAL TIMCO Maximum load = 30 Kg	
<b>MV3JBXXX</b>	GIMBAL TIMSAND Maximum load = 30 kg	
<b>M3103300R</b>	SECURING LEVER M8x24 STAINLESS STEEL <a href="#">[Axis Z<sub>1</sub>]</a>	
<b>M3360800</b>	POSITIONER RETOUCHING M16x1.5	
<b>M3103400R</b>	LEVER M8 STAINLESS STEEL <a href="#">[Axis X]</a>	
<b>CM125000</b>	POSITIONER Ø6x40	
<b>M3103200R</b>	TIMCO STAINLESS STEEL BRAKE RETOUCH <a href="#">[Axis Z<sub>2</sub>]</a>	
<b>MV331104</b>	REPLACEMENT STUDS AND CAPS KIT	
<b>M3171600R</b>	HEAD TILTING BASE Maximum load 30 kg	
<b>M3279000</b>	TILTING BASE REINFORCED WITH BUSHES	

<sup>15</sup> XXX entspricht dem Innen-Ø in mm

## 3.28 VERSTÄRKTE SICHERHEITSMULTIPOSITION - QA M3147600 + Lenker



Erfordert Verriegelungen am Schwenkarm (Lx2)

Maximale Belastung: 30Kg | □<sup>3/4"</sup><sup>16</sup>

Z<sub>1</sub>: Dreht sich um ±80°. Nicht verriegelbar.

Z<sub>2</sub>: Dreht sich um 360°. Einstellung der Leichtgängigkeit der Rotation und der Positionsfixierung.

X: Dreht sich um 360° oder 4x90°<sup>17</sup>.

<sup>16</sup> Empfohlene Größe des Werkzeugvierkants für diesen Kopf

<sup>17</sup> Bei vertikalen/horizontalen Arbeiten werden Stifte angebracht, die nur die 4 Positionen bei 90° zulassen.

Bei Arbeiten in einem beliebigen Winkel von 360° werden die Stifte nicht montiert, der Stellungsregler erlaubt keine vertikalen/horizontalen Arbeiten.

## 3.28.1 Bewegungen und Verriegelungen

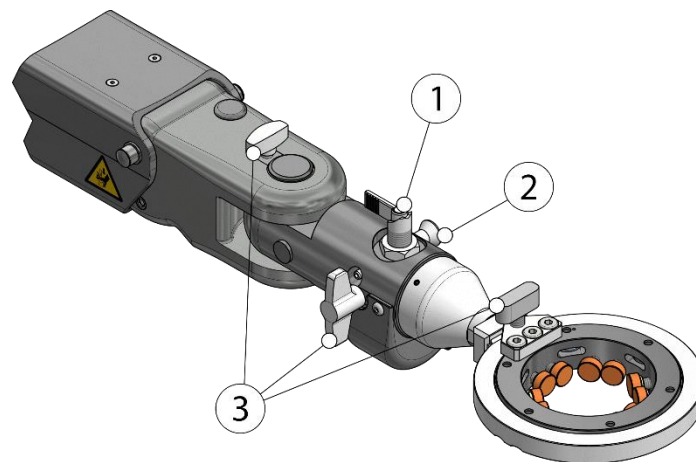
Der Kopf ist mit einem Sicherheitssystem ausgestattet, das den Schwingarm blockiert, wenn das Werkzeug entfernt wird, und so einen Unfall verhindert.

Der Stellsregler (1) gibt die X-Bewegung frei/blockiert sie (360°, 4x90°)

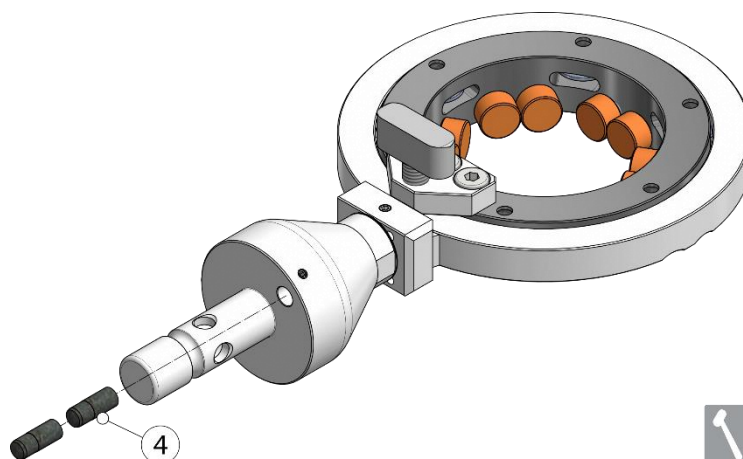
Um die Stange zu entfernen, lösen Sie den Stellsregler (1) und ziehen Sie den Stellsregler (2) heraus. Wenn der Lenker herausgezogen wird, wird der Schwingarm arretiert, um eine plötzliche Aufwärtsbewegung zu verhindern.

Wenn der Lenker eingesteckt ist, wird die pneumatische Verriegelung deaktiviert.

Die Reibung kann mit den Einstellknäufen (3) eingestellt werden.



Aufgrund der Robustheit des Stellsreglers (1) sind vertikale/horizontale Arbeiten nicht erlaubt. In Fällen, in denen Sie nur vertikal/horizontal arbeiten müssen, müssen die mitgelieferten Stifte (4) in die Löcher im Lenker eingesetzt werden (das bearbeitete Ende des Stifts liegt außerhalb des Lenkers).

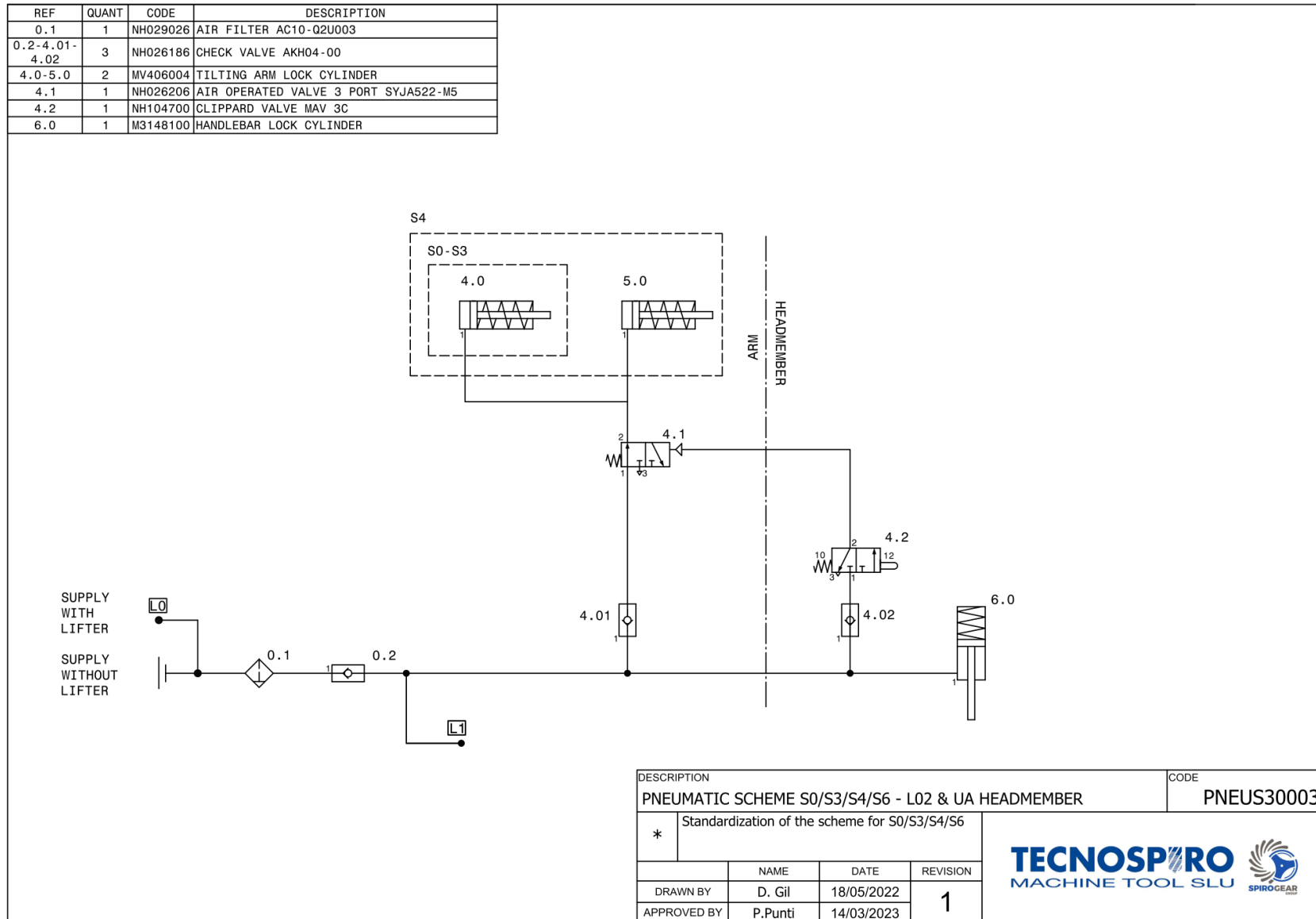


Um den Lenker mit montierten Stiften zu drehen, lassen Sie den Stellsregler (1) frei, entfernen Sie den Stellsregler (2) und ziehen Sie den Lenker ein Stück zurück, damit er sich drehen lässt.

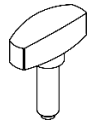
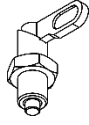
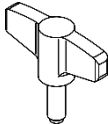
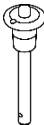
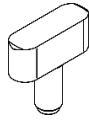
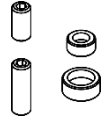
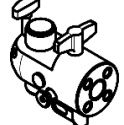
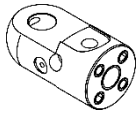
Typ A Trommel: TIMCO [\[Siehe Typ A Trommel: VERSTÄRKTES TIMCO Seite 75\]](#).

Typ B Trommel: TIMSAND [\[Siehe Typ B Trommel: TIMSAND VERSTÄRKT Seite 76\]](#).

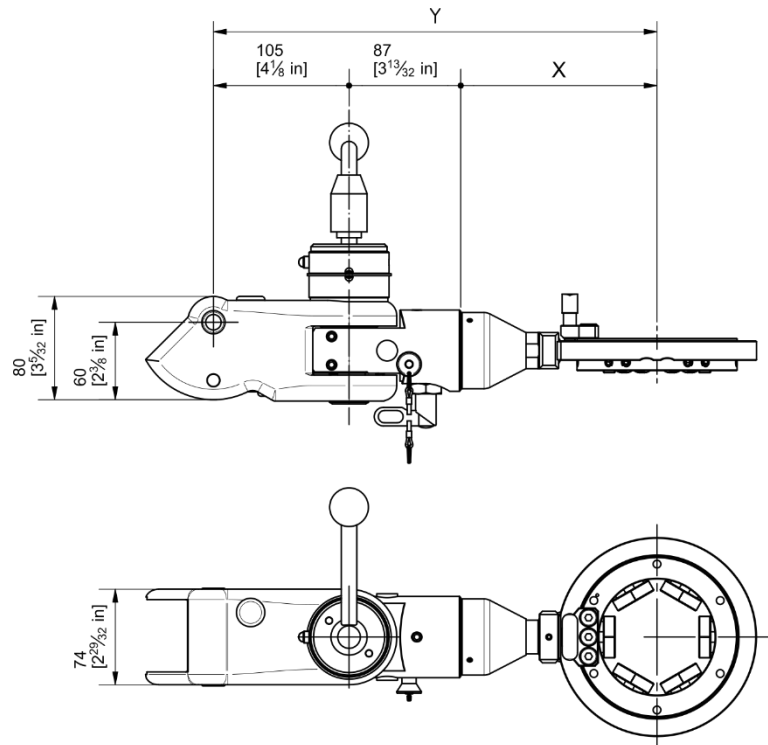
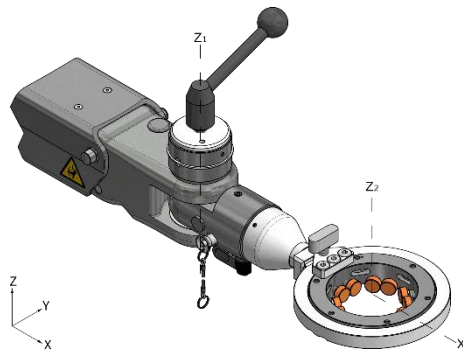
## 3.28.2 Pneumatikdiagramm



### 3.28.1 Ersatzteile

<b>M3103300R</b>	SECURING LEVER M8x24 STAINLESS STEEL <a href="#">[Axis Z<sub>1</sub>]</a>	
<b>M3360800</b>	POSITIONER RETOUCHING M16x1.5	
<b>M3103400R</b>	LEVER M8 STAINLESS STEEL <a href="#">[Axis X]</a>	
<b>CM125000</b>	POSITIONER Ø6x40	
<b>M3103200R</b>	TIMCO STAINLESS STEEL BRAKE RETOUCH <a href="#">[Axis Z<sub>2</sub>]</a>	
<b>MV331104</b>	REPLACEMENT STUDS AND CAPS KIT	
<b>M3171600R</b>	HEAD TILTING BASE Maximum load 30 kg	
<b>M3279000</b>	TILTING BASE REINFORCED WITH BUSHES	

## 3.29 VERSTÄRKTE MULTIPOSITION MIT BREMSE - QB M3259000 + Lenker



Maximale Belastung: 30 kg | □ 3/4" <sup>18</sup>

Z<sub>1</sub>: Dreht sich um ±90°. Manuelle Verriegelung in jeder Position.

Z<sub>2</sub>: Dreht sich um 360°. Einstellung der Leichtgängigkeit der Rotation und der Positionsfixierung.

X: Dreht sich um 360° oder 4x90° <sup>19</sup>.

<sup>18</sup> Empfohlene Größe des Werkzeugvierkants für diesen Kopf.

<sup>19</sup> Bei vertikalen/horizontalen Arbeiten werden Stifte angebracht, die nur die 4 Positionen bei 90° zulassen.

Bei Arbeiten in einem beliebigen Winkel von 360° werden die Stifte nicht montiert, der Stellungsregler erlaubt keine vertikalen/horizontalen Arbeiten.

## 3.29.1 Funktionsweise

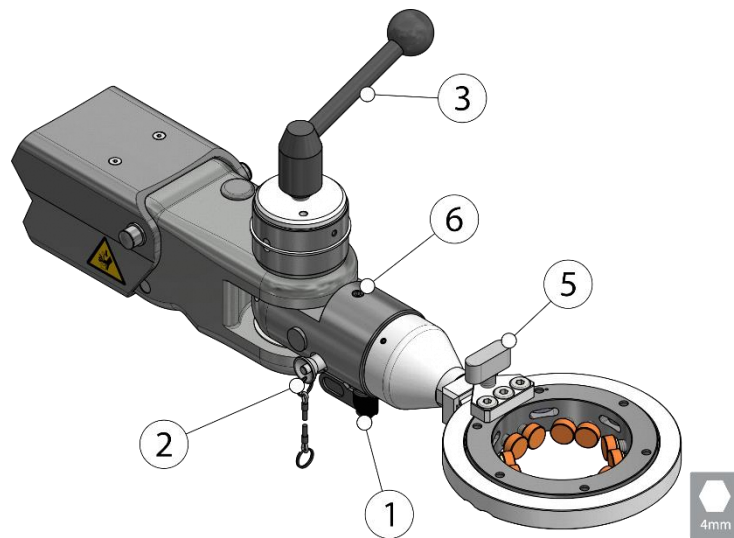
Der Stellungsregler (1) gibt die X-Bewegung frei/blockiert sie (360°, 4x90°)

Um die Stange zu entfernen, lösen Sie den Stellungsregler (1) und ziehen Sie den Stellungsregler (2) heraus.

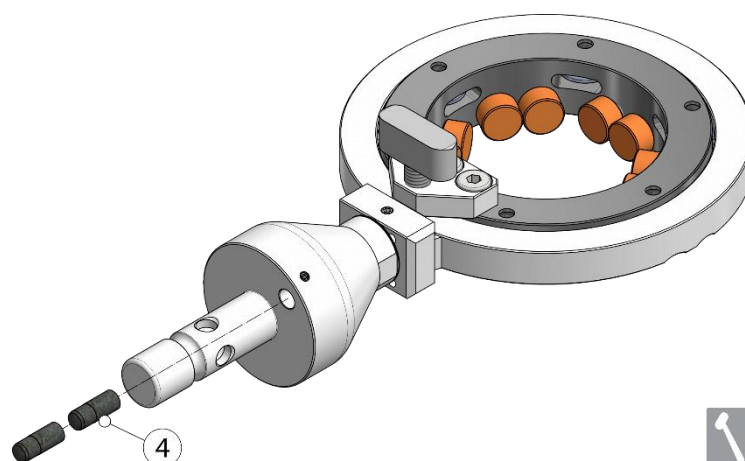
Der Griff (3) dient zur Arretierung der Bewegung in der Z<sub>1</sub>-Achse.

Die Reibung kann mit dem Einstellknauf (5) eingestellt werden.

Verwenden Sie den Gewindebolzen (6) (4 mm Inbusschlüssel), um die Reibung an der X-Achse einzustellen.



Aufgrund der Robustheit des Stellungsreglers (1) sind vertikale/horizontale Arbeiten nicht erlaubt. In Fällen, in denen Sie nur vertikal/horizontal arbeiten müssen, müssen die mitgelieferten Stifte (4) in die Löcher im Lenker eingesetzt werden (das bearbeitete Ende des Stifts liegt außerhalb des Lenkers).

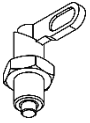
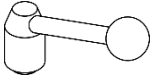

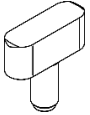
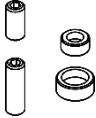
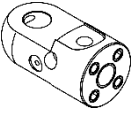


Um den Lenker mit montierten Stiften zu drehen, lassen Sie den Positionierer (1) frei, entfernen Sie den Stellungsregler (2) und ziehen Sie den Lenker ein Stück zurück, damit er sich drehen lässt.

Typ A Trommel: TIMCO [\[Siehe Typ A Trommel: VERSTÄRKTES TIMCO Seite 75\]](#).

Typ B Trommel: TIMSAND [\[Siehe Typ B Trommel: TIMSAND VERSTÄRKT Seite 76\]](#).

### 3.29.2 Ersatzteile

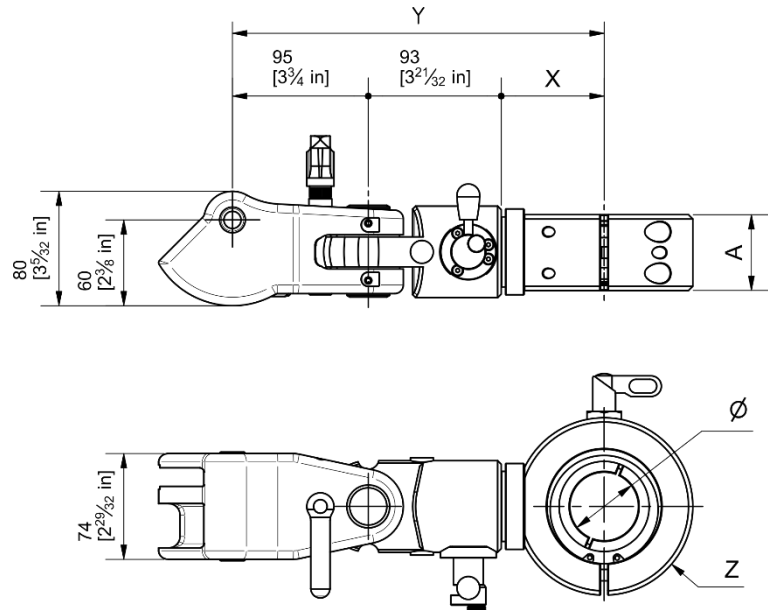
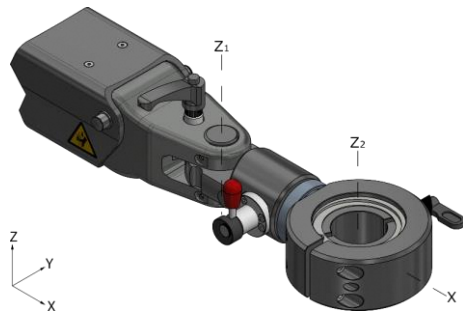
<b>M3360800</b>	POSITIONER RETOUCHING M16x1.5	
<b>M3323700</b>	HANDLE M12 <a href="#">[Axis Z<sub>1</sub>]</a>	
<b>CM125000</b>	POSITIONER Ø6x40	
<b>M3103200R</b>	TIMCO STAINLESS STEEL BRAKE RETOUCH <a href="#">[Axis Z<sub>2</sub>]</a>	
<b>MV331104</b>	REPLACEMENT STUDS AND CAPS KIT	
<b>MV31L1A3</b>	TILTING BASE REINFORCED WITH BUSHES	



## 3.30 REVOLVER - R MV404404 + Flansch



### Drehbarer Flansch (MVRxxx04)



Erfordert Verriegelungen L92<sup>20</sup>.  
Geeignet für Winkelwerkzeuge.

X: Dreht sich um 360°. Manuelle Verriegelung in 64 Positionen (64x5,6°).

Z<sub>1</sub>: Dreht sich um 180°. Manuelle Verriegelung in 5 Positionen (5x45°).

Z<sub>2</sub>: Dreht sich um 360°. Manuelle Verriegelung in 8 Positionen (8x45°).

Abmessungen					
Ømin (mm)	Ømax (mm)	X (mm)	Y (mm)	Z (mm)	A (mm)
31 (1 7/32")	55 (2 11/64")	72 (2 53/64")	260 (10 15/64")	Ø124 (Ø4 7/8")	53 (2 3/32")
53 (2 3/32")	70 (2 3/4")	76 (2 63/64")	264 (10 25/64")	Ø134 (Ø5 9/32")	63 (2 31/64")
69 (2 23/32")	80 (3 5/32")	81.5 (3 13/64")	269.5 (10 39/64")	Ø144 (Ø5 43/64")	65 (2 9/16")

MAXIMALES DREHMOMENT - Drehbarer Flansch (Nm)			
Arm	Vertikal	Horizontal	Winkel
S0	300	250	200
S3	300	250	200
S4	300	250	200

### 3.30.1 Installation des Werkzeugs

<sup>20</sup> S0: Die Verwendung von pneumatischen Verriegelungen (L92 / L92 + Kompensator) wird dringend empfohlen

S3: Die Verwendung von pneumatischen Verriegelungen (L92 / L92 + Kompensator) wird dringend empfohlen

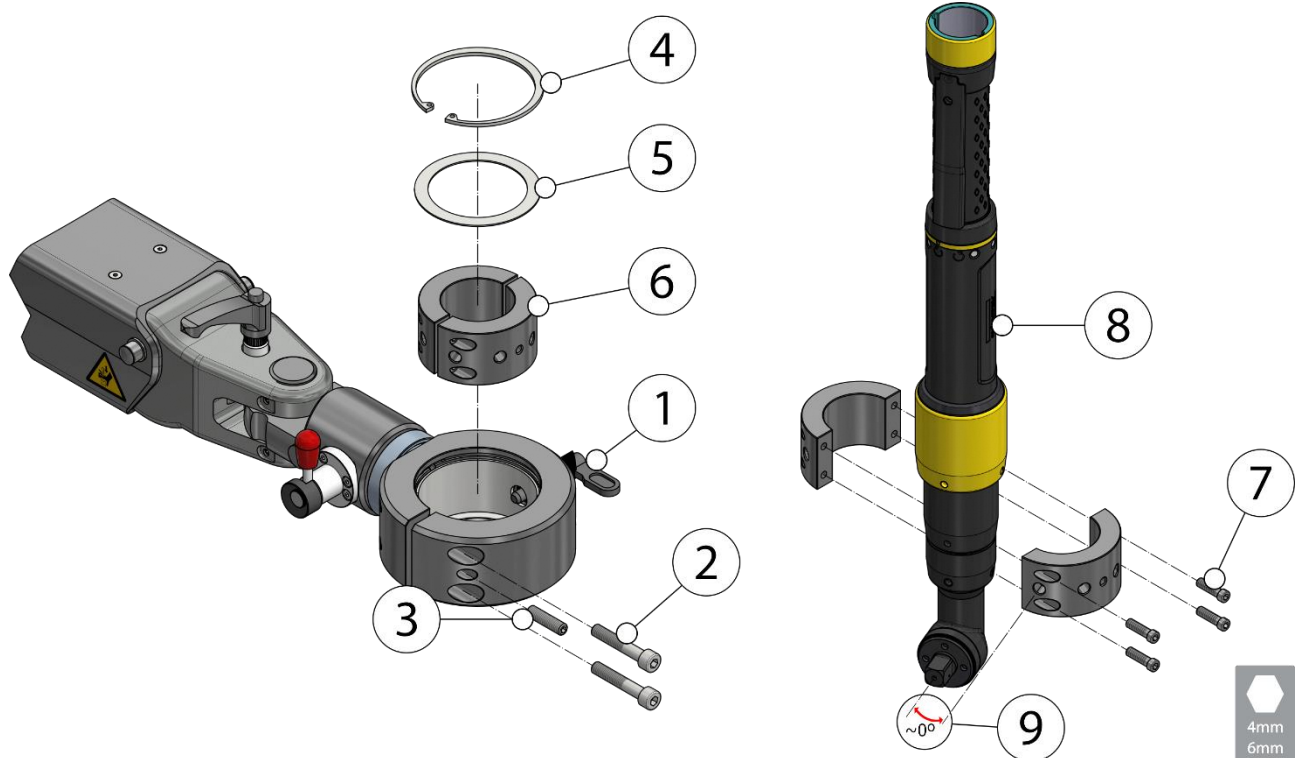
S4: Die Verwendung von pneumatischen Verriegelungen (L92 / L92 + Kompensator) ist obligatorisch

Um das Werkzeug an dem Kopf zu befestigen, gehen Sie wie folgt vor:

1. Entriegeln Sie den Stellsregler (1).
2. Entfernen Sie die Schrauben (2) (6mm Inbusschlüssel) und lösen Sie den Gewindebolzen (3) (4mm Inbusschlüssel).
3. Entfernen Sie den Sprengring (4) und die Axialscheibe (5).
4. Nehmen Sie den Innenring (6) ab und öffnen Sie seine beiden Hälften durch Entfernen der Schrauben (7) (4 mm Inbusschlüssel).
5. Befestigen Sie die beiden Hälften des Innenrings (6) am Werkzeug (8) an der Klemmstelle. Ziehen Sie die Befestigungsschrauben (7) an (4mm Inbusschlüssel).

**Bei Winkelwerkzeugen muss die Abtriebswelle des Werkzeugs mit einer der acht für die Verriegelung vorgesehenen Bohrungen (9) ausgerichtet sein.**

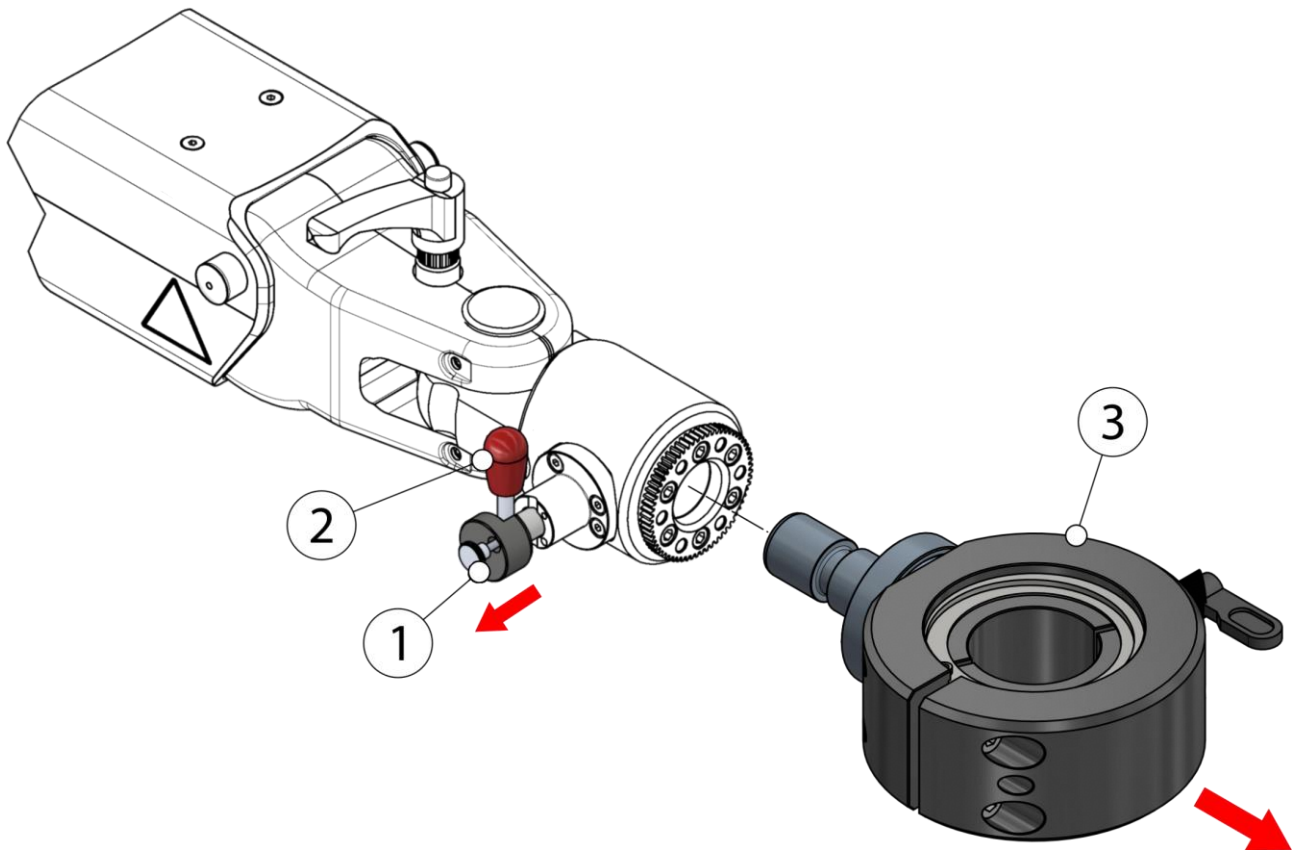
6. Setzen Sie die Werkzeugbaugruppe und den Innenring in ihren Bereich ein. Erleichtern Sie die Arbeit, indem Sie den Gewindebolzen (3) (4mm Inbusschlüssel) anziehen, wenn der Innenring mit dem Werkzeug nicht in den Bereich passt (lösen Sie den Gewindebolzen, nachdem das Werkzeug eingesetzt wurde).
7. Montieren Sie die Axialscheibe (5) und den elastischen Ring (4).
8. Ziehen Sie die Schrauben (2) (6mm Inbusschlüssel) an, bis sich das Werkzeug problemlos dreht. Ziehen Sie den Gewindebolzen (3) an (4 mm Inbusschlüssel), um die Baugruppe zu verstärken.



### 3.30.2 Flanschwechsel

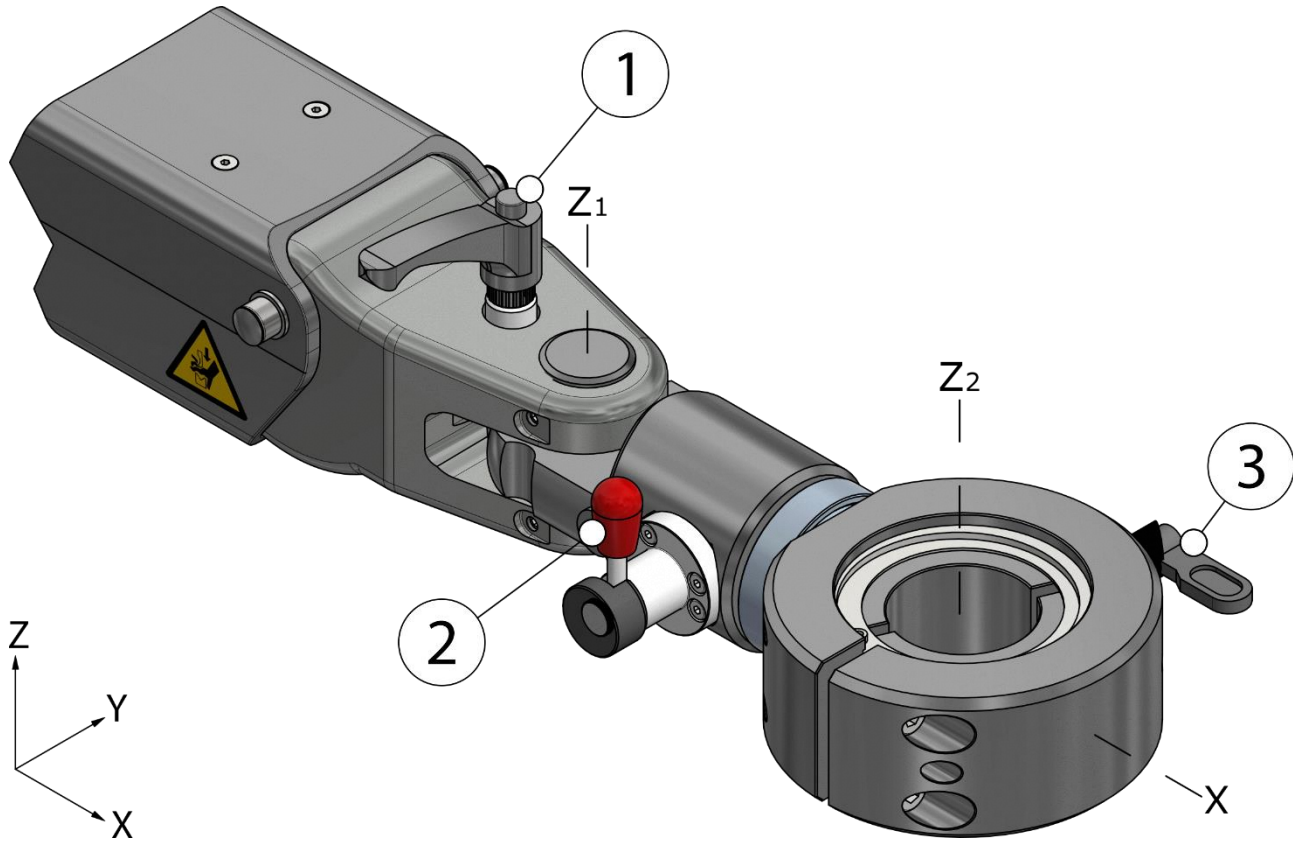
Um das bewegliche Teil auszutauschen, folgen Sie den nachstehenden Anweisungen:

1. Schrauben Sie das kleine Rad (1) ab.
2. Bewegen Sie den Hebel (2) nach außen und halten Sie ihn in dieser Position.
3. Entfernen Sie den Flansch (3) und lösen Sie den Hebel (2).
4. Gehen Sie bei der Befestigung in umgekehrter Reihenfolge vor.



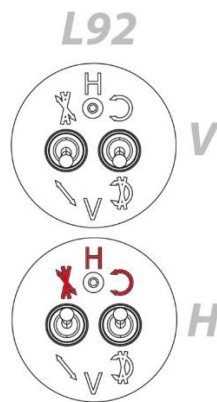
## 3.30.3 Bewegungen und Verriegelungen

Mit dem Griff (1) wird die Bewegung in  $Z_1$  freigegeben/gesperrt ( $180^\circ$ ,  $5 \times 45^\circ$ ).  
 Mit dem Knauf (2) wird die X-Bewegung ( $360^\circ$ ,  $64 \times 5,6^\circ$ ) freigegeben/gesperrt.  
 Der Stellungsregler (3) gibt die Bewegung in  $Z_2$  frei/sperrt sie ( $360^\circ$ ,  $8 \times 45^\circ$ ).



## 3.30.4 Funktionsweise

**Je nach Arbeitsposition, vertikal (V), horizontal (H) oder Winkel (A), müssen die Selektoren wie in der Abbildung dargestellt positioniert werden.**



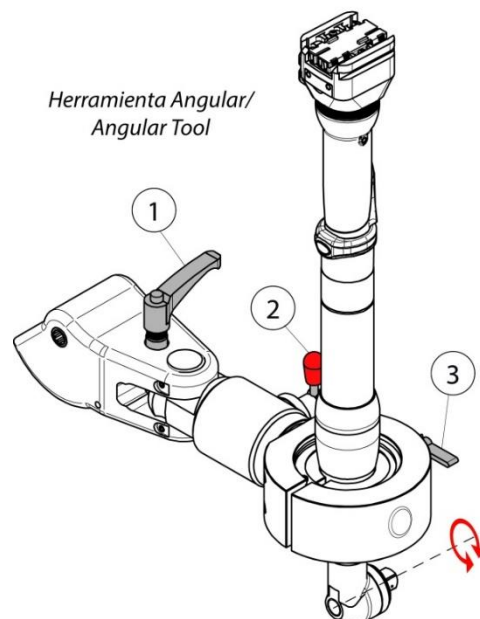
Bei pneumatischer Verriegelung L92 + Kompensator behalten Sie die Werkseinstellung bei (alles verriegelt).

Bei der Arbeit in A (Winkel) sind die Wahlschalter auf V (vertikal) einzustellen, wenn eine eher vertikale als horizontale Position vorliegt, und andernfalls auf H (horizontal).

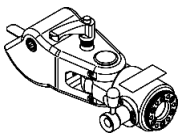
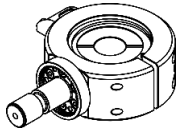
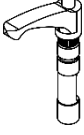

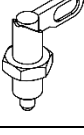
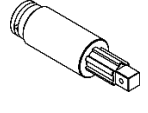
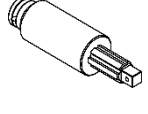
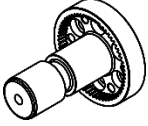
Weitere Informationen finden Sie in der Bedienungsanleitung Ihrer 3Arm Ausrüstung.

Die Kopfverriegelungen an Griff (1), Knauf (2) und Stellsregler (3) müssen entsprechend der Arbeitsposition nach folgender Tabelle verriegelt werden.

<b>Arbeitsposition (Werkzeugachse) →</b>	<b>V</b>	<b>H</b>	<b>A</b>
Winkelwerkzeug	1	2	1, 2



### 3.30.5 Ersatzteile

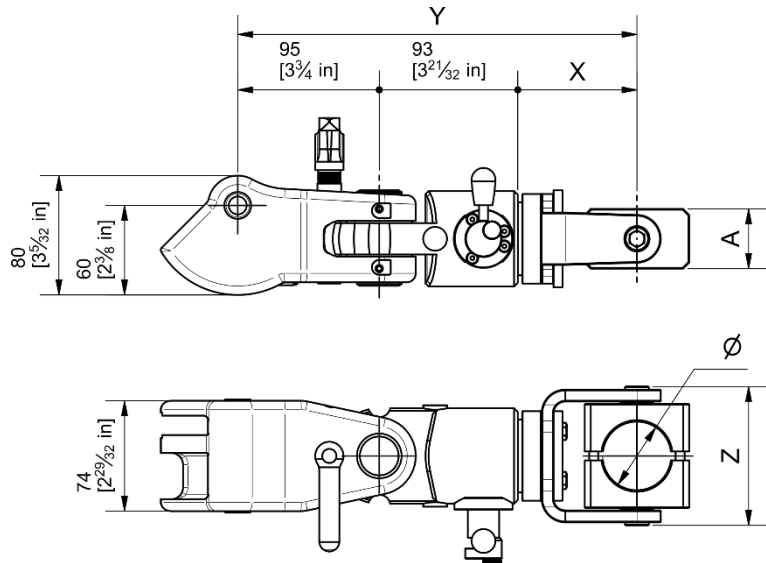
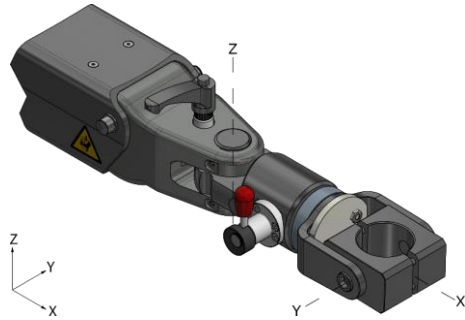
<b>MV404404R</b>	HEADMEMBER	
<b>MVRXXX04<sup>21</sup></b>	TOOL SUPPORT ASSEMBLY "CAREV" = TOOL CHANGING	
<b>CB004704</b>	SECURING HANDLE ASSEMBLY <a href="#">[Axis Z<sub>1</sub>]</a>	
<b>MV331205</b>	REPLACEMENT ECCENTRIC GRIP ASSEMBLY KIT	
<b>M3360700</b>	POSITIONER M16x1.5	
<b>MV328104</b>	FLOATING SPINDLE T2140801/00 3/4" (Stroke: 45 mm/ 1.77" – Torque max.: 300Nm – □: 3/4" – Weigh: 1.5Kg / 0.7lbs)	
<b>MV328204</b>	FLOATING SPINDLE T2141212/00 1/2" (Stroke: 40 mm/ 1.57" – Torque max.: 150 Nm – □: 1/2" – Weigh: 0.9 Kg / 0.4lbs)	
<b>MV326905R</b>	AXIS FLANGE	

<sup>21</sup> XXX entspricht dem Innen-Ø in mm

## 3.31 SCHWENKBARER REVOLVER - RA MV404404 + Schwenkbarer Flansch



### Schwenkbarer Flansch (MVBxxx04)



Erfordert Verriegelungen L92<sup>22</sup>.  
Geeignet für gerade Werkzeuge.

X: Dreht sich um 360°. Manuelle Verriegelung in 64 Positionen (64x5,6°).

Y: Dreht sich um X° (je nach Werkzeug).

Z: Dreht sich um 180°. Manuelle Verriegelung 5 Positionen (5x45°).

Abmessungen					
Ømin (mm)	Ømax (mm)	X (mm)	Y (mm)	Z (mm)	A (mm)
30 (1 3/16")	49 (2 59/64")	80 (3 5/32")	268 (10 35/64")	93 (3 21/32")	40 (1 37/64")
49 (1 59/64")	59 (2 21/64")	85 (3 11/32")	273 (10 3/4")	103 (4 1/16")	45 (1 49/64")
59 (2 21/64")	69 (2 23/32")	90 (3 35/64")	278 (10 15/16")	113 (4 29/64")	50 (1 31/32")

MAXIMALES DREHMOMENT - Schwenkbarer Flansch (Nm)			
Arm	Vertikal	Horizontal	Winkel
S0	300	250	200
S3	300	250	200
S4	300	250	200

<sup>22</sup> S0: Die Verwendung von pneumatischen Verriegelungen (L92 / L92 + Kompensator) wird dringend empfohlen.

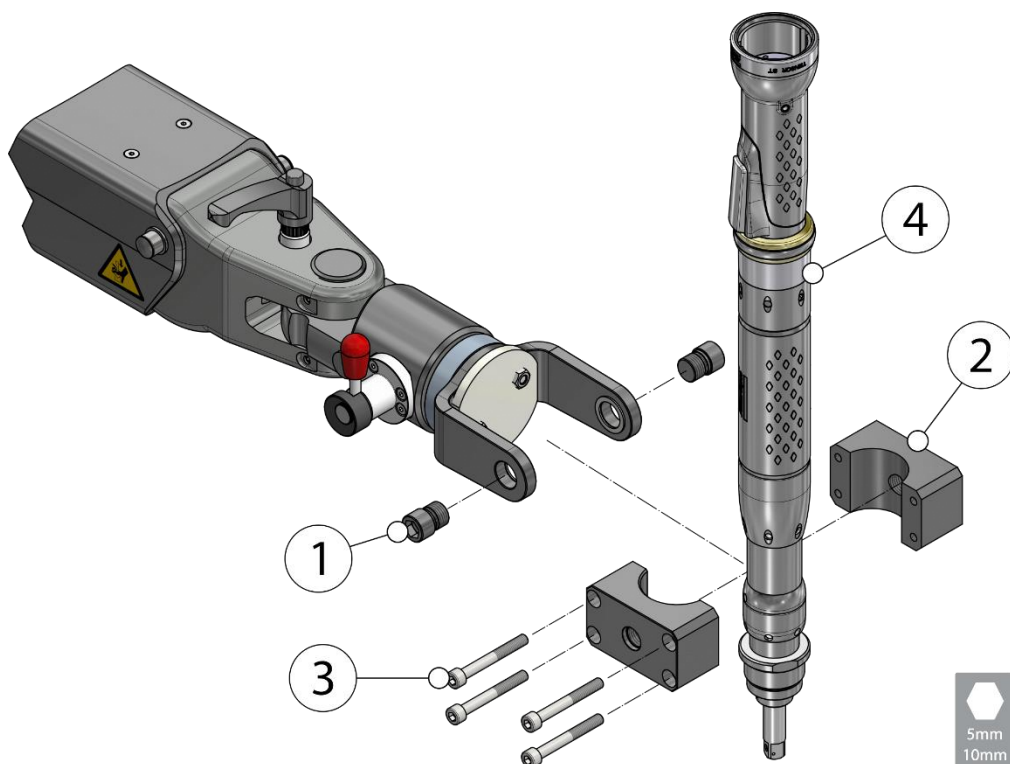
S3: Die Verwendung von pneumatischen Verriegelungen (L92 / L92 + Kompensator) wird dringend empfohlen.

S4: Die Verwendung von pneumatischen Verriegelungen (L92 / L92 + Kompensator) ist obligatorisch.

## 3.31.1 Installation des Werkzeugs

Um das Werkzeug an dem Kopf zu befestigen, gehen Sie wie folgt vor:

- 1.** Entfernen Sie die Schrauben (1) (10mm Inbusschlüssel).
- 2.** Entfernen Sie den Flansch (2) vom Rest des Kopfes.
- 3.** Lösen Sie die Schrauben (3) (5 mm Inbusschlüssel), die beide Teile des Flansches (2) verbinden.
- 4.** Befestigen Sie die beiden Flanschkhälften (2) am Werkzeug (4) an der Klemmstelle. Ziehen Sie die Befestigungsschrauben (3) an (5 mm Inbusschlüssel).
- 5.** Installieren Sie das Werkzeug (4), indem Sie die Schrauben (1) anziehen (10mm Inbusschlüssel).



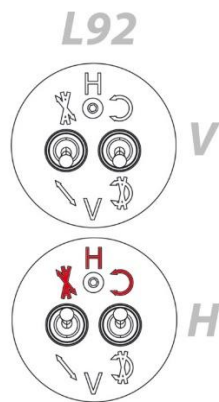
Zum Austausch des Flansches [\[Siehe Flanschwechsel Seite 87\]](#).

Um die Bewegungen zu sehen [\[siehe Bewegungen und Verriegelungen Seite 88\]](#).



## 3.31.2 Funktionsweise

**Je nach Arbeitsposition, vertikal (V), horizontal (H) oder Winkel (A), müssen die Selektoren wie in der Abbildung dargestellt positioniert werden.**



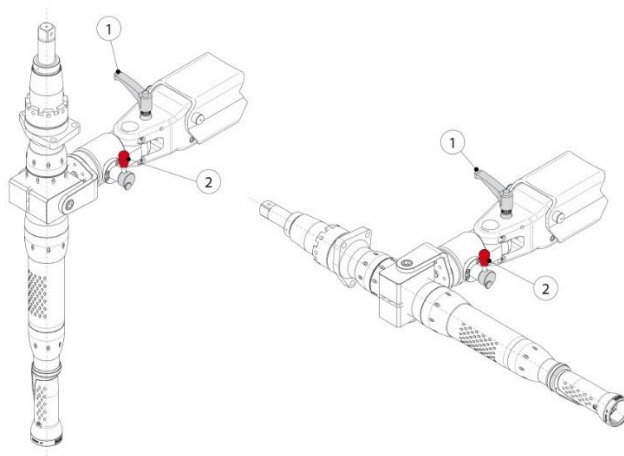
Bei pneumatischer Verriegelung L92 + Kompensator behalten Sie die Werkseinstellung bei (alles verriegelt).

Bei der Arbeit in A (Winkel) sind die Wahlschalter auf V (vertikal) einzustellen, wenn eine eher vertikale als horizontale Position vorliegt, und andernfalls auf H (horizontal).

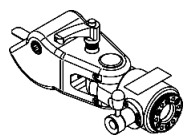
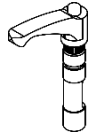

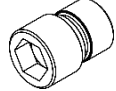
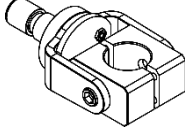
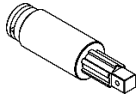
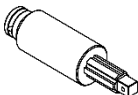
Weitere Informationen finden Sie in der Bedienungsanleitung Ihrer 3Arm Ausrüstung.

Die Kopfverriegelungen an Griff (1), Zeiger (2) müssen entsprechend der Arbeitsposition nach folgender Tabelle verriegelt werden.

Arbeitsposition (Gerades Werkzeug)	V	H	A
Obligatorisch	1		
Optional	2	2	1 und/oder 2



### 3.31.3 Ersatzteile

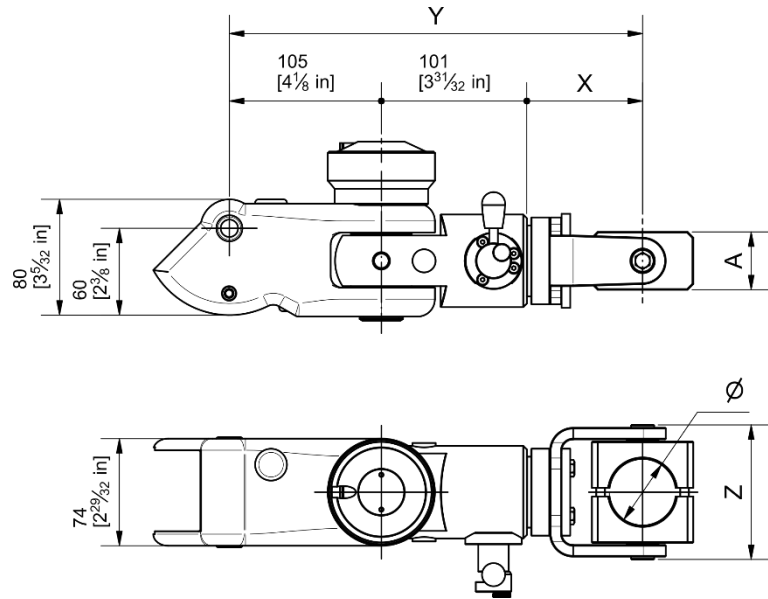
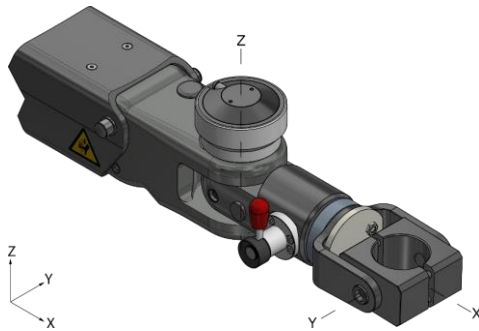
<b>MV404404R</b>	HEADMEMBER	
<b>CB004704</b>	SECURING HANDLE ASSEMBLY <a href="#">[Axis Z<sub>1</sub>]</a>	
<b>MV331205</b>	REPLACEMENT ECCENTRIC GRIP ASSEMBLY KIT	
<b>MV32A003</b>	SCREW SWING REVOLVER	
<b>MVBXXX04<sup>23</sup></b>	TOOL SUPPORT	
<b>MV328104</b>	FLOATING SPINDLE T2140801/00 3/4" (Stroke: 45 mm/ 1.77" – Torque max.: 300Nm – □: 3/4" – Weigh: 1.5Kg / 0.7lbs)	
<b>MV328204</b>	FLOATING SPINDLE T2141212/00 1/2" (Stroke: 40 mm/ 1.57" – Torque max.: 150 Nm – □: 1/2" – Weigh: 0.9 Kg / 0.4lbs)	

<sup>23</sup> XXX entspricht dem Innen-Ø in mm

## 3.32 AUTOMATISCHER SCHWENKBARER REVOLVER - RAS M41007A0 + Schwenkbarer Flansch



Schwenkbarer Flansch (MVBxxx04)



Erfordert Verriegelungen L92.  
Geeignet für gerade Werkzeuge.

X: Dreht sich um 360°. Manuelle Verriegelung in 64 Positionen (64x5,6°).  
Z: Dreht sich um 180°. Pneumatische Verriegelung in 32 Positionen (32x5,6°).  
Y: Dreht sich um X° (je nach Werkzeug).



Abmessungen					
Ømin (mm)	Ømax (mm)	X (mm)	Y (mm)	Z (mm)	A (mm)
30 (1 3/16")	49 (2 59/64")	80 (3 5/32")	286 (11 17/64")	93 (3 21/32")	40 (1 37/64")
49 (1 59/64")	59 (2 21/64")	85 (3 11/32")	291 (11 29/64")	103 (4 1/16")	45 (1 49/64")
59 (2 21/64")	69 (2 23/32")	90 (3 35/64")	296 (11 21/32")	113 (4 29/64")	50 (1 31/32")

MAXIMALES DREHMOMENT - Schwenkbarer Flansch (Nm)			
Arm	Vertikal	Horizontal	Winkel
S0	300	250	250
S3	300	250	250
S4	300	250	250

Zur Installation des Werkzeugs [\[Siehe Installation des Werkzeugs Seite 92\]](#).  
Zum Austausch des Flansches [\[Siehe Flanschwechsel Seite 87\]](#).  
Um die Bewegungen zu sehen [\[siehe Bewegungen und Verriegelungen Seite 88\]](#).

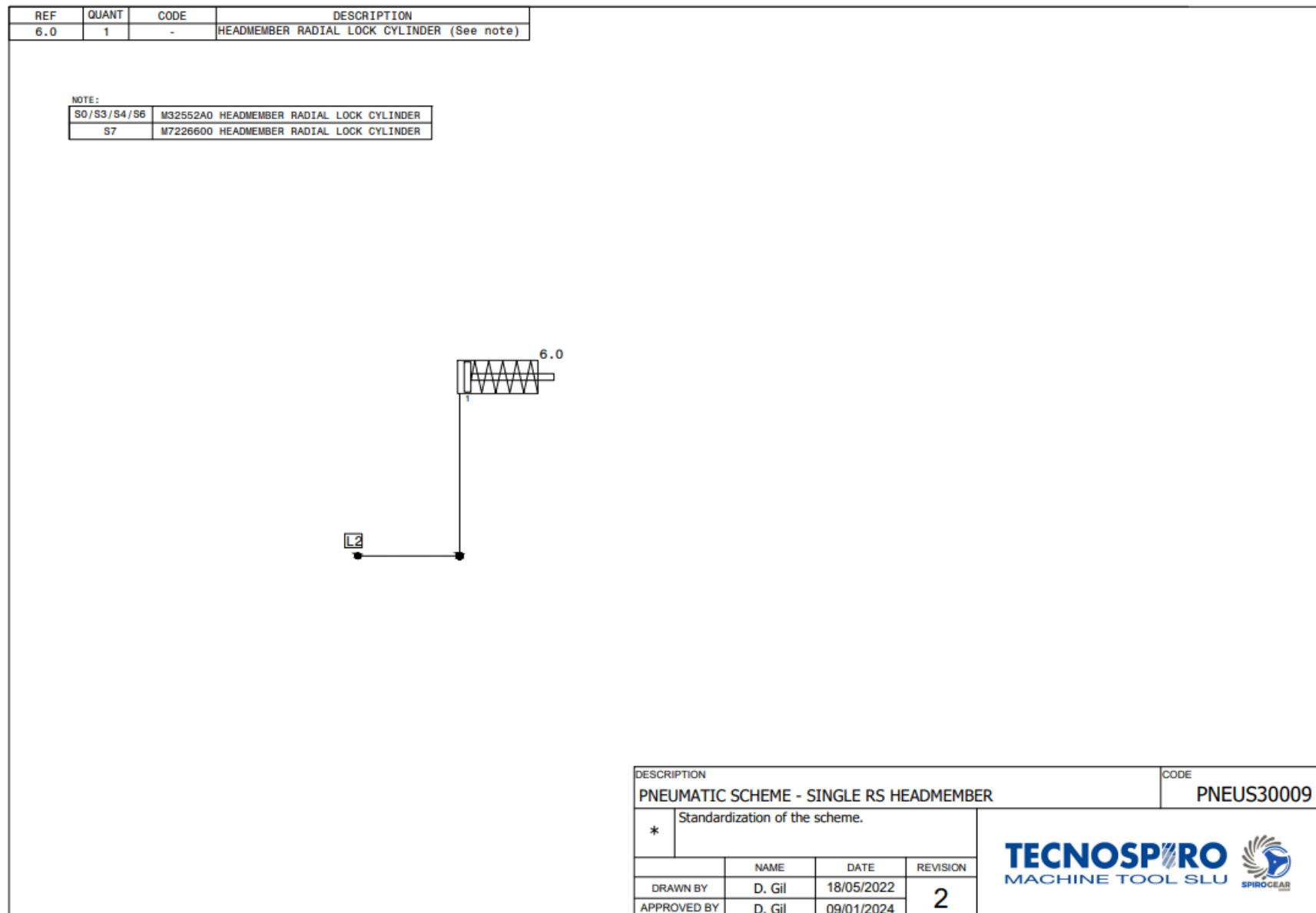
### 3.32.1 Funktionsweise

Die pneumatische Verriegelung (Z-Achse) wird mit den anderen Radialverriegelungen aktiviert/deaktiviert:

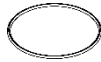

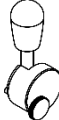
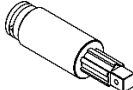
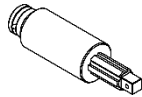
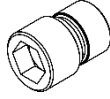
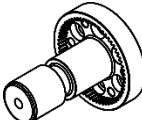
- Wenn der Arm mit L22-Verriegelung ausgestattet ist, mit dem Wahlschalter für die Radialverriegelung  
- Wenn der Arm mit der Verriegelung L92 ausgestattet ist, wird diese über das Werkzeug aktiviert.

Weitere Informationen finden Sie in der Bedienungsanleitung des Arms.

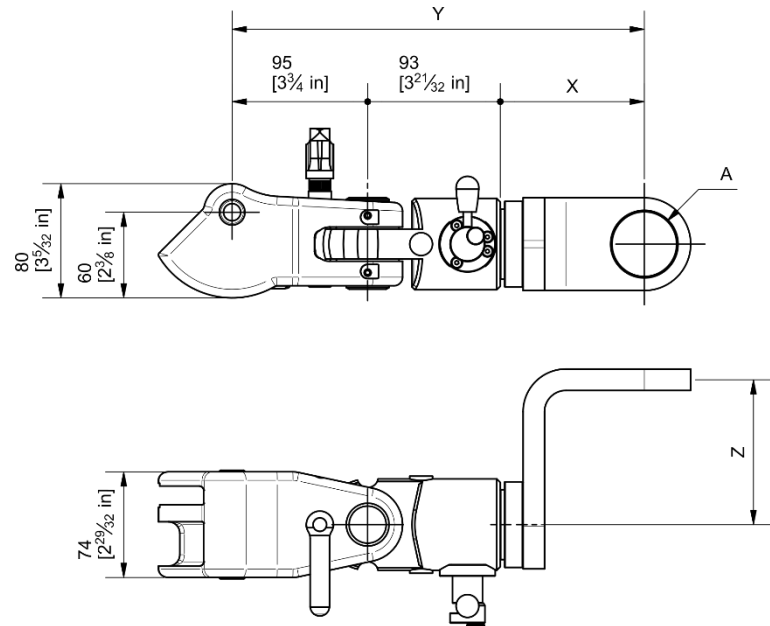
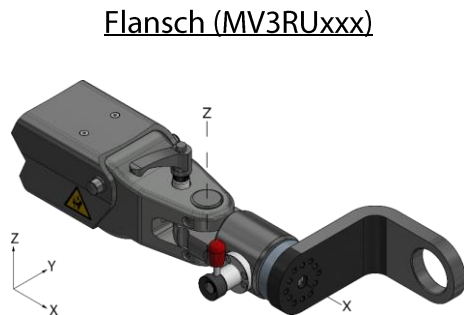
## 3.32.2 Pneumatikdiagramm



### 3.32.3 Ersatzteile

<b>NH135300</b>	O-RING Ø62x2	
<b>M31400A0</b>	REVOLVER PISTON	
<b>MV331205</b>	ECCENTRIC GRIP ASSEMBLY REPLACEMENT KIT	
<b>MV328104</b>	FLOATING SPINDLE T2140801/00 3/4" (Stroke: 45 mm/ 1.77" – Torque max.: 300Nm – □: 3/4" – Weigh: 1.5Kg / 0.7lbs)	
<b>MV328204</b>	FLOATING SPINDLE T2141212/00 1/2" (Stroke: 40 mm/ 1.57" – Torque max.: 150 Nm – □: 1/2" – Weigh: 0.9 Kg / 0.4lbs)	
<b>MV32A003</b>	SCREW SWING REVOLVER	
<b>MV326905R</b>	AXIS FLANGE	

## 3.33 REVOLVER - RB MV404404 + Flansch



Erfordert Verriegelungen L92.  
Geeignet für pistolenartige Werkzeuge.

X: Dreht sich um 360°. Manuelle Verriegelung in 64 Positionen (64x5,6°).

Z: Dreht sich um 180°. Manuelle Verriegelung 5 Positionen (5x45°).

Die Dimensionen X, Y und Z hängen direkt von dem gewählten Werkzeug ab. Die Dimension A muss der Rändelung des Werkzeugs entsprechen.

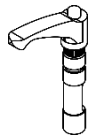
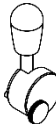
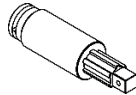
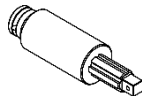
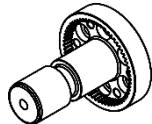
MAXIMALES DREHMOMENT - Flansch (Nm)			
Arm	Vertikal	Horizontal	Winkel
<b>S0</b>	300	250	200
<b>S3</b>	300	250	200
<b>S4</b>	300	250	200

Zum Austausch des Flansches [\[Siehe Flanschwechsel Seite 87\]](#).

Um die Bewegungen zu sehen [\[siehe Bewegungen und Verriegelungen Seite 88\]](#).

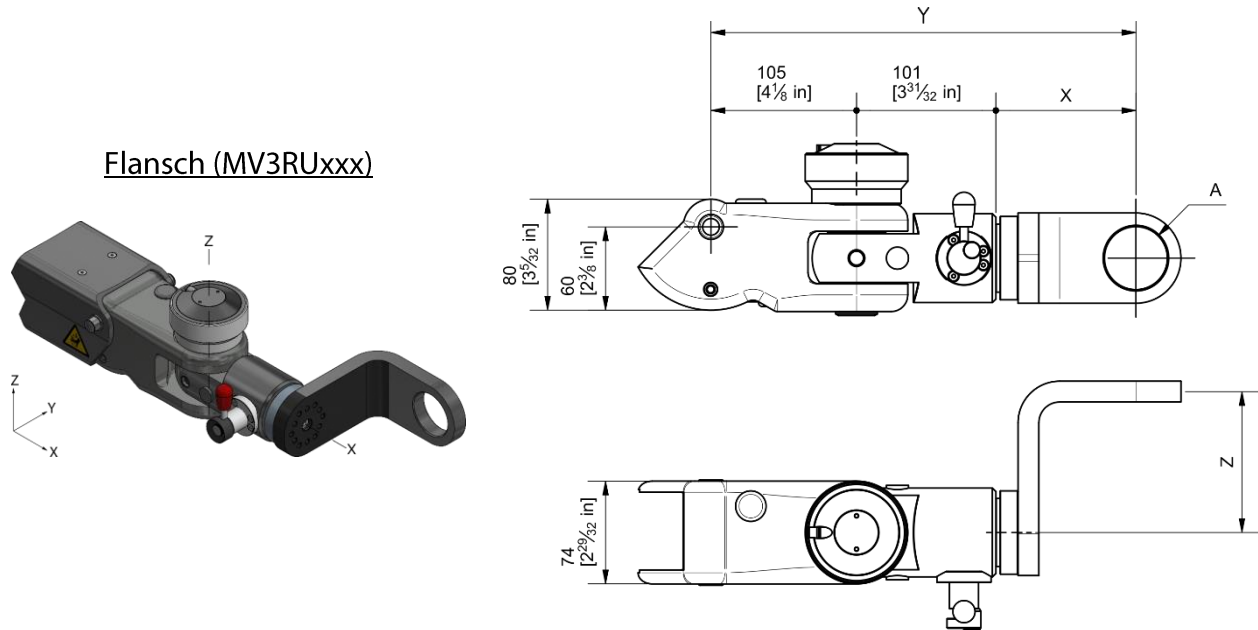
Um die Funktionsweise zu sehen [\[Siehe Funktionsweise Seite 93\]](#).

### 3.33.1 Ersatzteile

<b>CB004704</b>	SECURING HANDLE ASSEMBLY <a href="#">[Axis Z<sub>1</sub>]</a>	
<b>MV331205</b>	ECCENTRIC GRIP ASSEMBLY REPLACEMENT KIT	
<b>MV328104</b>	FLOATING SPINDLE T2140801/00 3/4" (Stroke: 45 mm/ 1.77" – Torque max.: 300Nm – □: 3/4" – Weigh: 1.5Kg / 0.7lbs)	
<b>MV328204</b>	FLOATING SPINDLE T2141212/00 1/2" (Stroke: 40 mm/ 1.57" – Torque max.: 150 Nm – □: 1/2" – Weigh: 0.9 Kg / 0.4lbs)	
<b>MV326905R</b>	AXIS FLAGNE	



## 3.34 AUTOMATISCHER REVOLVER - RBS M41007A0 + Flansch



Erfordert Verriegelungen L92.  
Geeignet für pistolenartige Werkzeuge.




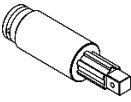
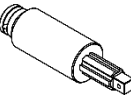
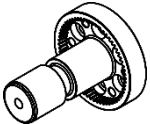
X: Dreht sich um 360°. Manuelle Verriegelung in 64 Positionen (64x5,6°).  
Z: Dreht sich um 180°. Pneumatische Verriegelung in 32 Positionen (32x5,6°).

Die Dimensionen X, Y und Z hängen direkt von dem gewählten Werkzeug ab. Die Dimension A muss der Rändelung des Werkzeugs entsprechen.

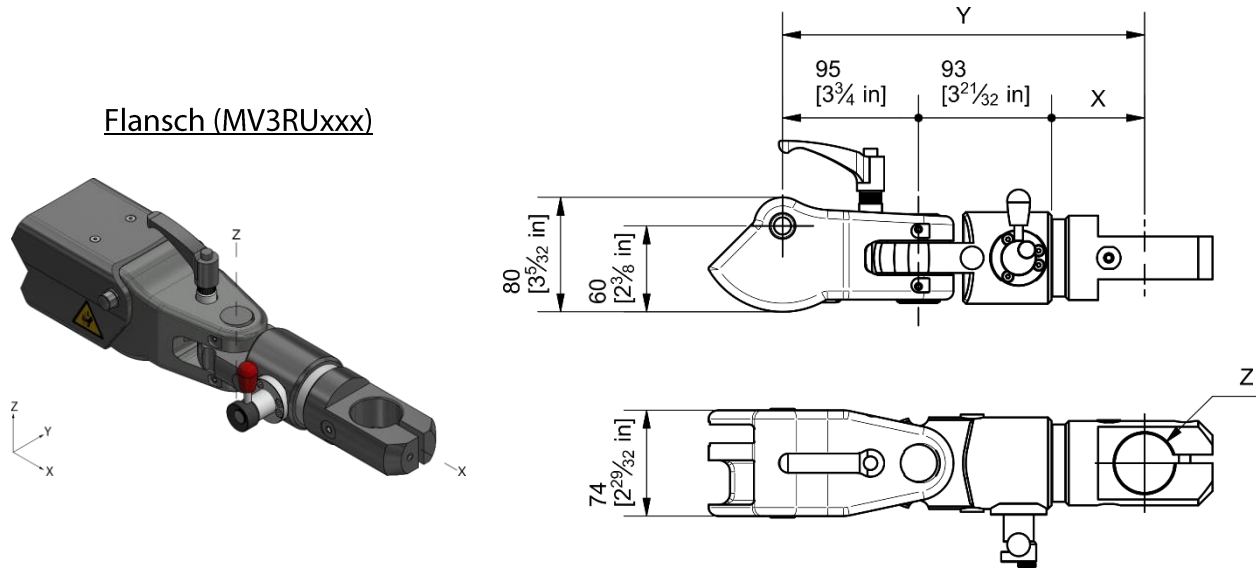
MAXIMALES DREHMOMENT - Schwenkbarer Flansch (Nm)			
Arm	Vertikal	Horizontal	Winkel
<b>S0</b>	300	250	250
<b>S3</b>	300	250	250
<b>S4</b>	300	250	250

Zum Austausch des Flansches [\[Siehe Flanschwechsel Seite 87\]](#).  
Um die Bewegungen zu sehen [\[siehe Bewegungen und Verriegelungen Seite 88\]](#).  
Um die Funktionsweise zu sehen [\[Siehe Funktionsweise Seite 96\]](#).  
Pneumatikplan [\[Siehe Pneumatikdiagramm Seite 97\]](#).

### 3.34.1 Ersatzteile

<b>NH135300</b>	O-RING Ø62x2	
<b>M31400A0</b>	REVOLVER PISTON	
<b>MV331205</b>	ECCENTRIC GRIP ASSEMBLY REPLACEMENT KIT	
<b>MV328104</b>	FLOATING SPINDLE T2140801/00 3/4" (Stroke: 45 mm/ 1.77" – Torque max.: 300Nm – □: 3/4" – Weigh: 1.5Kg / 0.7lbs)	
<b>MV328204</b>	FLOATING SPINDLE T2141212/00 1/2" (Stroke: 40 mm/ 1.57" – Torque max.: 150 Nm – □: 1/2" – Weigh: 0.9 Kg / 0.4lbs)	
<b>MV326905R</b>	AXIS FLANGE	

## 3.35 REVOLVER 4x90° - RC M3150900 + Flansch



Gültig nur für Serie 3.

X: Dreht sich um 360°. Manuelle Verriegelung in 4 Positionen (4x90°).

Z: Dreht sich um 180°. Manuelle Verriegelung in 5 Positionen (5x45°).

Die Dimensionen X, Y und Z hängen direkt von dem gewählten Werkzeug ab.

Zum Austausch des Flansches [\[Siehe Flanschwechsel Seite 87\]](#).

Um die Bewegungen zu sehen [\[siehe Bewegungen und Verriegelungen Seite 88\]](#).

Um die Funktionsweise zu sehen [\[Siehe Funktionsweise Seite 93\]](#).

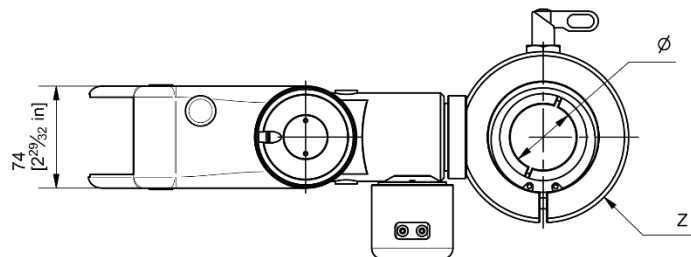
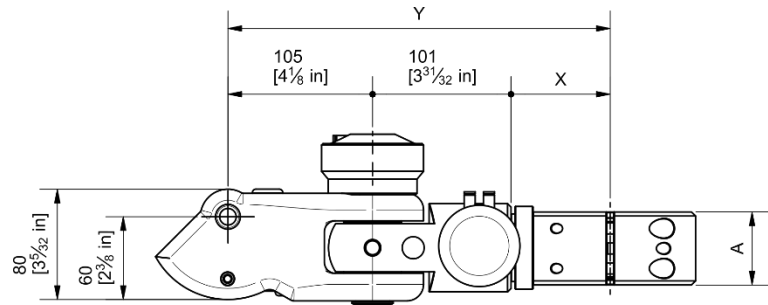
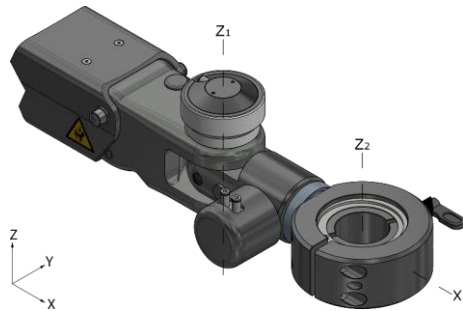
### 3.35.1 Ersatzteile

<b>CB004704</b>	SECURING HANDLE ASSEMBLY <a href="#">[Axis Z<sub>1</sub>]</a>	
<b>MV331205</b>	ECCENTRIC GRIP ASSEMBLY REPLACEMENT KIT	

## 3.36 DOPPELTER AUTOMATISCHER REVOLVER - RS M4102000 + Drehbarer Flansch



Drehbarer Flansch (MVRxxx04)



Erfordert Verriegelungen L92.  
Geeignet für Winkelwerkzeuge.

X: Dreht sich um 360°. Pneumatische Verriegelung in 64 Positionen (64x5.6°).  
Z<sub>1</sub>: Dreht sich um 180°. Pneumatische Verriegelung in 32 Positionen (32x5.6°).  
Z<sub>2</sub>: Dreht sich um 360°. Manuelle Verriegelung in 8 Positionen (8x45°).

Abmessungen					
Ømin (mm)	Ømax (mm)	X (mm)	Y (mm)	Z (mm)	A (mm)
31 (1 7/32")	55 (2 11/64")	72 (2 53/64")	278 (10 15/16")	Ø124 (Ø4 7/8")	53 (2 3/32")
53 (2 3/32")	70 (2 3/4")	76 (2 63/64")	282 (11 7/64")	Ø134 (Ø5 9/32")	63 (2 31/64")
69 (2 23/32")	80 (3 5/32")	81.5 (3 13/64")	287.5 (11 5/16")	Ø144 (Ø5 43/64")	65 (2 9/16")

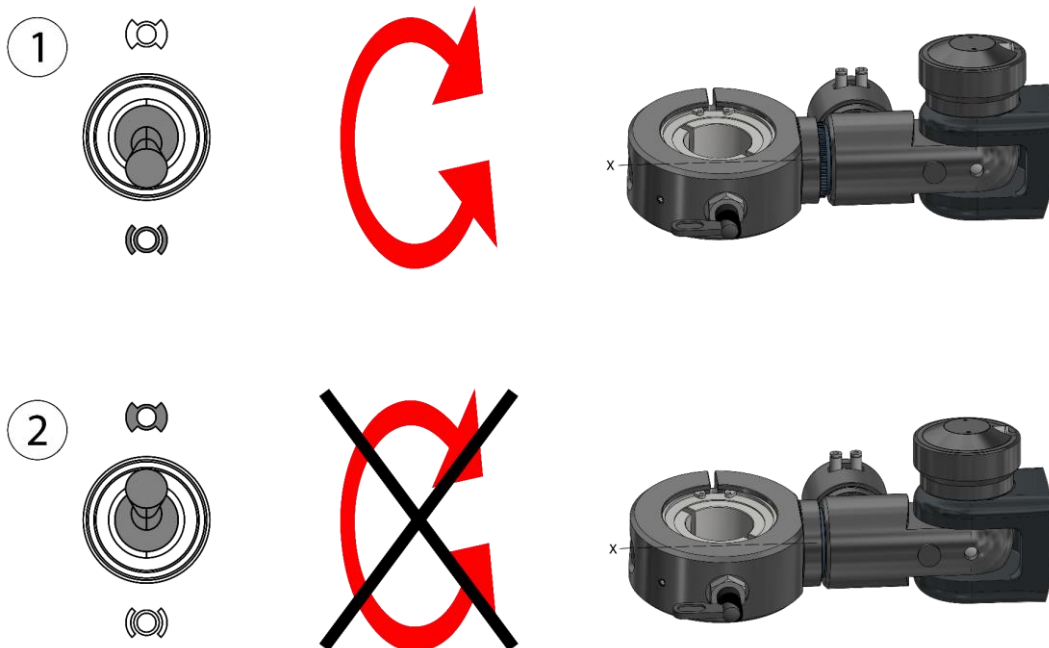
MAXIMALES DREHMOMENT - Drehbarer Flansch (Nm)			
Arm	Vertikal	Horizontal	Winkel
S0	300	250	250
S3	300	250	250
S4	300	250	250

## 3.36.1 Betrieb

Der RS-Kopf verfügt über zwei automatische Sperren für die Kopfdrehung (Z<sub>1</sub>-Achse und X-Achse). Durch die obligatorische Verwendung eines pneumatischen Verriegelungssystems L92 wird der gesamte Arm einschließlich des Kopfes sofort verriegelt, wenn Sie Ihr Werkzeug betätigen.

Die Verriegelung der **X-Achse** verfügt jedoch über einen zusätzlichen Wahlschalter, mit dem Sie das Werkzeug freigeben oder verriegeln können:

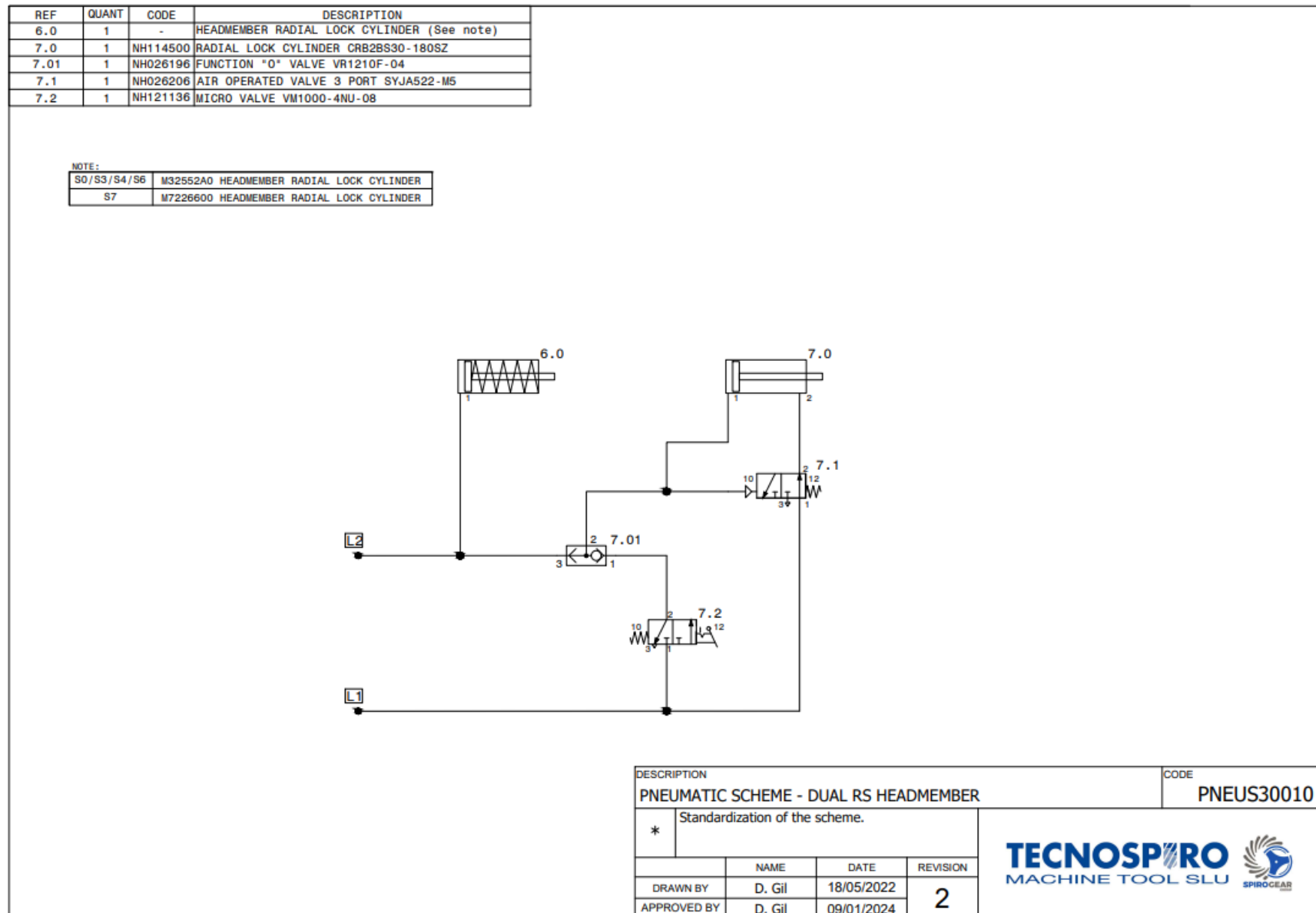
- Position (1): Freies Werkzeug<sup>24</sup>.
- Position (2): Werkzeug blockiert.





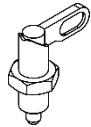
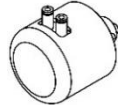
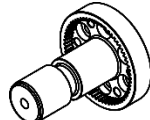
Zur Installation des Werkzeugs [\[Siehe Installation des Werkzeugs Seite 85\]](#).  
 Zum Austausch des Flansches [\[Siehe Flanschwechsel Seite 87\]](#).

<sup>24</sup> Wenn das Werkzeug betätigt wird, wird auch die Verriegelung aktiviert.

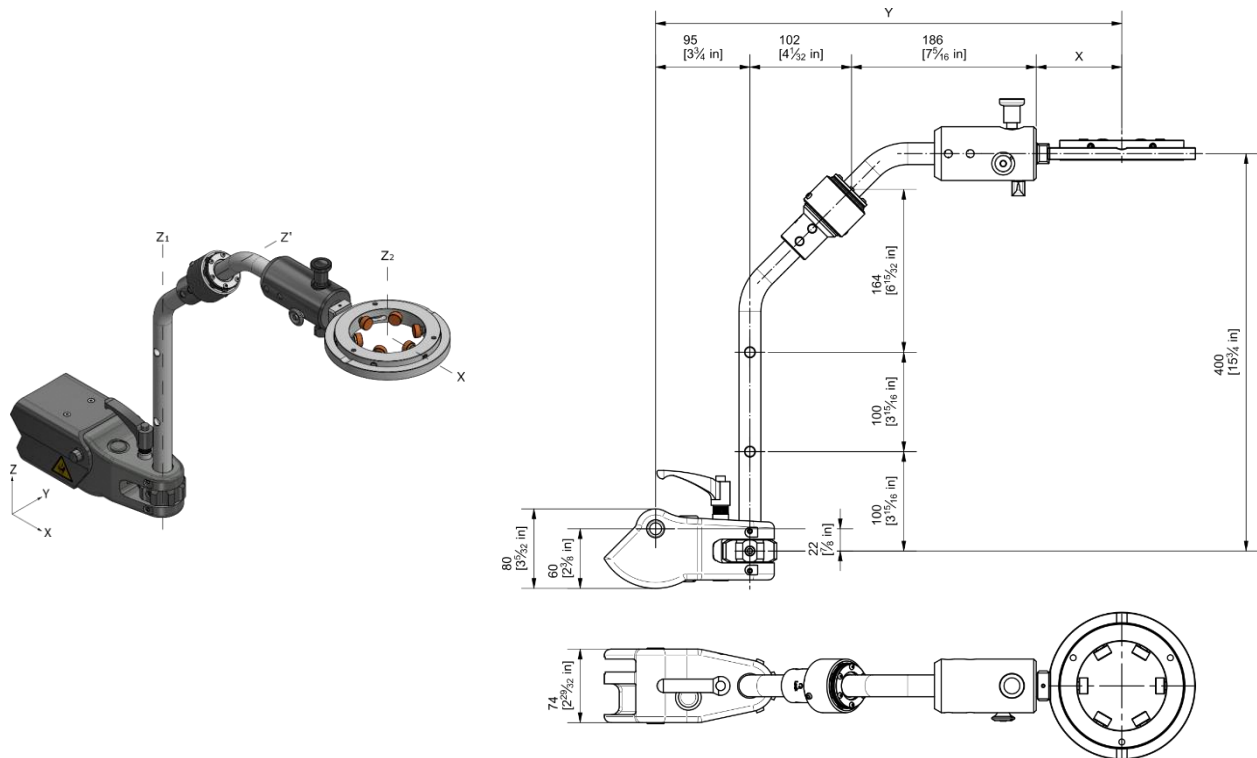
## 3.36.2 Pneumatikdiagramm



### 3.36.3 Ersatzteile

<b>NH135300</b>	O-RING Ø62x2	
<b>M31400A0</b>	REVOLVER PISTON	
<b>M3360700</b>	POSITIONER M16x1.5	
<b>MV328104</b>	FLOATING SPINDLE T2140801/00 3/4" (Stroke: 45 mm/ 1.77" – Torque max.: 300Nm – □: 3/4" – Weigh: 1.5Kg / 0.7lbs)	
<b>MV328204</b>	FLOATING SPINDLE T2141212/00 1/2" (Stroke: 40 mm/ 1.57" – Torque max.: 150 Nm – □: 1/2" – Weigh: 0.9 Kg / 0.4lbs)	
<b>M3196200R</b>	ECCENTRIC RS LOCK ASSEMBLY	
<b>MV326905R</b>	AXIS FLANGE	

## 3.37 GIRAFFE MULTIPOSITION - SN MV30P704 + Lenker



Maximale Belastung: 10 kg / 6 kg<sup>25</sup> | □1/2" <sup>26</sup>

Z<sub>1</sub>: Dreht sich um 360°. Manuelle Verriegelung in 8 Positionen (8x45°).

Z': Dreht sich um 360°. Manuelle Verriegelung in 8 Positionen (8x45°).

Z<sub>2</sub>: Dreht sich um 360°. Nicht verriegelbar.

X: Dreht sich um 360°. Manuelle Verriegelung in 4 Positionen (4x90°).

<sup>25</sup> Beachten Sie die maximale Belastung von **6 kg** für Anwendungen mit dem Lenker Typ A (TIMCO) zusammen mit Schwingwerkzeugen (Stoß, Impuls, etc.). Für alle anderen Anwendungen oder für Anwendungen mit Lenker Typ B (TIMSAND) sind 10 kg Höchstlast zu berücksichtigen.

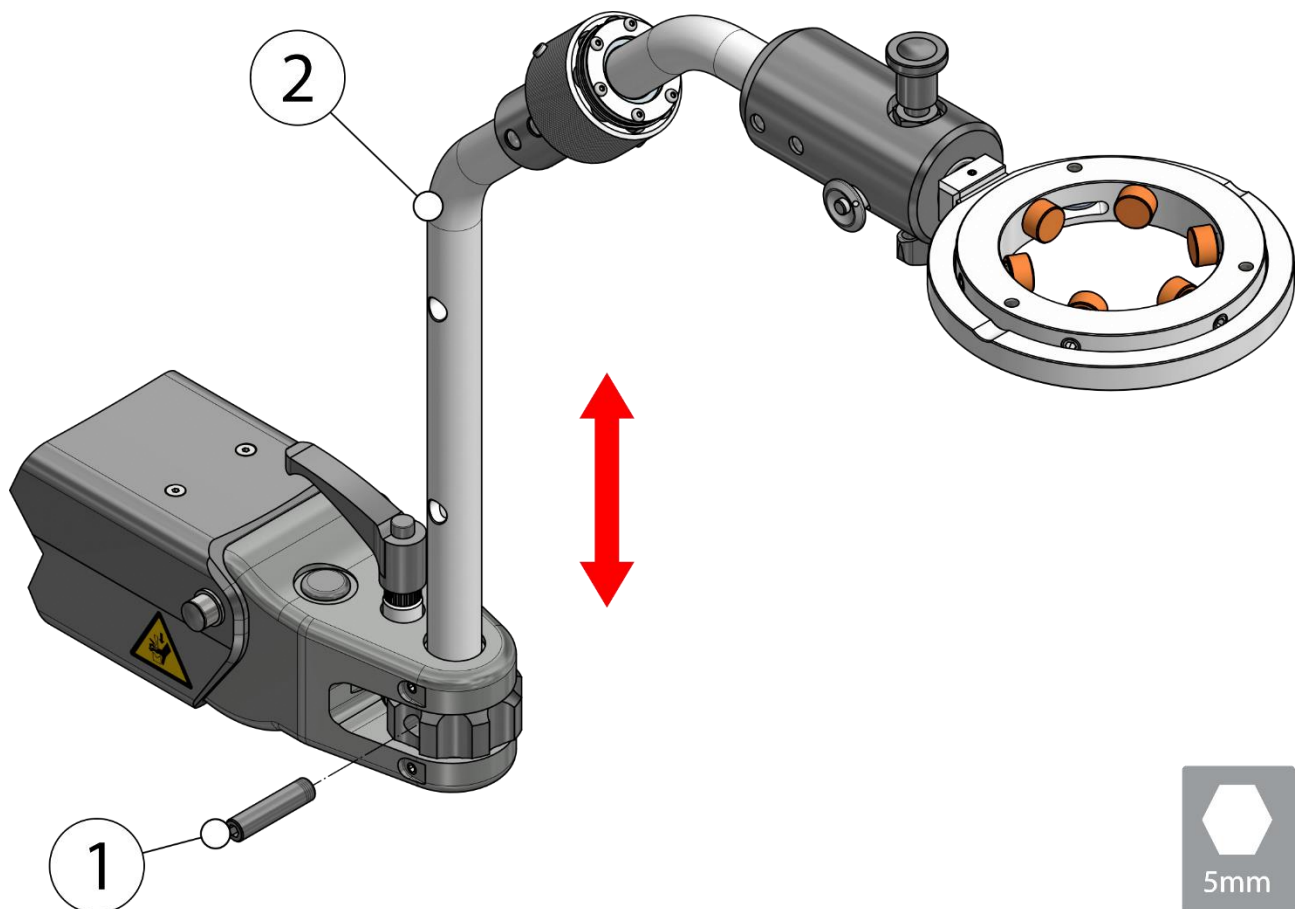
<sup>26</sup> Empfohlene Größe des Werkzeugvierkants für diesen Kopf



### 3.37.1 Höhenverstellung

Zu diesem Zweck kann die Stange in der Höhe verstellt werden (3 Positionen im Abstand von 100 mm), um sie den Arbeitsbedingungen anzupassen.

- 1-** Entfernen Sie den Bolzen (1) (5 mm Inbusschlüssel).
- 2-** Bewegen Sie die Stange (2) vertikal, bis die Löcher in der Stange mit dem Bereich des Bolzens (1) ausgerichtet sind.
- 3-** Setzen Sie den Bolzen (1) (5 mm Inbusschlüssel) wieder in seine ursprüngliche Position ein.



## 3.37.2 Bewegungen und Verriegelungen

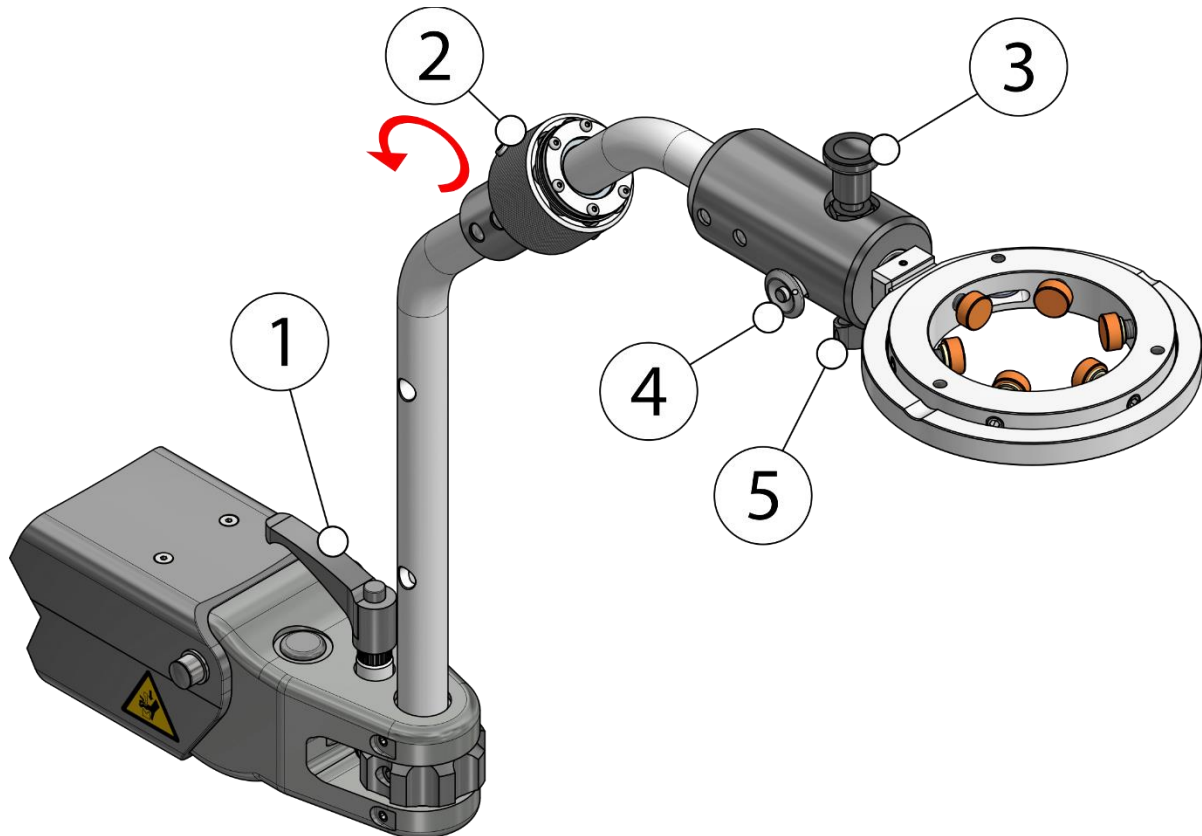
Der Zeiger (1) gibt die Bewegung in  $Z_1$  frei/sperrt sie ( $360^\circ$ ,  $8 \times 45^\circ$ ).

Drehen Sie die Seite (2), um die  $Z'$ -Bewegung zu lösen/zu sperren ( $360^\circ$ ,  $8 \times 45^\circ$ ).

Der Stellungsregler (3) gibt die X-Bewegung frei/blockiert sie ( $360^\circ$ ,  $4 \times 90^\circ$ ).

Um die Stange zu entfernen, lösen Sie den Stellungsregler (3) und ziehen Sie den Stift (4) heraus.

Die Reibung in X kann mit dem Einstellknauf (5) eingestellt werden.




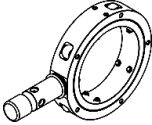
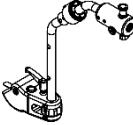
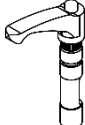
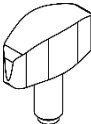
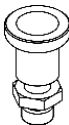
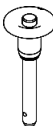
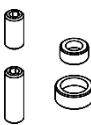
Lenker Typ TIMCO [\[Siehe Typ A Trommeln: TIMCO Seite 68\]](#).

- ✓ TIMCO-Abmessungen [\[siehe TIMCO Abmessungen Seite 37\]](#).
- ✓ Zur Montage des Werkzeugs [\[Siehe Montage des Werkzeugs Seite 38\]](#).
- ✓ Mitgeliefertes Zubehör [\[Siehe Mitgeliefertes Zubehör Seite 39\]](#).
- ✓ Für Wartung und Reinigung [\[Siehe Wartung und Reinigung der Trommeln Seite 39\]](#).

Lenker Typ TIMSAND [\[Siehe Typ B Trommeln: TIMSAND Seite 69\]](#).

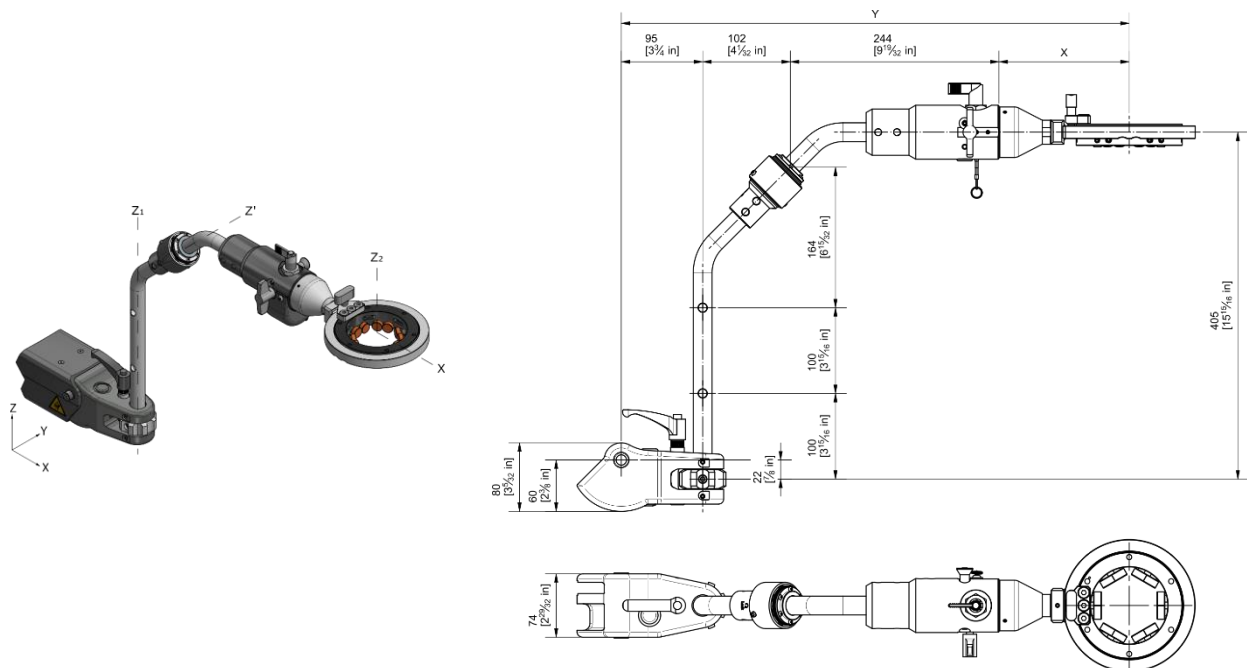
- ✓ TIMSAND Abmessungen [\[Siehe Abmessungen TIMSAND Seite 41\]](#).
- ✓ Zur Montage des Werkzeugs [\[Siehe Montage des Werkzeugs Seite 42\]](#).
- ✓ Mitgeliefertes Zubehör [\[Siehe Mitgeliefertes Zubehör Seite 42\]](#).
- ✓ Für Wartung und Reinigung [\[Siehe Wartung und Reinigung der Trommeln Seite 39\]](#).

### 3.37.3 Ersatzteile

<b>MV3MAXXX<sup>27</sup></b>	GIMBAL TIMCO Maximum load = 12 Kg	
<b>MV3PBXXX</b>	GIMBAL TIMSAND Maximum load = 12 Kg	
<b>MV30P704R</b>	GIRAFFE MULTIPOSITION HEADMEMBER Maximum load 12 Kg	
<b>CB004704</b>	SECURING HANDLE ASSEMBLY <a href="#">[Axis Z<sub>1</sub>]</a>	
<b>MV31K703R</b>	SECURING LEVER M8x18.5	
<b>AC004046</b>	POSITIONER GN 607.1-6-A-ST	
<b>CM125100</b>	POSITIONER Ø6x30	
<b>MV331104</b>	REPLACEMENT STUDS AND CAPS KIT	

<sup>27</sup> XXX entspricht dem Innen-Ø in mm

## 3.38 VERSTÄRKTE GIRAFFE MULTIPOSITION - SQ MV30P804 + Lenker



Maximale Belastung: 30 kg | □  $\frac{3}{4}$ "<sup>28</sup>

Z<sub>1</sub>: Dreht sich um 360°. Manuelle Verriegelung in 8 Positionen (8x45°).

Z': Dreht sich um 360°. Manuelle Verriegelung in 8 Positionen (8x45°).

Z<sub>2</sub>: Dreht sich um 360°. Einstellung der Leichtgängigkeit der Rotation und der Positionsfixierung.

X: Dreht sich um 360°. Manuelle Verriegelung in 4 Positionen (4x90°).

Zur Höheneinstellung [\[Siehe Höhenverstellung Seite 109\]](#).

Um die Bewegungen zu sehen [\[siehe Bewegungen und Verriegelungen Seite 110\]](#).

Lenker Typ TIMCO [\[Siehe Typ A Trommel: VERSTÄRKTES TIMCO Seite 75\]](#).

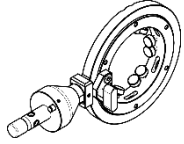
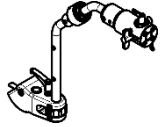
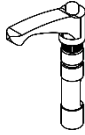
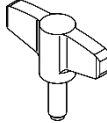
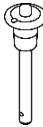
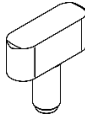
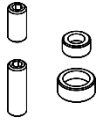
- ✓ TIMCO-Abmessungen [\[siehe Abmessungen TIMCO Seite 47\]](#).
- ✓ Zur Montage des Werkzeugs [\[Siehe Montage des Werkzeugs Seite 38\]](#).
- ✓ Mitgeliefertes Zubehör [\[Siehe Mitgeliefertes Zubehör Seite 39\]](#).
- ✓ Für Wartung und Reinigung [\[Siehe Wartung und Reinigung der Trommeln Seite 39\]](#).

Lenker Typ TIMSAND [\[Siehe Typ B Trommel: TIMSAND VERSTÄRKT Seite 76\]](#).

- ✓ TIMSAND Abmessungen [\[Siehe Abmessungen TIMSAND verstärkt Seite 49\]](#).
- ✓ Zur Montage des Werkzeugs [\[Siehe Montage des Werkzeugs Seite 42\]](#).
- ✓ Mitgeliefertes Zubehör [\[Siehe Mitgeliefertes Zubehör Seite 42\]](#).
- ✓ Für Wartung und Reinigung [\[Siehe Wartung und Reinigung der Trommeln Seite 39\]](#).

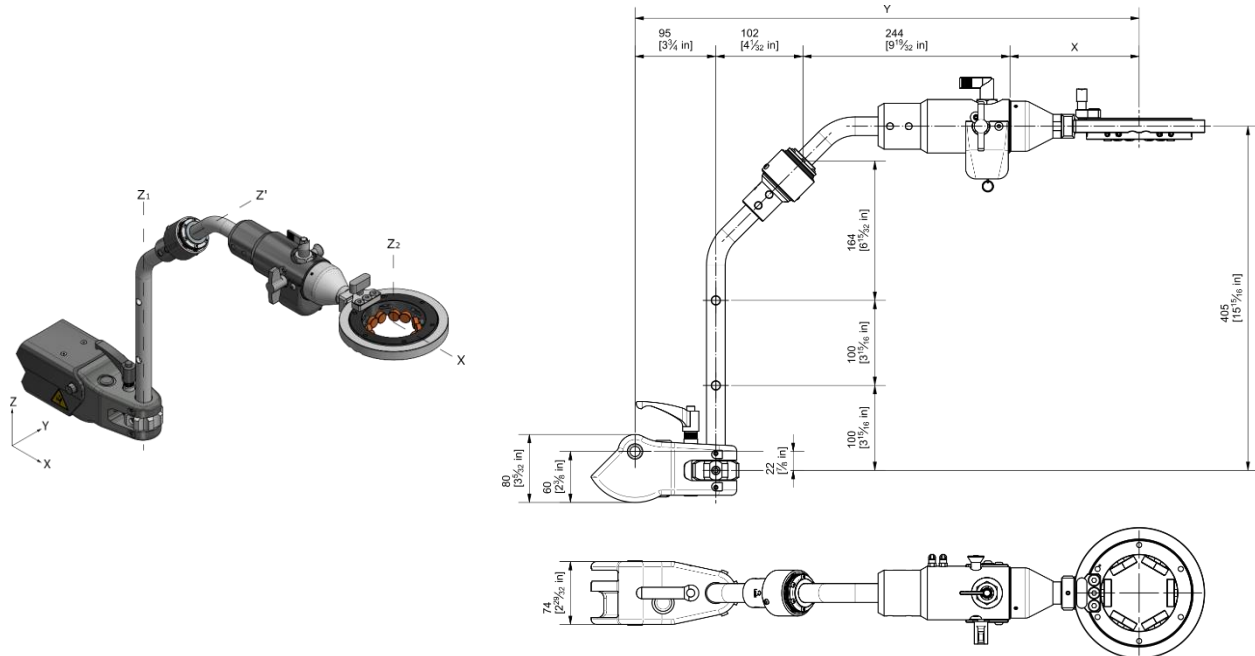
<sup>28</sup> Empfohlene Größe des Werkzeugvierkants für diesen Kopf

### 3.38.1 Ersatzteile

<b>MV3JAXXX<sup>29</sup></b>	GIMBAL TIMCO Maximum load = 30 kg	
<b>MV30P804R</b>	GIRAFFE MULTIPOSITION HEADMEMBER Maximum load 30 kg	
<b>CB004704</b>	SECURING HANDLE ASSEMBLY <a href="#">[Axis Z<sub>1</sub>]</a>	
<b>M3103400R</b>	LEVER M8 <a href="#">[Axis X]</a>	
<b>CM125000</b>	POSITIONER Ø6x40	
<b>M3103200R</b>	TIMCO STAINLESS STEEL LEVER RETOUCH <a href="#">[Axis Y]</a>	
<b>MV331104</b>	REPLACEMENT STUDS AND CAPS KIT	

<sup>29</sup> XXX entspricht dem Innen-Ø in mm

## 3.39 VERSTÄRKTE SICHERHEITSMULTIPOSITIONSGIRAFFE - SQA M3161600 + Lenker



Erfordert Verriegelungen am Schwenkarm (Lx2)<sup>30</sup>

Maximale Belastung: 30 kg | □  $\frac{3}{4}$ "<sup>31</sup>

Z<sub>1</sub>: Dreht sich um 360°. Manuelle Verriegelung in 8 Positionen (8x45°).

Z': Dreht sich um ±180°. Manuelle Verriegelung in 8 Positionen (8x45°).

Z<sub>2</sub>: Dreht sich um 360°. Einstellung der Leichtgängigkeit der Rotation und der Positionsfixierung.

X: Dreht sich um 360°. Manuelle Verriegelung in 4 Positionen (4x90°).

<sup>30</sup> Der Kopf ist mit einem Sicherheitssystem ausgestattet, das den Schwingarm blockiert, wenn das Werkzeug entfernt wird, und so einen Unfall verhindert.

<sup>31</sup> Empfohlene Größe des Werkzeugvierkants für diesen Kopf.

Zur Höheneinstellung [\[Siehe Höhenverstellung Seite 109\]](#).

Um die Bewegungen zu sehen [\[siehe Bewegungen und Verriegelungen Seite 110\]](#).

Pneumatikplan [\[Siehe Pneumatikdiagramm Seite 80\]](#).

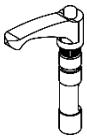
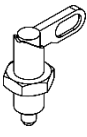
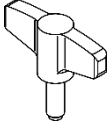
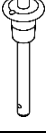
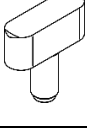
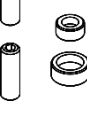
Lenker Typ TIMCO [\[Siehe Typ A Trommel: VERSTÄRKTES TIMCO Seite 75\]](#).

- ✓ TIMCO-Abmessungen [\[siehe Abmessungen TIMCO Seite 47\]](#).
- ✓ Zur Montage des Werkzeugs [\[Siehe Montage des Werkzeugs Seite 38\]](#).
- ✓ Mitgeliefertes Zubehör [\[Siehe Mitgeliefertes Zubehör Seite 39\]](#).
- ✓ Für Wartung und Reinigung [\[Siehe Wartung und Reinigung der Trommeln Seite 39\]](#).

Lenker Typ TIMSAND [\[Siehe Typ B Trommel: TIMSAND VERSTÄRKT Seite 76\]](#).

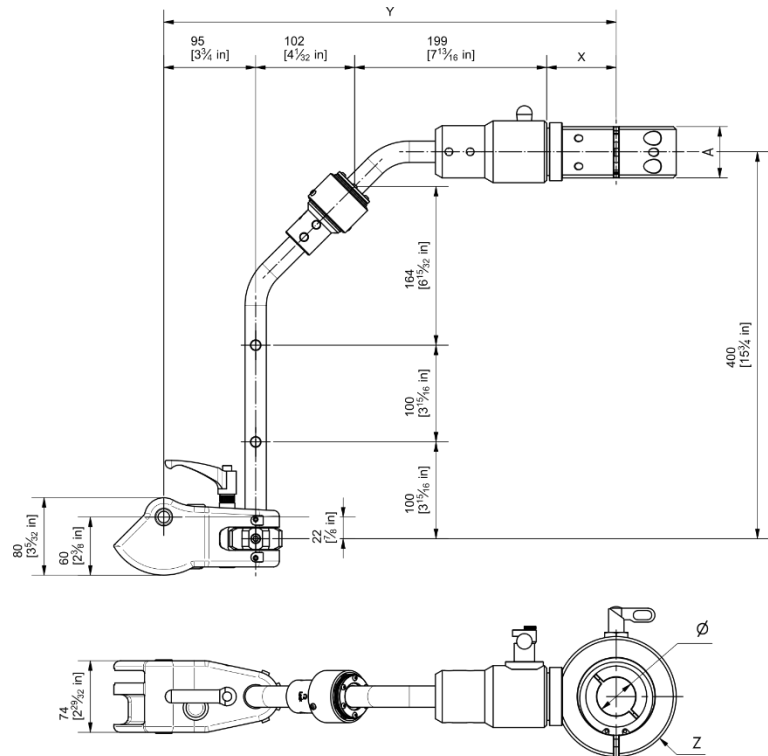
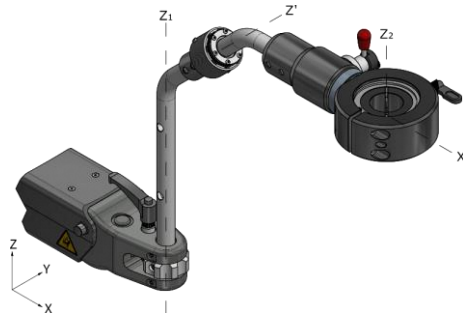
- ✓ TIMSAND Abmessungen [\[Siehe Abmessungen TIMSAND verstärkt Seite 49\]](#).
- ✓ Zur Montage des Werkzeugs [\[Siehe Montage des Werkzeugs Seite 42\]](#).
- ✓ Mitgeliefertes Zubehör [\[Siehe Mitgeliefertes Zubehör Seite 42\]](#).
- ✓ Für Wartung und Reinigung [\[Siehe Wartung und Reinigung der Trommeln Seite 39\]](#).

## 3.39.1 Ersatzteile

<b>CB004704</b>	SECURING HANDLE ASSEMBLY <a href="#">[Axis Z<sub>1</sub>]</a>	
<b>M3360800</b>	POSITIONER RETOUCHING M16x1.5	
<b>M3103400R</b>	LEVER M8 <a href="#">[Axis X]</a>	
<b>CM125000</b>	POSITIONER Ø6x40	
<b>M3103200R</b>	TIMCO STAINLESS STEEL LEVER RETOUCH <a href="#">[Axis Y]</a>	
<b>MV331104</b>	REPLACEMENT STUDS AND CAPS KIT	

## 3.40 GIRAFFE REVOLVER - SR MV30P604 + Flansch

Drehbarer Flansch (MVRxxx04)



Erfordert Verriegelungen L92.  
Geeignet für Winkelwerkzeuge.  
Maximale Belastung: 30 kg | □<sup>32</sup>

Z<sub>1</sub>: Dreht sich um 360°. Manuelle Verriegelung in 8 Positionen (8x45°).  
Z': Dreht sich um 360°. Manuelle Verriegelung in 8 Positionen (8x45°).  
Z<sub>2</sub>: Dreht sich um 360°. Manuelle Verriegelung in 8 Positionen (8x45°).  
X: Dreht sich um 360°. Manuelle Verriegelung in 64 Positionen (64x5,6°).

Abmessungen					
Ømin (mm)	Ømax (mm)	X (mm)	Y (mm)	Z (mm)	A (mm)
31 (1 7/32")	55 (2 11/64")	72 (2 53/64")	468 (18 27/64")	Ø124 (Ø4 7/8")	53 (2 3/32")
53 (2 3/32")	70 (2 3/4")	76 (2 63/64")	472 (18 37/64")	Ø134 (Ø5 9/32")	63 (2 31/64")
69 (2 23/32")	80 (3 5/32")	81.5 (3 13/64")	477.5 (18 51/64")	Ø144 (Ø5 43/64")	65 (2 9/16")

MAXIMALES DREHMOMENT - Drehbarer Flansch (Nm)			
Arm	Vertikal	Horizontal	Winkel
S0	300	250	200
S3	300	250	200
S4	300	250	200

<sup>32</sup> Empfohlene Größe des Werkzeugvierkants für diesen Kopf



Zur Höheneinstellung [\[Siehe Höhenverstellung Seite 109\]](#).

Um die Bewegungen zu sehen [\[siehe Bewegungen und Verriegelungen Seite 110\]](#).

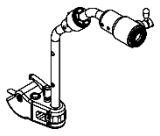
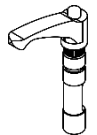

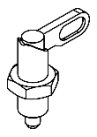
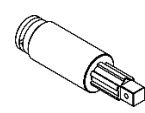
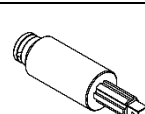
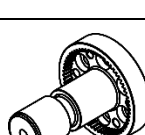
Zur Installation des Werkzeugs [\[Siehe Installation des Werkzeugs Seite 85\]](#).

Zum Austausch des Flansches [\[Siehe Flanschwechsel Seite 87\]](#).

Um die Bewegungen des Flansches zu sehen [\[siehe Bewegungen und Verriegelungen Seite 88\]](#).

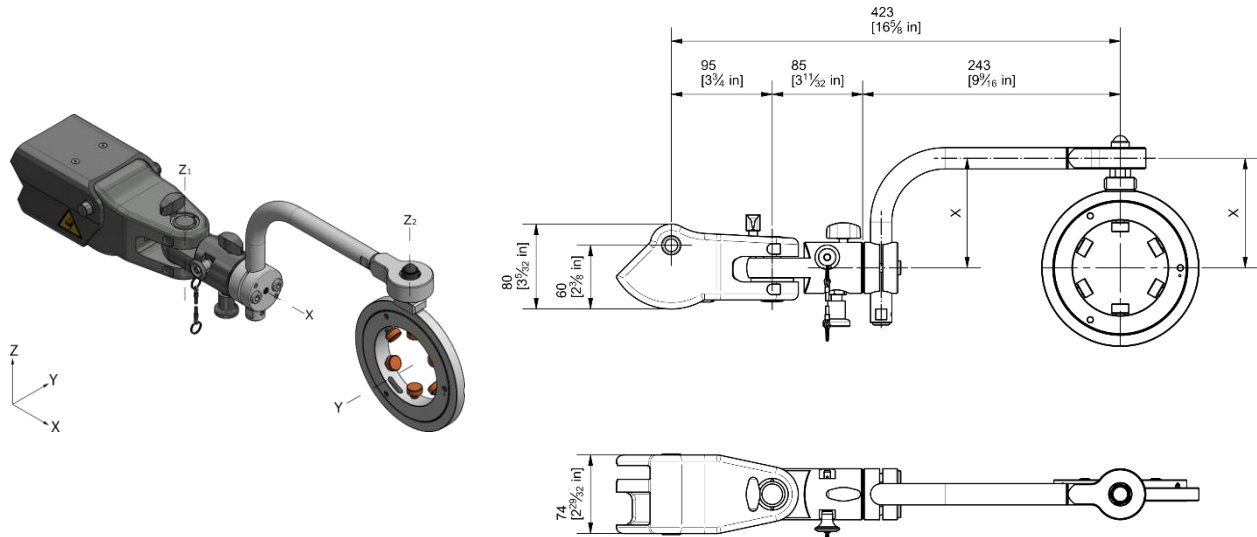
Um die Funktionsweise zu sehen [\[Siehe Funktionsweise Seite 89\]](#).

## 3.40.1 Ersatzteile

<b>MV30P604R</b>	GIRAFFE REVOLVER HEADMEMBER	
<b>CB004704</b>	SECURING HANDLE ASSEMBLY <a href="#">[Axis Z<sub>1</sub>]</a>	
<b>MV331205</b>	ECCENTRIC GRIP ASSEMBLY REPLACEMENT KIT	
<b>M3360700</b>	POSITIONER M16x1.5	
<b>MV328104</b>	FLOATING SPINDLE T2140801/00 3/4" (Stroke: 45 mm/ 1.77" – Torque max.: 300Nm – □: 3/4" – Weigh: 1.5Kg / 0.7lbs)	
<b>MV328204</b>	FLOATING SPINDLE T2141212/00 1/2" (Stroke: 40 mm/ 1.57" – Torque max.: 150 Nm – □: 1/2" – Weigh: 0.9 Kg / 0.4lbs)	
<b>MV326905R</b>	AXIS FLANGE	

## 3.41 MULTIPOSITION MIT SCHNELLWECHSEL - T

### MV31F5A4 + Lenker



Maximale Belastung: 10 kg / 6 kg<sup>33</sup> | □ 1/2"<sup>34</sup>  
Erfordert Verriegelungen L50.

Z<sub>1</sub>: Dreht sich um ±90°. Nicht verriegelbar.

Z<sub>2</sub>: Dreht sich um 360°. Nicht verriegelbar.

X: Dreht sich um 360°. Manuelle Verriegelung in 4 Positionen (4x90°).

Y: Dreht sich um 360°. Nicht verriegelbar.

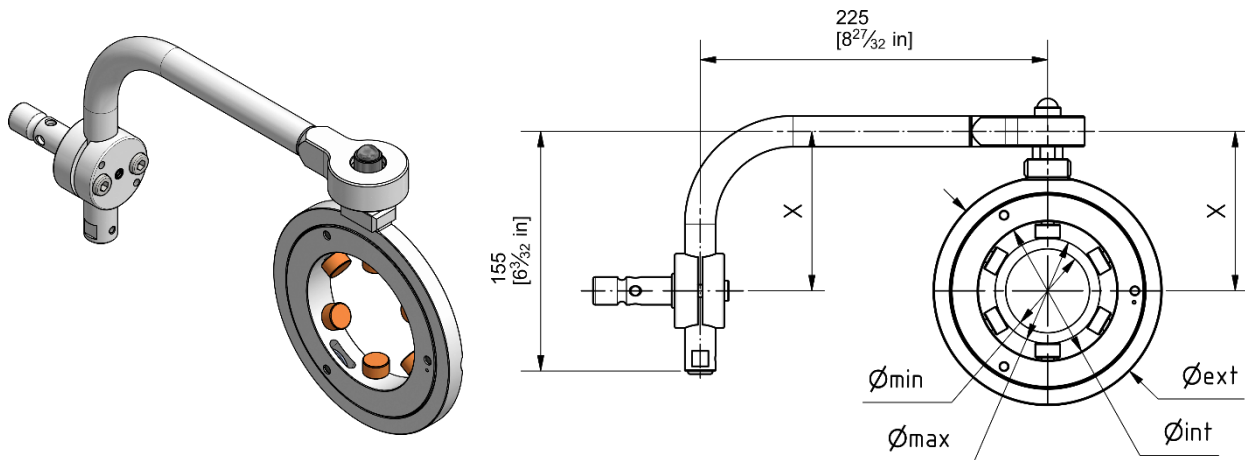
Um die Bewegungen zu sehen [\[siehe Bewegungen und Verriegelungen Seite 67\]](#).

<sup>33</sup> Beachten Sie die maximale Belastung von **6 kg** für Anwendungen mit dem Lenker Typ A (TIMCO) zusammen mit Schwingwerkzeugen (Stoß, Impuls, etc.). Für alle anderen Anwendungen oder für Anwendungen mit Lenker Typ B (TIMSAND) sind 10 kg Höchstlast zu berücksichtigen.

<sup>34</sup> Empfohlene Größe des Werkzeugvierkants für diesen Kopf.

## 3.41.1 Typ A Trommeln: TIMCO

**Geeignet für jede Art von Werkzeug.**  
**Ref: MV3LAxxx (xxx = Innendurchmesser in mm)**

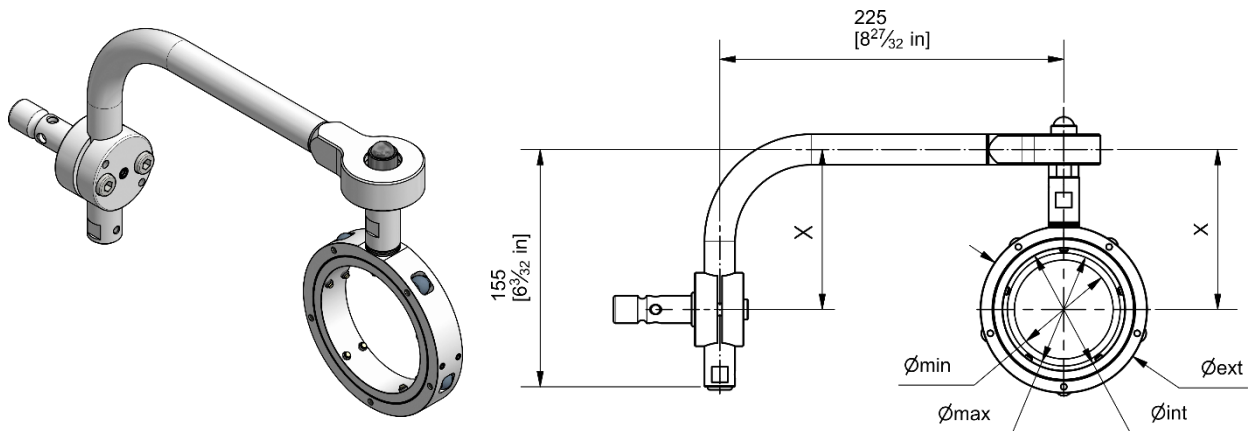


- Die X-Koordinate muss so nah wie möglich an der X-Drehachse liegen, um eine gute Auswuchtung des Werkzeugs zu gewährleisten.
- Maximale Belastung 6 kg für Anwendungen mit Schwingwerkzeugen (Stoß, Impuls usw.).
- Für alle anderen Anwendungen oder für Anwendungen mit Lenker Typ B (TIMSAND) sind 10 kg Höchstlast zu berücksichtigen.
- Andere Abmessungen auf Anfrage.

- ✓ TIMCO-Abmessungen [\[siehe TIMCO Abmessungen Seite 37\]](#).
- ✓ Zur Montage des Werkzeugs [\[Siehe Montage des Werkzeugs Seite 38\]](#).
- ✓ Mitgeliefertes Zubehör [\[Siehe Mitgeliefertes Zubehör Seite 39\]](#).
- ✓ Für Wartung und Reinigung [\[Siehe Wartung und Reinigung der Trommeln Seite 39\]](#).

## 3.41.2 Typ B Trommeln: TIMSAND

**Geeignet für Werkzeuge mit zylindrischem Spannbereich.**  
**Ref: MV3QBxxx (xxx = Innendurchmesser in mm)**



- Die X-Koordinate muss so nah wie möglich an der X-Drehachse liegen, um eine gute Auswuchtung des Werkzeugs zu gewährleisten.
- Maximale Belastung 6 kg für Anwendungen mit Schwingwerkzeugen (Stoß, Impuls usw.).
- Für alle anderen Anwendungen oder für Anwendungen mit Lenker Typ B (TIMSAND) sind 10 kg Höchstlast zu berücksichtigen.
- Andere Abmessungen auf Anfrage.

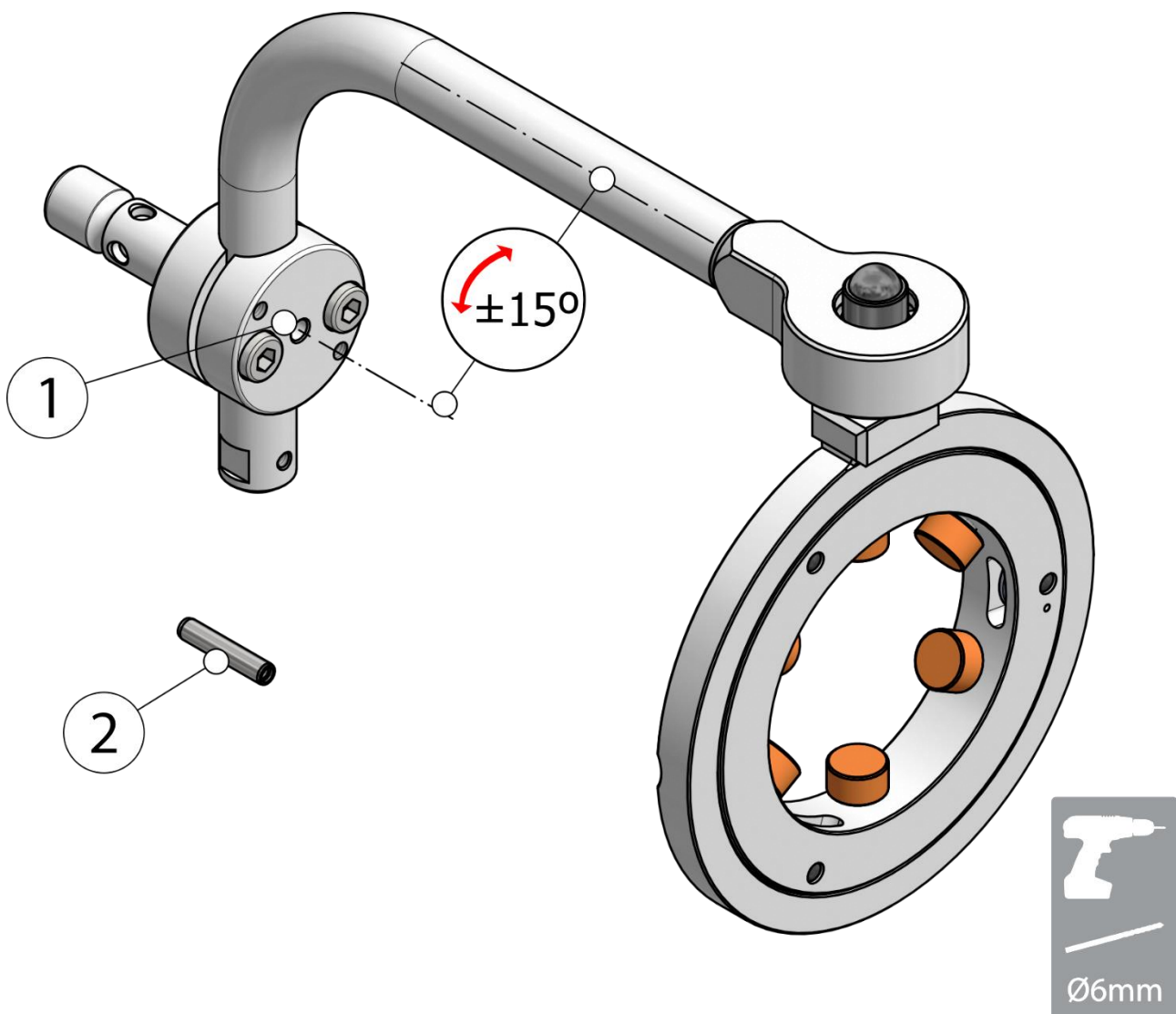
- ✓ TIMSAND Abmessungen [\[Siehe Abmessungen TIMSAND Seite 41\]](#).
- ✓ Zur Montage des Werkzeugs [\[Siehe Montage des Werkzeugs Seite 42\]](#).
- ✓ Mitgeliefertes Zubehör [\[Siehe Mitgeliefertes Zubehör Seite 42\]](#).
- ✓ Für Wartung und Reinigung [\[Siehe Wartung und Reinigung der Trommeln Seite 39\]](#).

## 3.41.3 Einstellung und Verstärkung des Lenkers

Nach der Einstellung des Lenkers kann dieser mit einem **DIN 7979 Ø6x30** Bolzen<sup>35</sup> zur Verstärkung des Stiftes gesichert werden. Zu diesem Zweck:

Achten Sie darauf, dass die Parallelität zwischen dem Stift und der Stange  $\pm 15^\circ$  nicht überschreitet.

- 1- Bohren Sie die Stange des Lenkers, indem Sie das vorhandene Loch im Stab (1) als Führung benutzen (Bohrer Ø6mm)<sup>36</sup>. Das Loch sollte etwa 30 mm tief sein<sup>37</sup> (durch die gesamte Stange bohren).
- 2- Stecken Sie den Bolzen (2) in das gebohrte Loch.

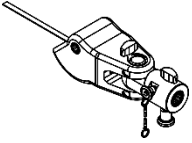
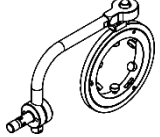
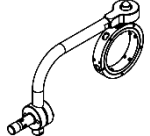
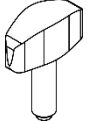
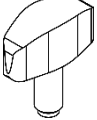
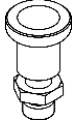
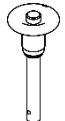
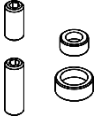


<sup>35</sup> Bei den Stangen des Kopfes U und UA muss der Bolzen ein DIN 7979 Ø8x36 sein

<sup>36</sup> Bei den Stangen des Kopfes U und UA muss der Bohrer Ø8 sein

<sup>37</sup> Bei den Stangen des Kopfes U- und UA wird die Tiefe etwa 35mm sein

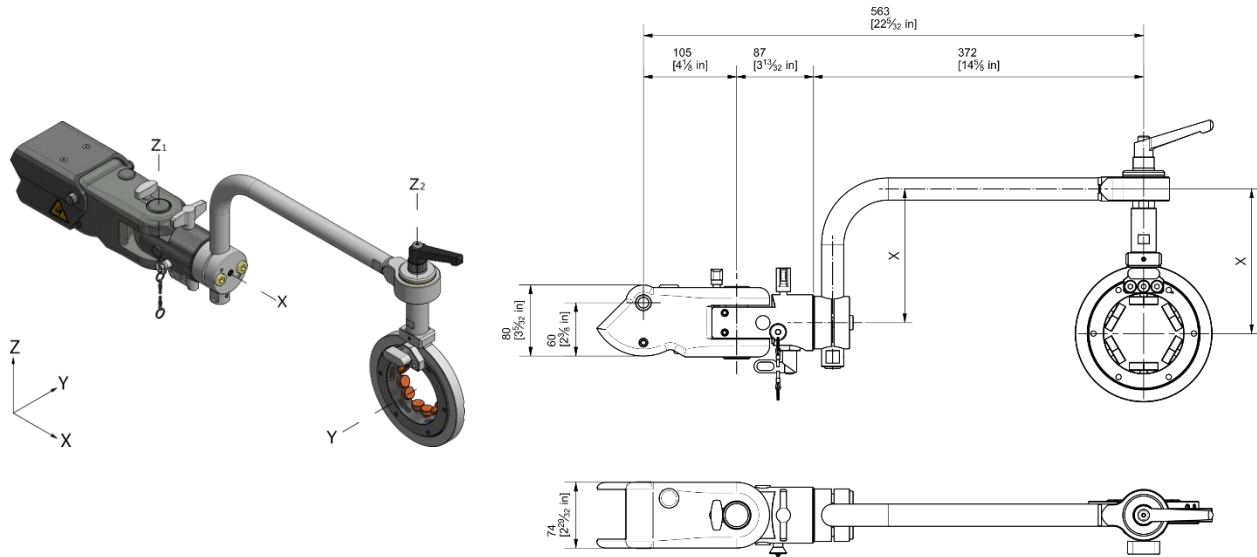
### 3.41.4 Ersatzteile

<b>MV31F5A4R</b>	HEADMEMBER Maximum load =12 kg	
<b>MV3LAXXX<sup>38</sup></b>	GIMBAL TIMCO Maximum load = 12 Kg	
<b>MV3QBXXX</b>	GIMBAL TMSAND Maximum load = 12 Kg	
<b>MV31J603R</b>	SECURING LEVER M8x24 <a href="#">[Axis Z<sub>1</sub>]</a>	
<b>MV31K703R</b>	SECURING LEVER M8x18.5	
<b>AC004046</b>	POSITIONER GN 607.1-6-A-ST	
<b>CM125100</b>	POSITIONER Ø6x30	
<b>MV331104</b>	REPLACEMENT STUDS AND CAPS KIT	

<sup>38</sup> XXX entspricht dem Innen-Ø in mm

## 3.42 VERSTÄRKTE MULTIPOSITION MIT SCHNELLWECHSEL - U

MV30D2A4 + Lenker



Max. Belastung 30 kg | ☐ 3/4" <sup>39</sup>

Erfordert Verriegelungen L50.

Z<sub>1</sub>: Dreht sich um ±80°. Nicht verriegelbar.

Z<sub>2</sub>: Dreht sich um 360°. Manuelle Verriegelung in jeder Position.

X: Dreht sich um 360°. Manuelle Verriegelung in 4 Positionen (4x90°).

Y: Dreht sich um 360°. Einstellung der Leichtgängigkeit der Rotation und der Positionsfixierung.

<sup>39</sup> Empfohlene Größe des Werkzeugvierkants für diesen Kopf.

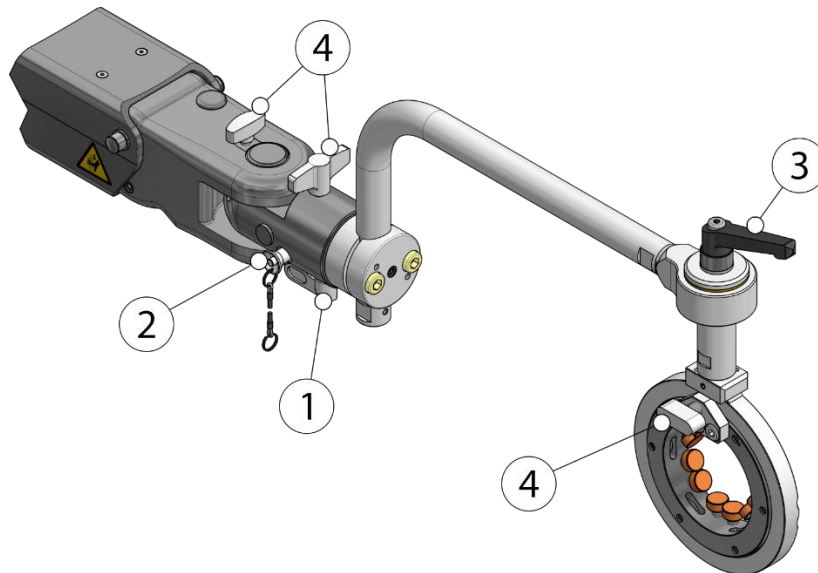
## 3.42.1 Bewegungen und Verriegelungen

Der Stellungsregler (1) gibt die X-Bewegung frei/blockiert sie (360°, 4x90°).

Um die Stange zu entfernen, lösen Sie den Stellungsregler (1) und ziehen Sie den Stift (2) heraus.

Hand (3) löst/sperrt die Bewegung an Z<sub>2</sub>.

Die Reibung kann mit den Einstellknäufen (4) eingestellt werden.



Aufgrund der Robustheit des Stellungsreglers (1) sind vertikale/horizontale Arbeiten nicht erlaubt. In Fällen, in denen Sie nur vertikal/horizontal arbeiten müssen, müssen die mitgelieferten Stifte (5) in die Löcher im Lenker eingesetzt werden (das bearbeitete Ende des Stifts liegt außerhalb des Lenkers).



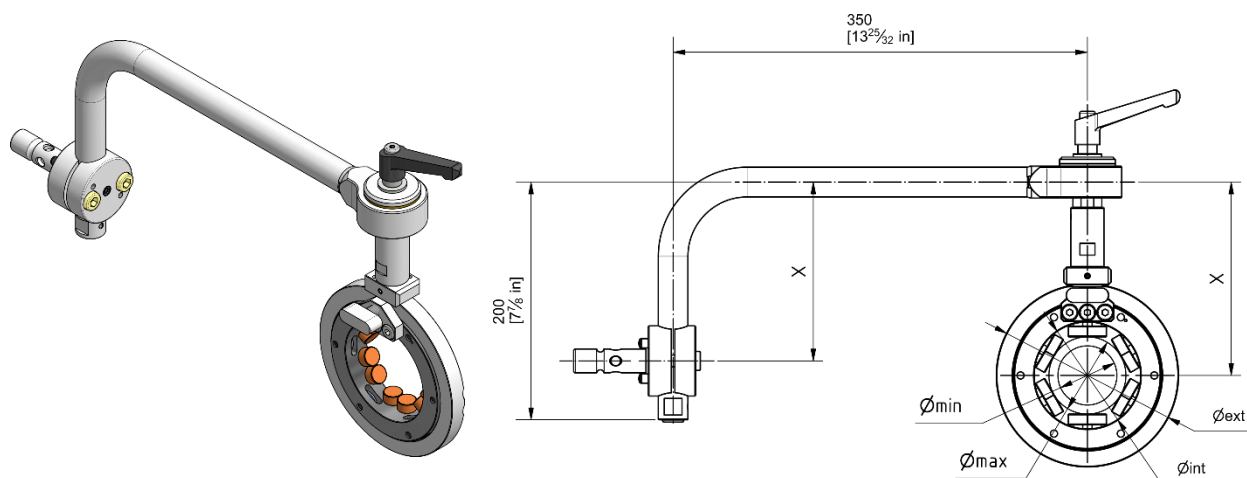
Um den Lenker mit montierten Stiften zu drehen, lassen Sie den Stellungsregler (1) frei, entfernen Sie den Stellungsregler (2) und ziehen Sie den Lenker ein Stück zurück, damit er sich drehen lässt.

Zur Verstärkung der Stange [\[Siehe Einstellung und Verstärkung des Lenkers Seite 121\]](#).



## 3.42.2 Lenker Typ A: VERSTÄRKTES TIMCO

**Geeignet für jede Art von Werkzeug.**  
**Ref: MV3KCxxx (xxx = Innendurchmesser in mm)**

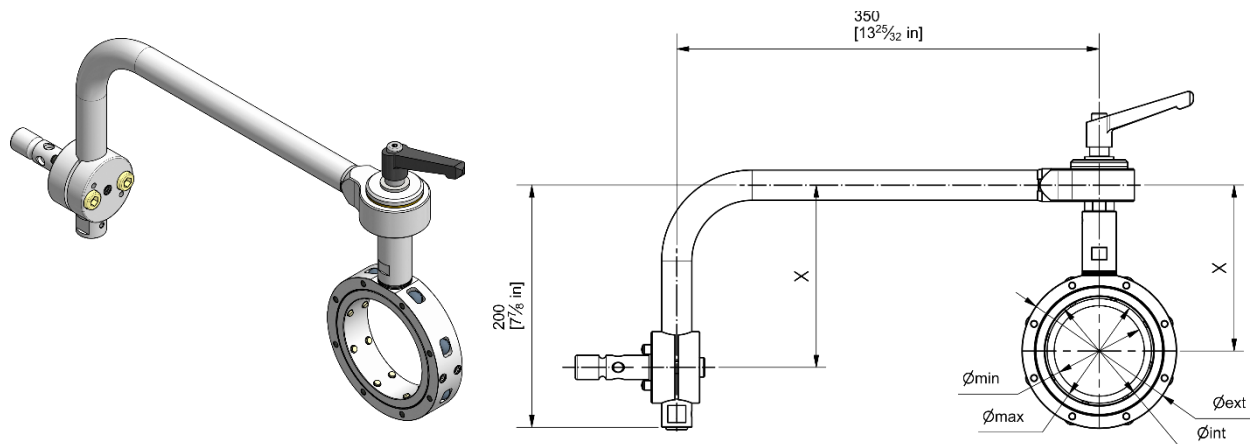


- Die X-Koordinate muss so nah wie möglich an der X-Drehachse liegen, um eine gute Auswuchtung des Werkzeugs zu gewährleisten.
- Andere Abmessungen auf Anfrage

- ✓ TIMCO-Abmessungen [\[siehe Abmessungen TIMCO Seite 47\]](#).
- ✓ Zur Montage des Werkzeugs [\[Siehe Montage des Werkzeugs Seite 38\]](#).
- ✓ Mitgeliefertes Zubehör [\[Siehe Mitgeliefertes Zubehör Seite 39\]](#).
- ✓ Für Wartung und Reinigung [\[Siehe Wartung und Reinigung der Trommeln Seite 39\]](#).

## 3.42.3 Lenker Typ B: TIMSAND VERSTÄRKT

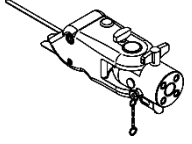
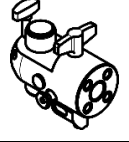
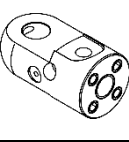
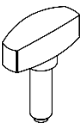
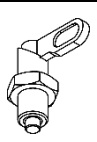
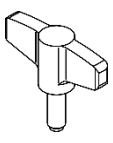

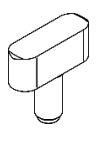
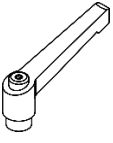
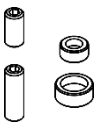
**Geeignet für jede Art von Werkzeug.**  
**Ref: MV3KBxxx (xxx = Innendurchmesser in mm)**



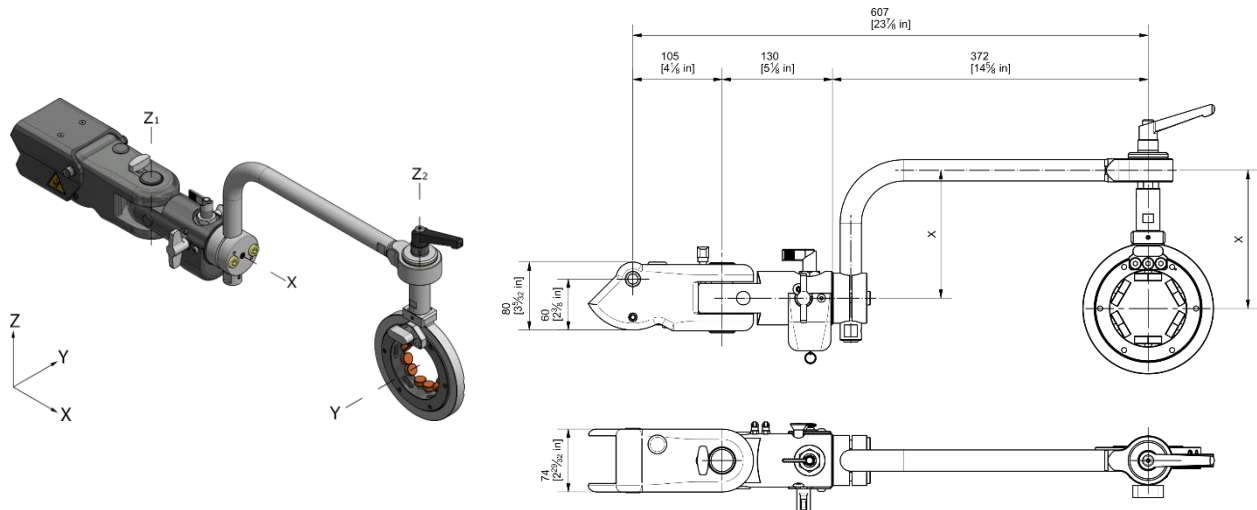
- Die X-Koordinate muss so nah wie möglich an der X-Drehachse liegen, um eine gute Auswuchtung des Werkzeugs zu gewährleisten.
- Andere Abmessungen auf Anfrage.

- ✓ TIMSAND Abmessungen [\[Siehe Abmessungen TIMSAND verstärkt Seite 49\]](#).
- ✓ Zur Montage des Werkzeugs [\[Siehe Montage des Werkzeugs Seite 42\]](#).
- ✓ Mitgeliefertes Zubehör [\[Siehe Mitgeliefertes Zubehör Seite 42\]](#).
- ✓ Für Wartung und Reinigung [\[Siehe Wartung und Reinigung der Trommeln Seite 39\]](#).

### 3.42.4 Ersatzteile

<b>MV30D2A4R</b>	HEADMEMBER Maximum load 30 Kg	
<b>M3171600R</b>	HEAD TILTING BASE Maximum load 30 kg	
<b>M3279000</b>	TILTING BASE REINFORCED WITH BUSHES	
<b>M3103300R</b>	SECURING LEVER M8x24 STAINLESS STEEL <a href="#">[Axis Z<sub>1</sub>]</a>	
<b>M3360800</b>	POSITIONER RETOUCHING M16x1.5	
<b>M3103400R</b>	LEVER M8 STAINLESS STEEL <a href="#">[Axis X]</a>	
<b>CM125000</b>	POSITIONER Ø6x40	
<b>M3103200R</b>	TIMCO STAINLESS STEEL BRAKE RETOUCH <a href="#">[Axis Y]</a>	
<b>CM166500</b>	LEVER M12 <a href="#">[Axis Z<sub>2</sub>]</a>	
<b>MV331104</b>	REPLACEMENT STUDS AND CAPS KIT	

## 3.43 VERSTÄRKTE SICHERHEITS MULTIPOSITION MIT SCHNELLWECHSEL - UA M3147600 + Lenker



Erfordert Verriegelungen am Schwenkarm (Lx2).

Maximale Belastung: 30 kg | □ 3/4" <sup>40</sup>

Z<sub>1</sub>: Dreht sich um ±80°. Nicht verriegelbar.

Z<sub>2</sub>: Dreht sich um 360°. Manuelle Verriegelung in jeder Position.

X: Dreht sich um 360°. Manuelle Verriegelung in 4 Positionen (4x90°).

Y: Dreht sich um 360°. Einstellung der Leichtgängigkeit der Rotation und der Positionsfixierung.

Der Kopf ist mit einem Sicherheitssystem ausgestattet, das den Schwingarm blockiert, wenn das Werkzeug entfernt wird, und so einen Unfall verhindert.

Um die Bewegungen zu sehen [\[siehe Bewegungen und Verriegelungen Seite 124\]](#).

Pneumatikplan [\[Siehe Pneumatikdiagramm Seite 80\]](#).

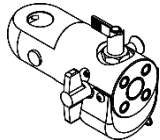
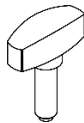
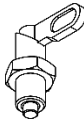
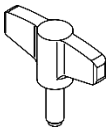

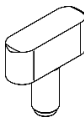
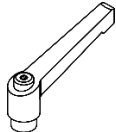
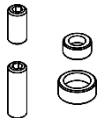
Zur Verstärkung der Stange [\[Siehe Einstellung und Verstärkung des Lenkers Seite 121\]](#).

Typ A Trommel: TIMCO [\[Siehe Lenker Typ A: VERSTÄRKTES TIMCO Seite 125\]](#).

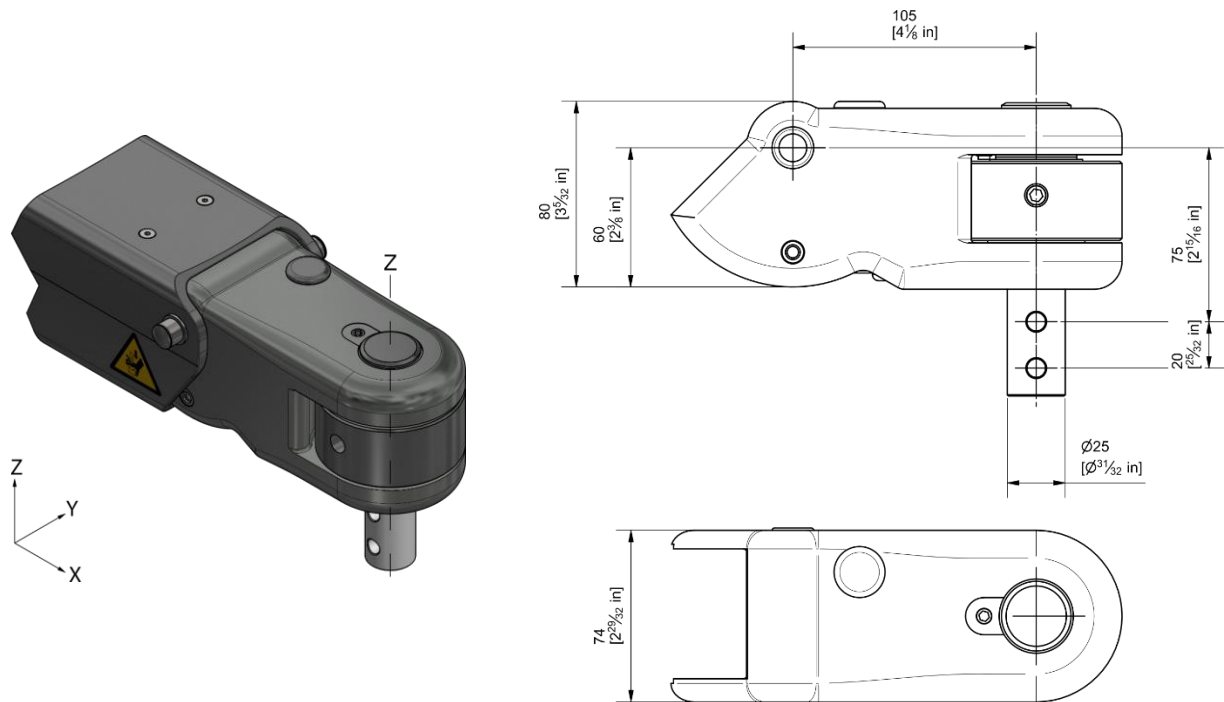
Typ B Trommel: TIMSAND [\[Siehe Lenker Typ B: TIMSAND VERSTÄRKT Seite 126\]](#).

<sup>40</sup> Empfohlene Größe des Werkzeugvierkants für diesen Kopf.

### 3.43.1 Ersatzteile

<b>M3272700</b>	HEAD TILTING BASE	
<b>M3103300R</b>	SECURING LEVER M8x24 STAINLESS STEEL <a href="#">[Axis Z<sub>1</sub>]</a>	
<b>M3360800</b>	POSITIONER RETOUCHING M16x1.5	
<b>M3103400R</b>	LEVER SUBSET M8 STAINLESS STEEL <a href="#">[Axis X]</a>	
<b>CM125000</b>	POSITIONER Ø6x40	
<b>M3103200R</b>	TIMCO STAINLESS STEEL BRAKE RETOUCH <a href="#">[Axis Y]</a>	
<b>CM166500</b>	LEVER M12 <a href="#">[Axis Z<sub>2</sub>]</a>	
<b>MV331104</b>	REPLACEMENT STUDS AND CAPS KIT	

## 3.44 VERTIKALE VERLÄNGERUNG - W M3308900 + Verlängerung

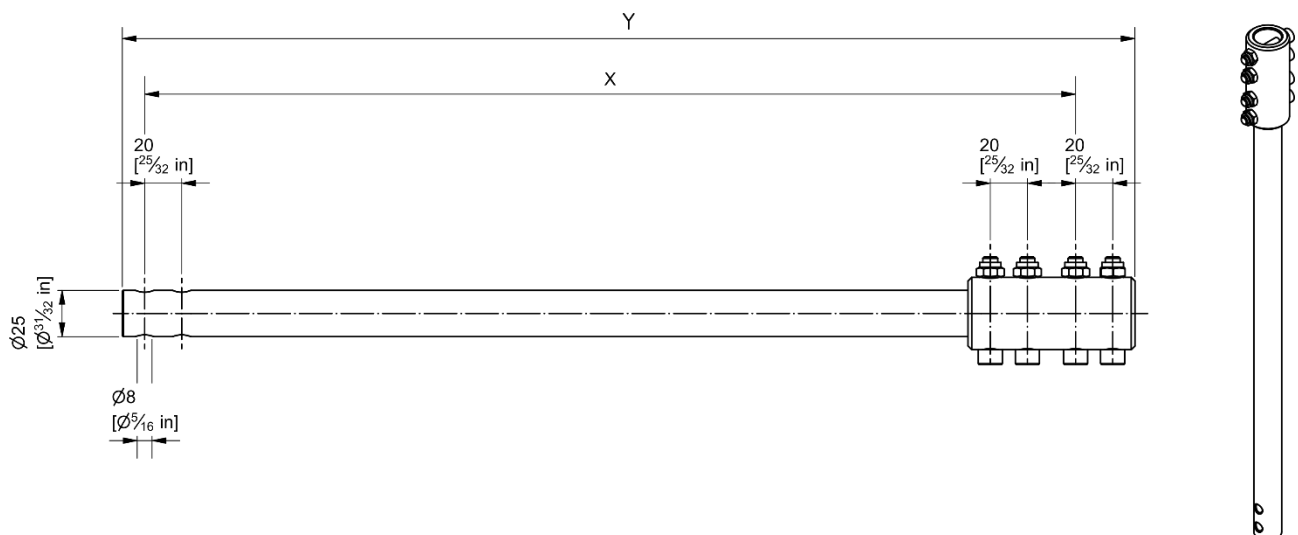


Maximale Belastung: (35 – Kopfgewicht) kg.

Z: Dreht sich um 360°. Nicht verriegelbar.

### 3.44.1 Verlängerungen

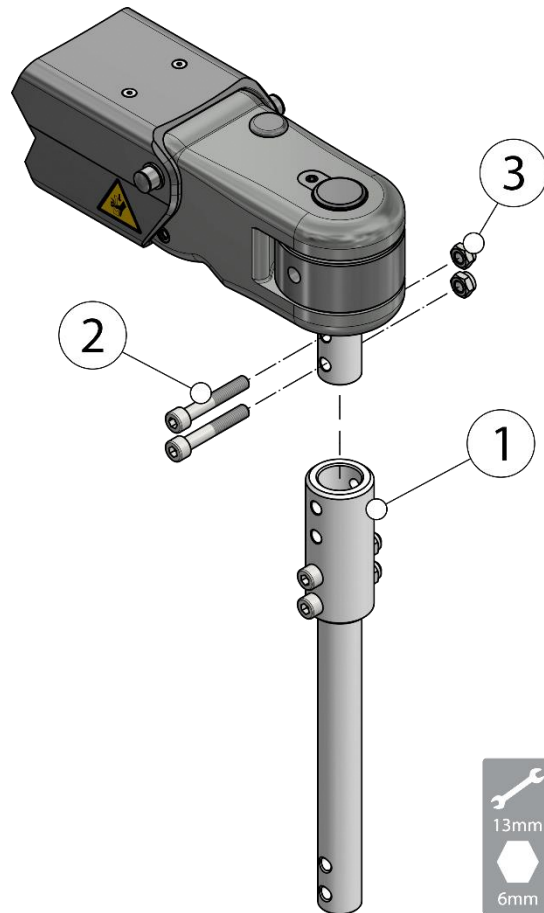
Es gibt 3 Verlängerungen, um die vertikale Achse zu verlängern:



Abmessungen	X (mm)	Y (mm)
Verlängerung 250	252 (9 59/64")	296 (11 21/32")
Verlängerung 500	502 (19 49/64")	546 (21 1/2")
Verlängerung 1000	1002 (39 29/64")	1046 (41 3/16")

## 3.44.2 Installation

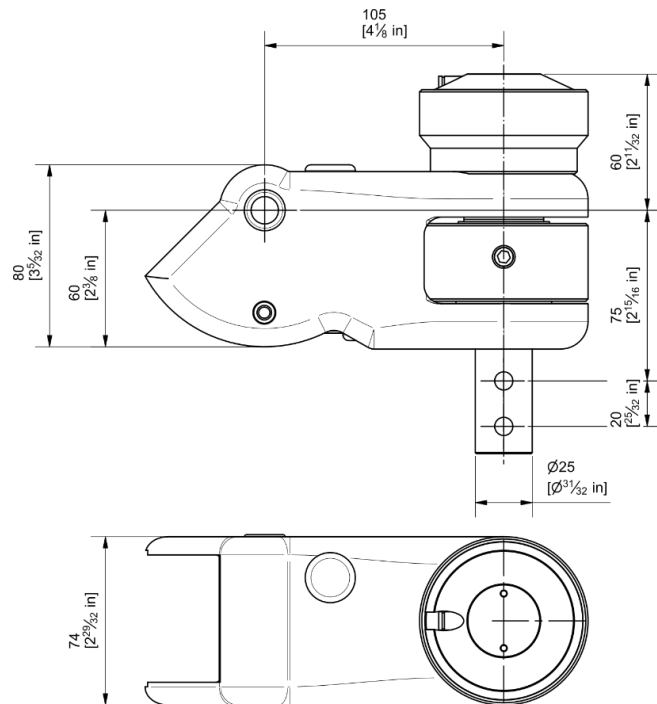
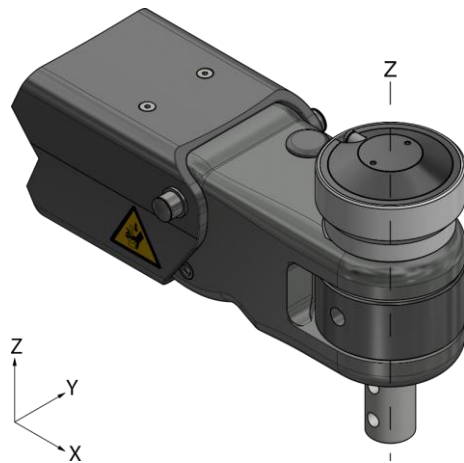
- 1- Setzen Sie die Verlängerung (1) in den Kopf ein, indem Sie die Löcher aufeinander abstimmen.
- 2- Montieren Sie die Schrauben (2) (6 mm Inbusschlüssel) und die Muttern (3) (13 mm Gabelschlüssel) und ziehen Sie sie fest.



Mehrere Verlängerungen können gestapelt werden, um größere Entfernungen zu überbrücken.

**Auf Wunsch kann die Schwenkbasis einer der anderen Köpfe mit dem entsprechenden Griff oder Flansch installiert werden.**

## 3.45 AUTOMATISCHE VERTIKALE VERLÄNGERUNG - WA M3283000 + Verlängerung



Maximale Belastung: (35 – Kopfgewicht) kg.  
Maximales Drehmoment: 300 Nm.

Z: Dreht sich um 360°. Pneumatische Verriegelung in 64 Positionen (5.6°).



Verlängerungen [\[Siehe Verlängerungen Seite 130\]](#).

Zur Installation der Verlängerung [\[Siehe Installation Seite 131\]](#).

Pneumatikplan [\[Siehe Pneumatikdiagramm Seite 97\]](#).



### 3.45.1 Funktionsweise

Die pneumatische Verriegelung (Z-Achse) wird mit den anderen Radialverriegelungen aktiviert/deaktiviert:

- Wenn der Arm mit L22-Verriegelung ausgestattet ist, mit dem Wahlschalter für die Radialverriegelung  
- Wenn der Arm mit der Verriegelung L92 ausgestattet ist, wird diese über das Werkzeug aktiviert.

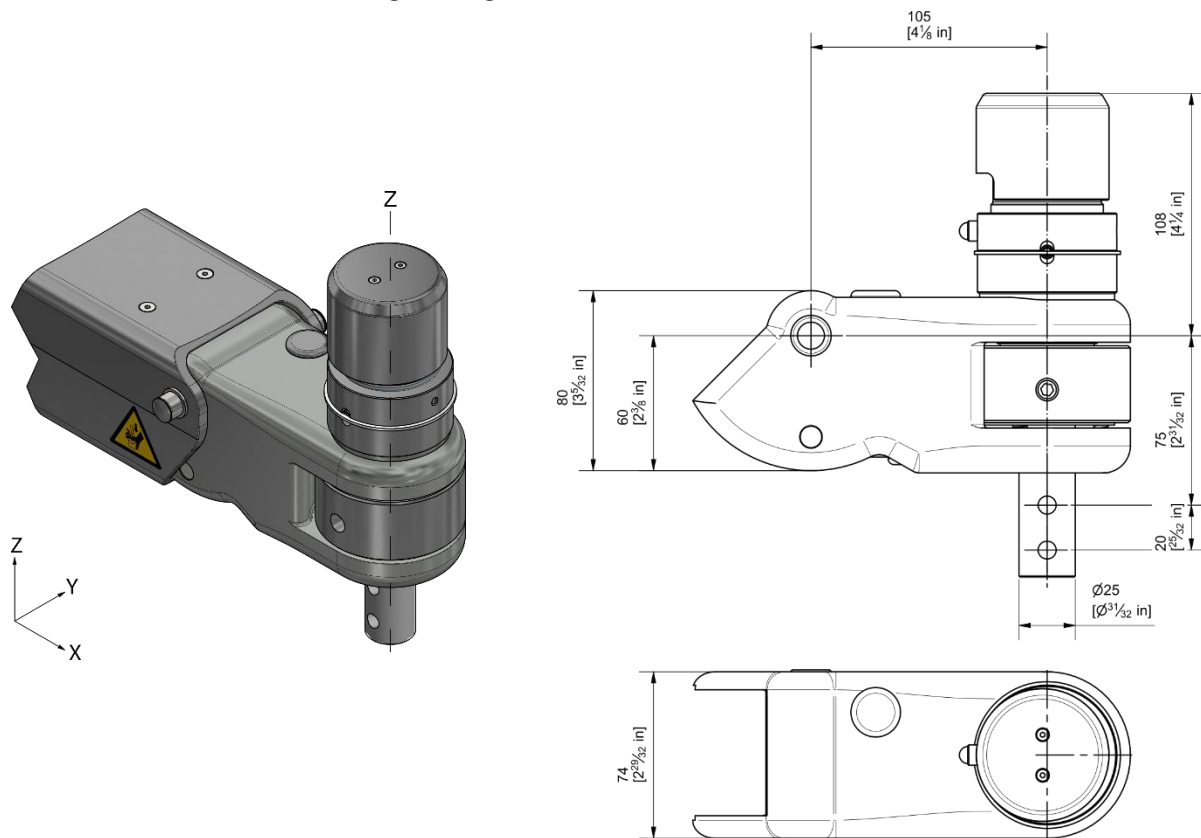
Weitere Informationen finden Sie in der Bedienungsanleitung des Arms.

### 3.45.2 Ersatzteile

<b>NH135300</b>	O-RING Ø62x2	
<b>M31400A0</b>	REVOLVER PISTON	



## 3.46 AUTOMATISCHE VERTIKALE VERLÄNGERUNG - WB M3313900 + Verlängerung

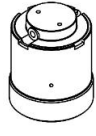




Maximale Belastung: (35 – Kopfgewicht) kg.  
Maximales Drehmoment: 100 Nm.

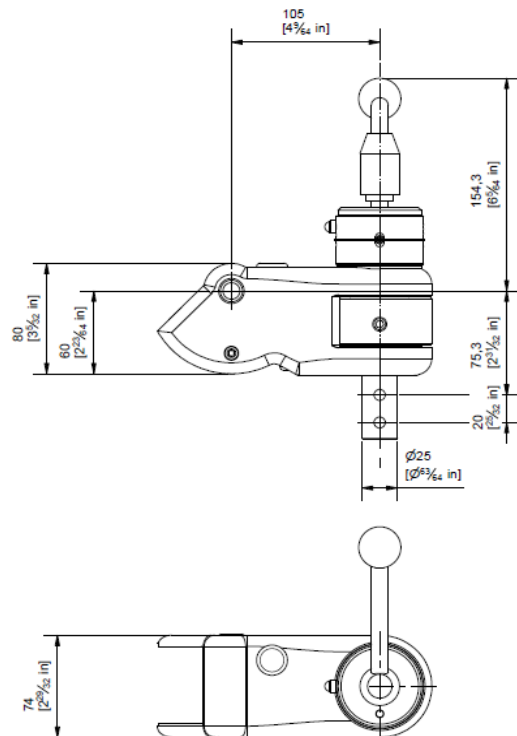
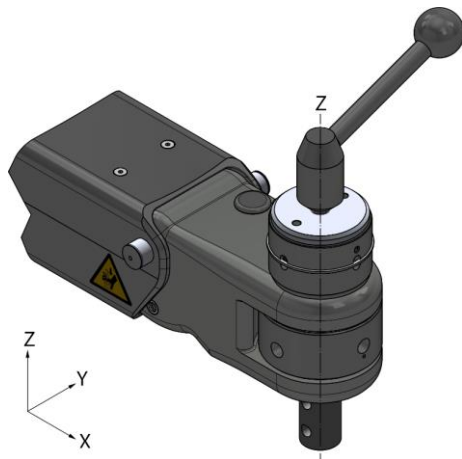
Z: Dreht sich um 360°. Pneumatische Verriegelung in jeder Position.

Verlängerungen [\[Siehe Verlängerungen Seite 130\]](#).  
Zur Installation der Verlängerung [\[Siehe Installation Seite 131\]](#).  
Um die Funktionsweise zu sehen [\[Siehe Funktionsweise Seite 132\]](#).  
Pneumatikplan [\[Siehe Pneumatikdiagramm Seite 97\]](#).

### 3.46.1 Ersatzteile

<b>MV405504</b>	RADIAL ARM LOCKING CYLINDER	
<b>MV4059A3</b>	CYLINDER COVER 42	
<b>MV4062A4</b>	RADIAL PAD L22-L92 SPARE KIT	

## 3.47 MANUELLE VERTIKALE VERLÄNGERUNG – WC M3325200 + Verlängerung

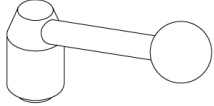
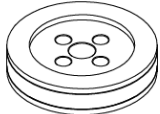


Maximale Belastung: (35 – Kopfgewicht) kg.  
Maximales Drehmoment: 100 Nm.

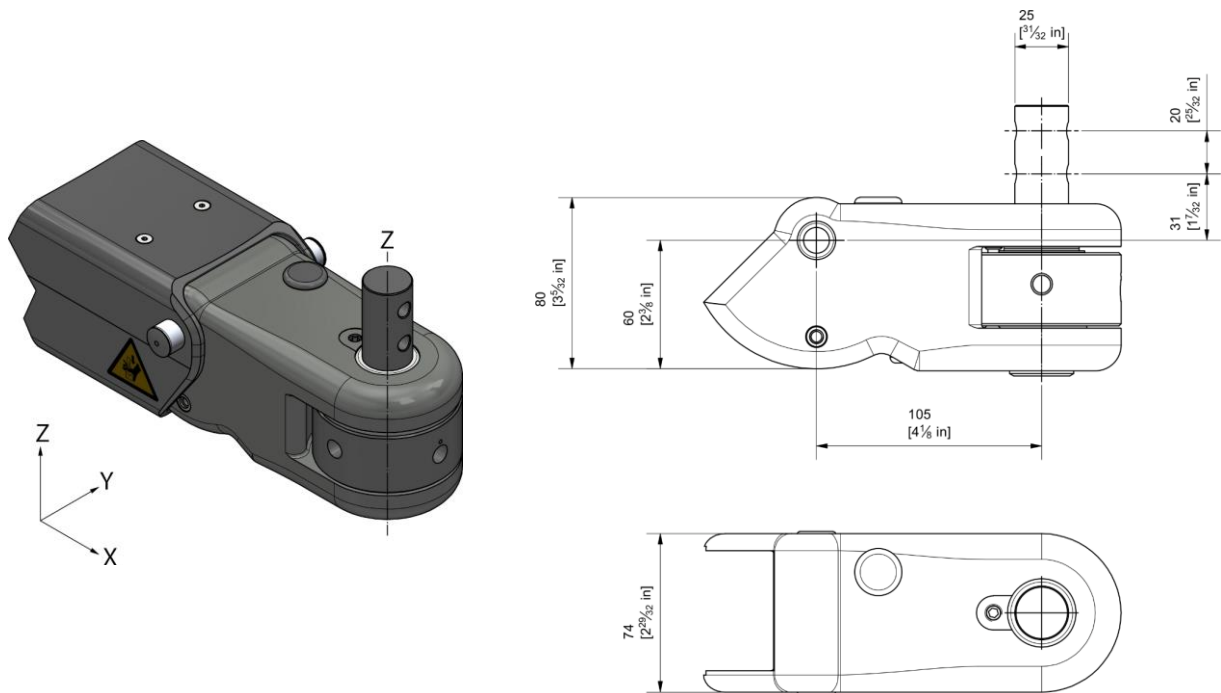
Z: Dreht sich um 360°. Manuelle Verriegelung in jeder Position.

Verlängerungen [\[Siehe Verlängerungen Seite 130\]](#).  
Zur Installation der Verlängerung [\[Siehe Installation Seite 131\]](#).  
Um die Funktionsweise zu sehen [\[Siehe Funktionsweise Seite 132\]](#).

### 3.47.1 Ersatzteile

<b>M3323700</b>	ADJUSTABLE HANDLE	
<b>MV4064A4</b>	BRAKE DISC	

## 3.48 VERTIKALE DACHVERLÄNGERUNG - WD M3360900 + Verlängerung



Maximale Belastung: (35 – Kopfgewicht) kg.

Z: Dreht sich um 360°. Nicht verriegelbar.

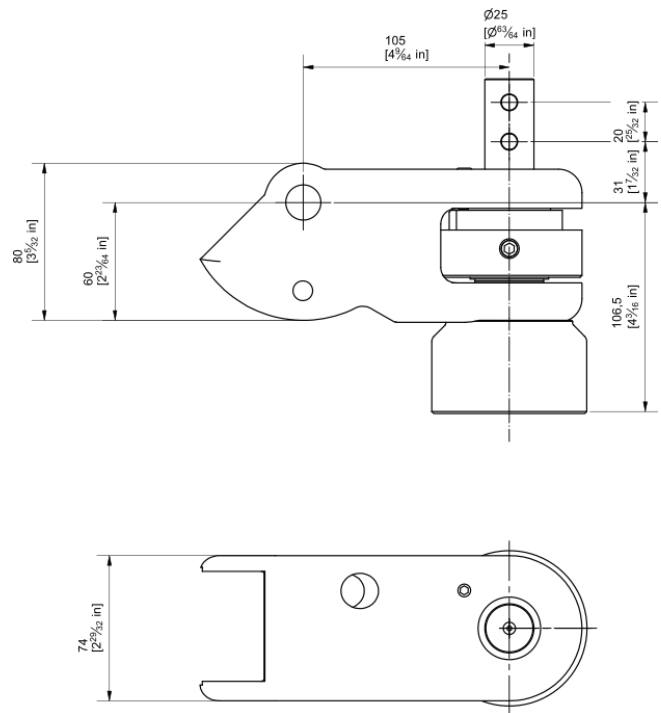
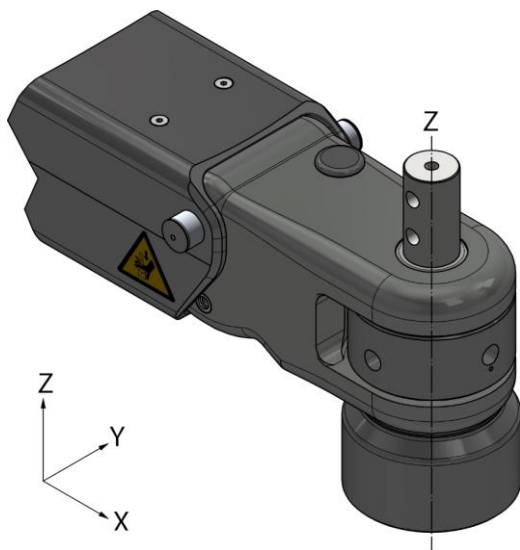
Verlängerungen [\[Siehe Verlängerungen Seite 130\]](#).

Zur Installation der Verlängerung [\[Siehe Installation Seite 131\]](#).

### 3.48.1 Ersatzteile

<b>M3360900R</b>	HEADMEMBER	
------------------	------------	--

## 3.49 AUTOMATISCHER VERTIKALE DACHAUSZUG - WE M33214A0 + Verlängerung





Maximale Belastung: (35 – Kopfgewicht) kg.  
Maximales Drehmoment: 100 Nm.

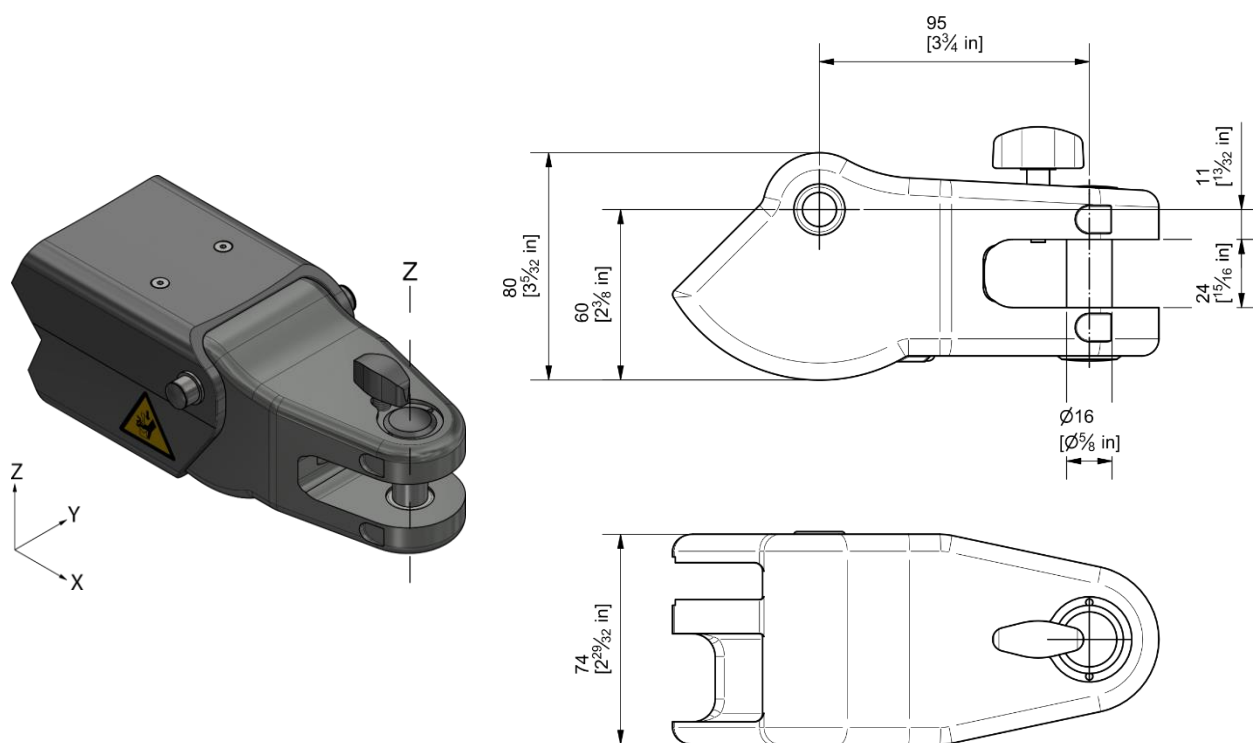
Z: Dreht sich um 360°. Pneumatische Verriegelung in 64 Positionen (5.6°).

Verlängerungen [\[Siehe Verlängerungen Seite 130\]](#).  
Zur Installation der Verlängerung [\[Siehe Installation Seite 131\]](#).  
Um die Funktionsweise zu sehen [\[Siehe Funktionsweise Seite 132\]](#).  
Pneumatikplan [\[Siehe Pneumatikdiagramm Seite 97\]](#).

### 3.49.1 Ersatzteile

<b>NH020666</b>	O-RING Ø67x2	
<b>M31400A0</b>	REVOLVER PISTON	

## 3.50 GABEL - Z MV309304

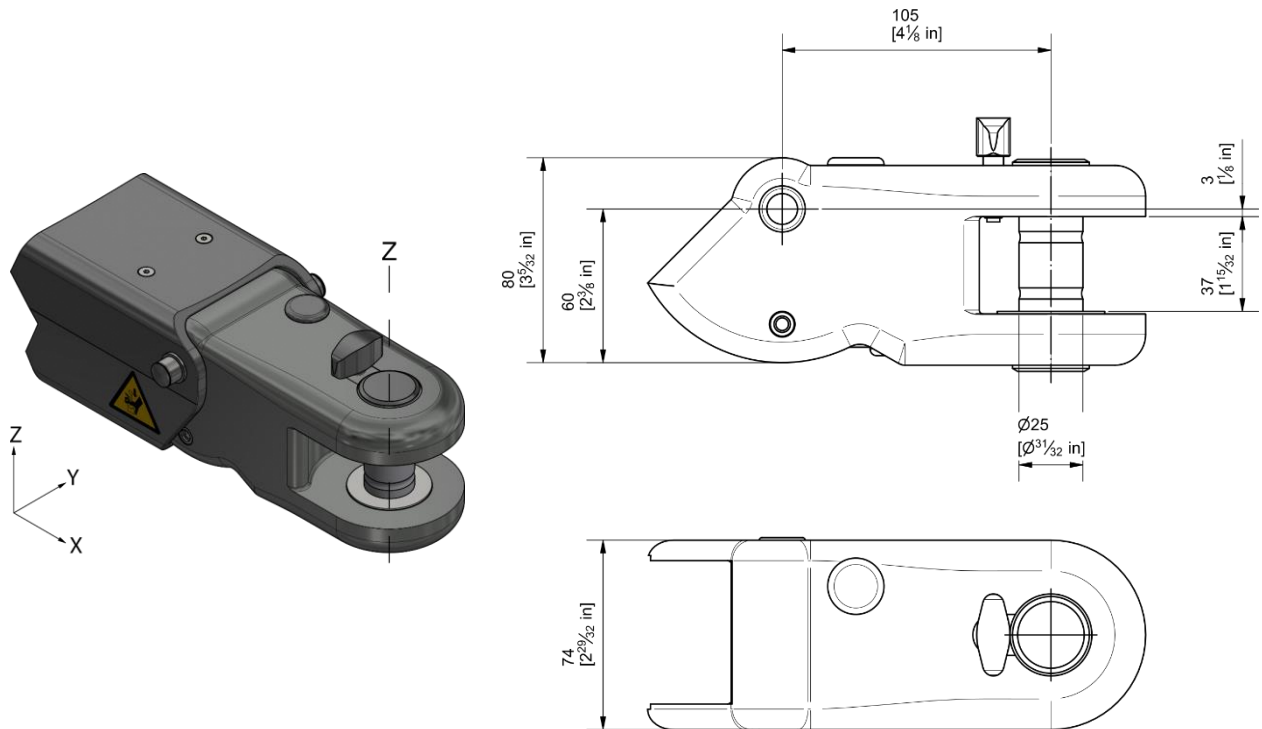


Maximale Belastung: 12 kg.

### 3.50.1 Ersatzteile

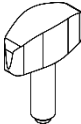
<b>MV309304R</b>	HEADMEMBER	
<b>MV31J603R</b>	SECURING HANDLE M8x24	

### 3.51 VERSTÄRKTE GABEL - ZA M3125600



Maximale Belastung: (35 – Kopfgewicht) kg.

#### 3.51.1 Ersatzteile

<b>MV31J603R</b>	SECURING LEVER M8x24	
------------------	----------------------	---