
BEDIENUNGSANLEITUNG

3arm®

SERIE 3



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

ISO 9001

BUREAU VERITAS
Certification



TECNOSPIRO
MACHINE TOOL SLU



www.3arm.net

INHALT

1	EINLEITUNG.....	4
2	ÜBER DIESE BEDIENUNGSANLEITUNG.....	5
2.1	HINWEISE.....	5
2.2	DOKUMENTVERSION.....	6
3	INFORMATIONEN ZUR.....	6
	SICHERHEIT.....	6
3.1	ANWENDUNGSBEREICH.....	6
3.2	WARNUNGEN UND ALLGEMEINE HINWEISE.....	6
3.3	AUSSCHLÜSSE.....	8
3.4	VERANTWORTLICHER FÜR DIE SYSTEMINTEGRATION.....	9
3.5	SYMBOLE.....	9
3.6	PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNG (PSA).....	9
3.7	SCHULUNG DES BETEILIGTEN PERSONALS.....	10
4	ALLGEMEINE BESCHREIBUNG UND TECHNISCHE DATEN.....	11
4.1	HAUPTTEILE.....	11
4.2	KONFIGURATIONEN.....	12
4.3	ABMESSUNGEN.....	13
4.4	BEWEGUNGEN.....	16
4.5	REAKTIONSMOMENT.....	17
4.6	TECHNISCHE DATEN.....	19
4.7	KENNZEICHNUNG.....	19
5	INSTALLATION.....	20
5.1	INSTALLATION UND WERKZEUGWECHSEL.....	22
6	EINSTELLUNGEN.....	23
6.1	AUSWUCHTEN DES ARMS.....	23
6.2	EINSTELLEN DES DREHWIDERSTANDS.....	24
6.3	PARALLELE HÖHENEISTELLUNG.....	25
6.4	EINSPANNEN VON WERKZEUGEN MIT VIERKANTQUERSCHNITT.....	26
7	BETRIEB.....	27
7.1	MANUELLE VERRIEGELUNG L11.....	27
7.2	PNEUMATISCHE VERRIEGELUNG L22.....	28
7.3	PNEUMATISCHE VERRIEGELUNG L92.....	31
7.4	PNEUMATISCHER HEBER/HUBSÄULE.....	38
8	WARTUNG.....	40
8.1	WARTUNG DER DRUCKLUFTGRUPPE.....	40
8.2	PNEUMATISCHE VERRIEGELUNGSBREMSEN.....	40

8.3	ANZIEHEN DER SCHRAUBEN	40
8.4	ALLGEMEINE REINIGUNG	40
8.5	AUSTAUSCHEN DER GASDRUCKFEDER.....	41
8.6	EINSTELLEN DER GASDRUCKFEDERREGELUNG.....	42
8.7	AUSTAUSCH DES KOPFES	43
8.8	AUSTAUSCH DES RADIALBREMSBELAGS L11	44
8.9	AUSTAUSCH DES SCHWENKBREMSBELAGS L11	45
8.10	WARTUNGSTABELLE	46
9	PNEUMATISCHE VERRIEGELUNGEN	47
9.1	PNEUMATISCHE VERRIEGELUNGEN: KENNZEICHNUNG.....	47
9.2	ÜBERPRÜFEN DER ANSCHLÜSSE: WERKZEUGSTEUERUNG – ARM 3arm®	47
9.3	ÜBERPRÜFEN DER DRUCKLUFTVERSORGUNG.....	48
9.4	ÜBERPRÜFEN DER ZYLINDEREINSTELLUNG.....	49
9.5	AUSTAUSCHEN DES ZYLINDERS und/oder DER RADIALBREMSBELÄGE	50
9.6	AUSTAUSCHEN DES ZYLINDERS und/oder DER SCHWENKBREMSBELÄGE.....	52
10	ERSATZTEILE	53
11	ZUBEHÖR.....	57
11.1	KOMPATIBILITÄT ZUBEHÖR.....	61
12	GARANTIE.....	61
13	HINWEISE ZU VERPACKUNG, TRANSPORT UND DEMONTAGE	62
13.1	VERPACKUNG.....	62
13.2	TRANSPORT.....	62
13.3	DEMONTAGE	62
	EG-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG	64

1 EINLEITUNG

Sehr geehrter Kunde,

herzlichen Glückwunsch für Ihren Kauf! Wir freuen uns, Ihnen dank unseren ständigen Bemühungen eine einfache, zuverlässige und vielseitige Methode für eine verbesserte Ergonomie am Arbeitsplatz zur Verfügung zu stellen.

Wir hoffen, dass diese leicht verständliche Anleitung Ihnen bei der Inbetriebnahme und dem Betrieb des von Ihnen gewählten Arms hilft. Wir empfehlen Ihnen, die Abschnitte bezüglich Installation, Wartung und Sicherheit besonders aufmerksam zu lesen.

Wir hoffen, dass der neue Arm eine lange Lebensdauer bietet und gratulieren Ihnen zu dieser ausgezeichneten Investition, die Sie mit dem Kauf des Arms 3arm® getätigt haben.

2 ÜBER DIESE BEDIENUNGSANLEITUNG

Das vorliegende Dokument ist eine Bedienungsanleitung für die Serie 3.

- ORIGINAL-BEDIENUNGSANLEITUNG -

Hinweis zum geistigen/gewerblichen Eigentum:

Tecnospiro Machine Tool, S.L.U. hergestellt werden, konzipiert. (die Gesellschaft) setzt darüber in Kenntnis, dass alle Inhalte dieses Dokuments, einschließlich, aber nicht beschränkt auf Texte, Abbildungen, Grafiken, Marken, Handels- und Gesellschaftsnamen Eigentum der Gesellschaft sind bzw. die Gesellschaft die exklusiven Nutzungsrechte für diese hält (im Folgenden das geistige und gewerbliche Eigentum). Die Vervielfältigung, Reproduktion, Verbreitung, öffentliche Kommunikation und Nutzung des geistigen/gewerblichen Eigentums ist selbst unter Angabe der Quellen, sei es vollständig oder teilweise, ohne die ausdrückliche schriftliche Genehmigung von Seiten der Gesellschaft in jedweder Form untersagt. Die Verwendung von Inhalten, die aufgrund ihrer Eigenschaften dem geistigen/gewerblichen Eigentum ähnlich sind, gilt ebenfalls als Verletzung der geistigen/gewerblichen Eigentumsrechte der Gesellschaft.

2.1 HINWEISE

- ✓ Lesen Sie diese Bedienungsanleitung, bevor Sie das Gerät verwenden und befolgen Sie die Nutzungs- und Sicherheitsvorschriften ordnungsgemäß.
- ✓ Sämtliche in dieser Bedienungsanleitung genannten Anweisungen beziehen sich auf ein Einzelgerät. Es liegt in der

Verantwortung des Anwenders, die für die Verwendung erforderlichen Sicherheitsmaßnahmen zu analysieren und zu treffen.

- ✓ Diese Bedienungsanleitung muss während der gesamten Lebensdauer des Produktes in der Nähe des Geräts für zukünftige Einsichtnahme aufbewahrt werden.
- ✓ Falls Ihnen Teile dieser Bedienungsanleitung unklar, verwirrend oder ungenau erscheinen, setzen Sie sich bitte mit uns in Verbindung.
- ✓ Der Inhalt dieser Bedienungsanleitung unterliegt ständigen Änderungen, die ohne Vorankündigung vorgenommen werden können.
- ✓ Falls die Anleitung nicht mehr auffindbar ist oder beschädigt wurde, kontaktieren Sie bitte TECNOSPIRO MACHINE TOOL, S.L.U., um ein neues Exemplar zu erhalten.
- ✓ Die Vervielfältigung oder Verbreitung des vorliegenden Dokuments, oder von Teilen davon, ist ausschließlich mit ausdrücklicher schriftlicher Genehmigung durch TECNOSPIRO MACHINE TOOL, S.L.U. hergestellt werden, konzipiert.
- ✓ Die in dieser Bedienungsanleitung enthaltenen Abbildungen können in einigen Details von den spezifischen Konfigurationen abweichen und sollten daher als beispielhafte Darstellungen verstanden werden.

Die Abschnitte, welche Schritte zur Montage, Einstellung, Installation oder Wartung enthalten, sind braun hinterlegt.

Die Abschnitte mit besonders wichtigen Informationen sind grau hinterlegt.

2.2 DOKUMENTVERSION

Dokument	Datum - Version
Bedienungsanleitung Serie 3	26.10.2023

3 INFORMATIONEN ZUR SICHERHEIT

3.1 ANWENDUNGSBEREICH

Dieser Abschnitt enthält wichtige Informationen bezüglich der Sicherheit des Arms und richtet sich an alle beteiligten Personen während der gesamten Lebensdauer des Geräts (Transport, Montage und Installation, Inbetriebnahme, Erlernen der Steuerung, Betrieb, Reinigung, Wartung, Fehlersuche/-erkennung, Demontage und Außerbetriebnahme).

3.2 WARNUNGEN UND ALLGEMEINE HINWEISE

- ✓ Das im vorliegenden Dokument beschriebene Gerät wurde in Übereinstimmung mit dem aktuellen Stand der Technik und gemäß den technischen Normen für Sicherheit entwickelt. Dennoch kann eine unsachgemäße Nutzung oder eine fehlerhafte Integration durch den Anwender zu Verletzungsrisiken führen.
- ✓ Das Gerät darf nur im ausgezeichneten technischen Zustand gemäß den Sicherheitsvorschriften und unter Berücksichtigung des vorliegenden Dokuments verwendet werden.

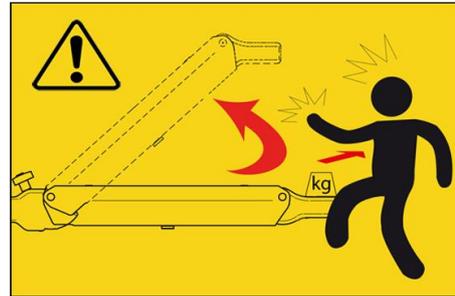
- ✓ Jegliche Störungen, welche die Sicherheit beeinträchtigen könnten, müssen sofort behoben werden.
- ✓ Ohne Zustimmung durch TECNOSPIRO MACHINE TOOL, S.L.U. dürfen keine Modifikationen am Gerät durchgeführt werden.
- ✓ Das Gerät darf nur für den vorgesehenen Gebrauch eingesetzt werden. Jegliche davon abweichende Nutzung ist strengstens verboten. Jegliche Nutzung, die nicht der angegebenen entspricht, wird als unsachgemäß erachtet und ist nicht zugelassen. Der Hersteller übernimmt keine Verantwortung für Schäden, die dadurch entstehen können. Das Risiko liegt ausschließlich beim Anwender.
- ✓ Der Zuständige für die Integration, der Eigentümer und/oder Anwender trägt die Verantwortung dafür, zu bestimmen, ob sich das Produkt für den Nutzungszweck eignet, an welchem Standort es installiert werden soll und wie genau die mit dem Produkt auszuführende Aufgabe definiert werden soll, jeweils im Rahmen der in dieser Bedienungsanleitung genannten Anweisungen.
- ✓ Nutzungen, die nicht in dieser Bedienungsanleitung erwähnt sind, sind nicht zugelassen, insbesondere die im Abschnitt 3.3 AUSNAHMEN aufgelisteten Verwendungszwecke sind verboten.
- ✓ Der Bediener darf das Gerät erst verwenden, nachdem er sich mit den

- entsprechenden Anweisungen vertraut gemacht hat.
- ✓ Der Verantwortliche für die Integration/Anwender muss sich versichern, dass sich die Halterungsvorrichtung für die Anwendung eignet.
 - ✓ Die in dieser Bedienungsanleitung sowie auf den Kennzeichnungen der Geräts angegebene maximale Arbeitslast sollte nicht überschritten werden.
 - ✓ Es wird empfohlen, dass jeweils nur eine Person das Gerät bedient. Eine Bedienung durch mehrere Personen sollte vom Verantwortlichen für die Integration/Anwender überprüft werden.
 - ✓ Wird das Produkt nicht verwendet, sollte es in eingefahrenem Zustand oder im Parking-Modus gelagert werden. Überprüfen Sie nach Abschluss der Arbeiten jeweils abends, dass die Druckluftversorgung zur Ausrüstung ausgeschaltet ist.
 - ✓ Der Bediener sollte das Gerät nur mit sicheren Bewegungen verwenden und die Bewegung des Geräts ständig begleiten, um das Risiko für unabsichtliche oder unkontrollierte Verschiebungen zu verringern.
 - ✓ Obwohl die Teile mit hohem Risiko für Schnittverletzungen oder Quetschungen über Schutzverkleidungen verfügen, ist es verboten, bewegliche Elemente oder Verbindungsteile während der Nutzung zu berühren.
 - ✓ Der Bediener muss sich außerhalb des vertikalen Bewegungswegs des Schwenkarms befinden.
 - ✓ Der Arbeitsbereich des Geräts und der Bereich in unmittelbarer Reichweite müssen die Sicherheits-, Gesundheits- und Hygienebedingungen für den Arbeitsplatz erfüllen. Es liegt in der Verantwortung des Zuständigen für die Integration/des Anwenders, dies zu überprüfen, um die Sicherheit zu gewährleisten.
 - ✓ Die Anwesenheit Dritter im Arbeitsbereich des Geräts sollte so weit wie möglich beschränkt werden, um eine Beeinträchtigung der Sicherheit zu vermeiden. Für eine jegliche andere Nutzung müssen die dadurch entstehenden Risiken zusätzlich überprüft und berücksichtigt werden.
 - ✓ Während der Verwendung des Geräts ist es nur befugtem Personal gestattet, sich im Arbeitsbereich aufzuhalten.
 - ✓ Es ist wichtig, dass die Anwender, welche das Gerät bedienen, mit der Verwendung dieses Produktes oder ähnlichen Geräten vertraut und ausreichend geschult sind.
 - ✓ Es wird empfohlen, dass der Bediener über Grundkenntnisse zu: Sicherheitsverfahren, Vorsichtsmaßnahmen und sichere Arbeitsweisen verfügt.
 - ✓ Auf jeden Fall sollte der Bediener vor der Nutzung diese

Bedienungsanleitung gelesen und verstanden haben, insbesondere die Abschnitte zu Installation, Betrieb und Sicherheit, unabhängig von Vorkenntnissen, Ausbildung oder Erfahrung mit ähnlichen Geräten.

- ✓ Zum Arbeitsbereich der Ausrüstung sollte der entsprechende Raum hinzugefügt werden, der für einen sicheren Durchgang von Personen erforderlich ist. Der Arbeitsbereich sollte frei von Hindernissen, Säulen usw. bleiben, welche die Arbeit der Bediener erschweren könnten.
- ✓ Bevor Einstellungs- oder Wartungsarbeiten am Gerät vorgenommen werden, sollte das Personal und/oder der zuständige Bediener sich bewusst sein, dass der Arm 3arm® für den Betrieb innerhalb eines bestimmten Lastbereichs bestimmt ist.
- ✓ Für Wartungs-, Reinigungs- und Steuerungsarbeiten muss sichergestellt werden, dass genügend Platz vorhanden ist.
- ✓ Bei Fragen zum Betrieb oder zur Wartung setzen Sie sich bitte mit dem autorisierten technischen Dienst in Verbindung.
- ✓ Es müssen die Sicherheitsvorrichtungen angebracht werden, die vom Hersteller des am Arm befestigten Werkzeugs spezifiziert werden.
- ✓ Falls sich durch Handhabungs-, Einstellungs- oder Wartungsarbeiten oder aufgrund einer anderen Ursache

die Last vom Arm löst (z. B. beim Austauschen des Werkzeugs), kann der Arm sich plötzlich und mit großer Wucht anheben und Schäden verursachen. Für Wartungs- und Einstellungsaufgaben lesen Sie *aufmerksam den Abschnitt Warnungen und allgemeine Hinweise, um Risiken zu verhindern.*



- ✓ Hebevorrichtungen unterliegen Vorschriften, die jeweils vom Land abhängen. Ggf. sind diese Vorschriften nicht in dieser Bedienungsanleitung aufgeführt.

3.3 AUSSCHLÜSSE

Für die Nutzung des Arms strengstens verboten sind:

- ✓ Betrieb unter erschwerten Bedingungen (z. B. extreme Umweltbedingungen wie Gefrieranwendungen, erhöhte Temperaturen, korrosive Umgebungen, starke Magnetfelder).
- ✓ Lasten, welche die maximale Arbeitslast (Nenntragfähigkeit, WLL) überschreiten.
- ✓ Nutzung in explosionsgefährdeten Umgebungen.
- ✓ Installation im Außenbereich.
- ✓ Handhabung eines der Bauteile oder Funktion des Geräts, die nicht den in

dieser Bedienungsanleitung genannten Handhabungen bzw. Funktionen entsprechen.

- ✓ Nutzung durch Personen mit Behinderungen oder durch Tiere.

3.4 VERANTWORTLICHER FÜR DIE SYSTEMINTEGRATION

Der Verantwortliche für die Systemintegration oder Anwender ist für die Integration des Geräts in die Installation anhand aller geltenden Sicherheitsmaßnahmen zuständig.

Der Zuständige für die Integration/Anwender ist für die folgenden Aufgaben verantwortlich:

- ✓ Gerätestandort.
- ✓ Geräteanschlüsse.
- ✓ Risikoüberprüfung.
- ✓ Installation der erforderlichen Sicherheits- und Schutzvorrichtungen.
- ✓ Ausstellung der EU-Konformitätserklärung.
- ✓ Anbringen der CE-Kennzeichnung.
- ✓ Ausarbeitung der Betriebsanweisungen für die Maschine.

3.5 SYMBOLS

In dieser Bedienungsanleitung und auf der Maschine selbst finden Sie verschiedene Symbole, deren Bedeutungen im Folgenden erläutert werden.

	<p>Allgemeines Gefahrensymbol. Dieses Symbol wird normalerweise durch ein anderes Symbol oder eine genauere Beschreibung der Gefahr ergänzt</p>
	<p>Gefahr von Quetschungen</p>

3.6 PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNG (PSA)

Die für die Nutzung des Arms erforderliche Schutzausrüstung beschränkt sich auf Sicherheitsschuhe während der gesamten Lebensdauer des Geräts.

Um die grundlegenden Gesundheits-, Sicherheits- und Hygieneanforderungen zu erfüllen, liegt es in der Verantwortung des Zuständigen für die Integration/Anwenders, die persönliche Schutzausrüstung für die entsprechende Anwendung zu bestimmen.

Der Bediener darf keine lose Kleidung, Ringe oder Armbänder tragen, die in den Mechanismus des Geräts fallen könnten.

Außerdem sollten die Haare zwingend zurückgebunden werden, damit sie sich nicht in den beweglichen Teilen des Geräts verhaken.

3.7 SCHULUNG DES BETEILIGTEN PERSONALS

Sämtliche Personen, die mit der Ausrüstung arbeiten, sollten den Abschnitt zur Sicherheit gelesen und verstanden haben.

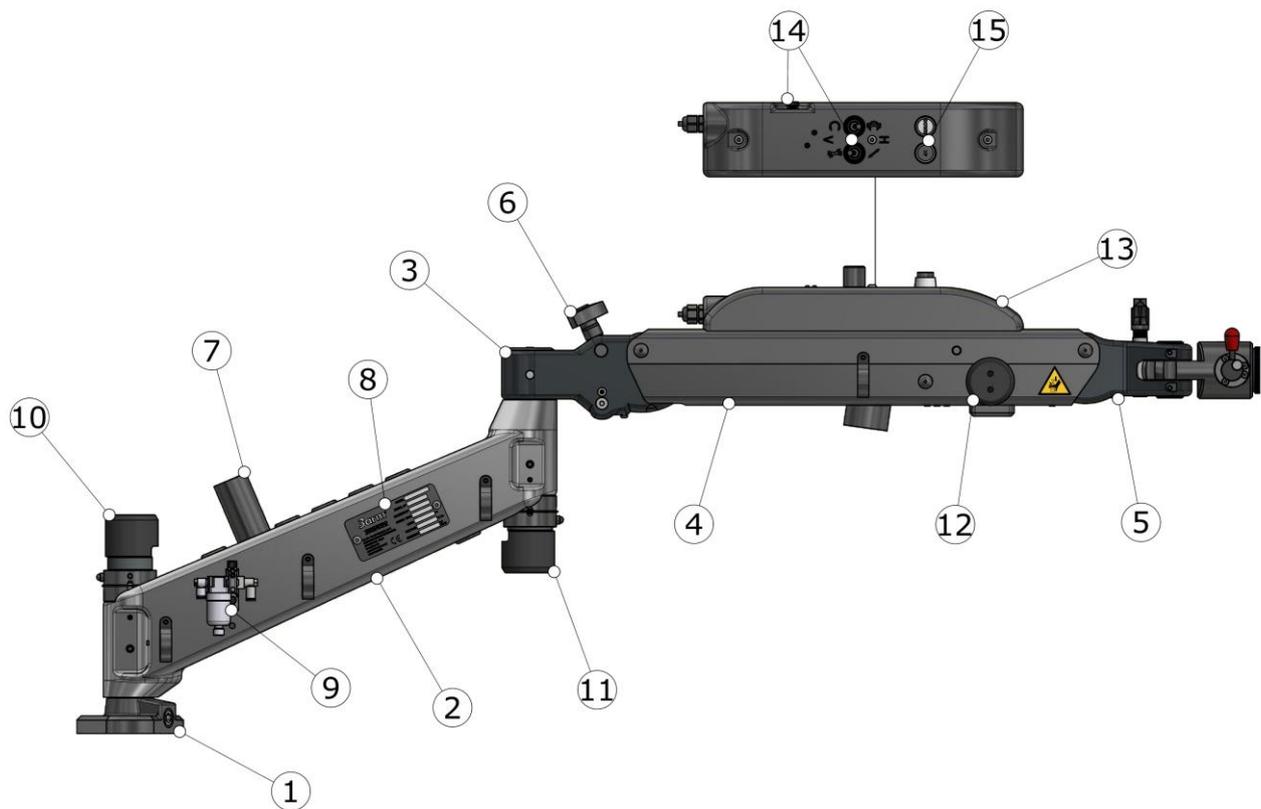
Minimale Ausbildungsanforderungen zur Nutzung des Geräts sind:

- Bediener Produktion: Schulung zur Prävention von Arbeitsrisiken, vollständige Schulung zu den Arbeitsstationen und zu den Restrisiken der Ausrüstung. Mindestens ein Jahr Erfahrung mit ähnlichen Maschinen.
- Bediener Wartung: Schulung zur Prävention von Arbeitsrisiken, vollständige Schulung zu Handhabung, Betrieb, Wartungsfähigkeit und Aufbewahrung sowie zu den Restrisiken der Ausrüstung. Mindestens zwei Jahre Erfahrung mit ähnlichen Maschinen und erforderliche technische Kenntnisse, um Aufgaben problemlos zu bewältigen.
- Bediener-Reinigung: Schulung zur Verhütung von Arbeitsrisiken, Schulung zu Produkten und Verfahren, um Reinigungsarbeiten durchzuführen.
- Lehrlinge/Werkstudenten: Dürfen nur mit der Ausrüstung arbeiten, wenn sie von einer Aufsichtsperson überwacht werden.
- Allgemeinheit (keine Bediener): Personenverkehr, auch im Rahmen von Besichtigungen, ist nur unter Einhaltung eines Mindestsicherheitsabstands von zwei Metern vom äußeren Umkreis der Maschine gestattet.

4 ALLGEMEINE BESCHREIBUNG UND TECHNISCHE DATEN

Das Gerät besteht aus einem durch eine Gasdruckfeder ausbalancierten Schwenkarm mit Radialarm. Gemeinsam dienen diese beiden Elemente zur Fixierung des Kopfteils, das als Halterung dient, und halten dieses im rechten Winkel zum Arbeitsbereich. Außerdem besteht die Möglichkeit, das Gerät mit (manuellen oder pneumatischen) Verriegelungen auszustatten, welche die Drehung der Stützfußachse, der Kreuzachse und die Schwenkbewegung des Arms verriegelt.

4.1 HAUPTTEILE



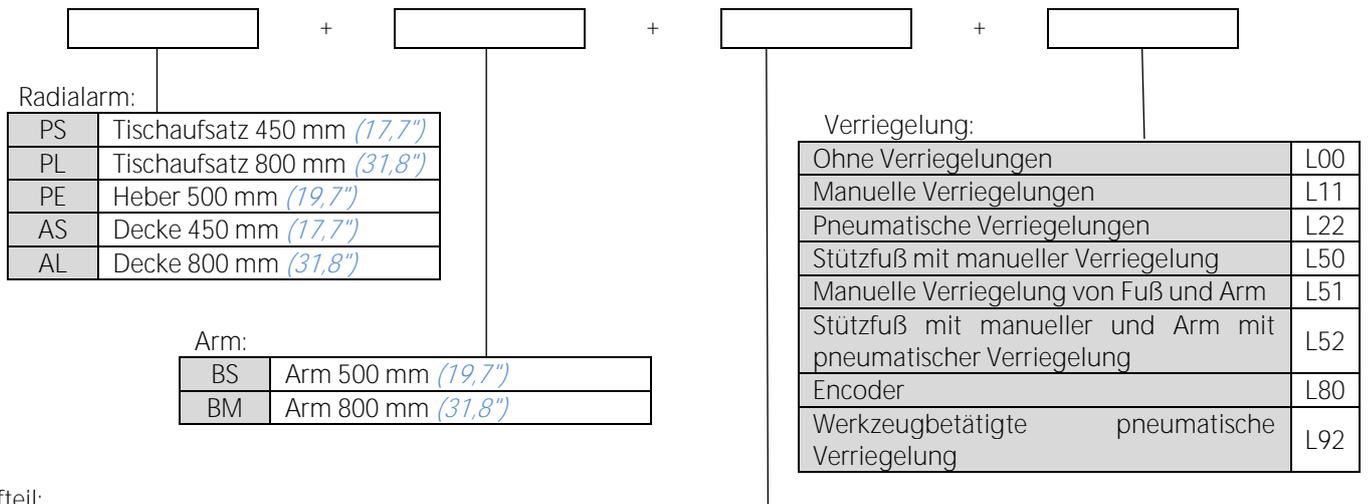
- | | |
|----------------------------|----------------------------------|
| 1.- Stützfuß | 9.- Luft- und Zuleitungsfilter |
| 2.- Radialarm | 10.- Radialverriegelung Stützfuß |
| 3.- Kreuz | 11.- Radialverriegelung Kreuz |
| 4.- Schwenkarm | 12.- Schwenkverriegelung |
| 5.- Kopfteil | 13.- Abdeckung Bedienelemente |
| 6.- Regelungseinheit | 14.- Verriegelungssteuerung |
| 7.- Parking | 15.- Hebersteuerung |
| 8.- Kennzeichnungsplakette | |

i HINWEIS

Das abgebildete Gerät entspricht einem Arm PS + BS + R3 + L92E

4.2 KONFIGURATIONEN

4.2.1 KONFIGURATIONSTABELLE



Kopfteil:

A3	Vertikal	N3	Mehrpositionen mit Schnellwechsel
B3	Vertikal flach	P3	Doppeltes drehbares Flachgelenk
BA3	Vertikal flach + Flansch	PA3	Doppeltes drehbares Flachgelenk + Flansch
C3	Vertikaler Prisma-Block	Q3	Mehrpositionen, verstärkt
D3	Drehbares Gelenk	QA3	Verstärkte Sicherheits-Mehrpositionen
E3	Drehbares Flachgelenk	QB3	Verstärkte Mehrpositionen mit Bremse
EA3	Drehbares Flachgelenk + Flansch	R3	Revolver + Drehbarer Flansch
EB3	Verstärktes drehbares Flachgelenk	RA3	Revolver + schwenkbarer Flansch
EC3	Verstärkte drehbare Flachverbindung + Flansch	RAS3	Automatik-Revolver + Schwenkflansch
ED3	Automatisches drehbares Flachgelenk	RB3	Revolver + Flansch
EE3	Automatisches drehbares Flachgelenk + Flansch	RBS3	Automatischer Revolver + Flansch
F3	Drehbares Gelenk Prisma-Block	RC3	Revolver 4x90° + Flansch
GA3	Multidrehung	RS3	Automatischer Doppelrevolver + Drehflansch
HA3	Verstärkte Multidrehung	SN3	Teleskop mit mehreren Positionen
I3	Flacher Elektromagnet	SQ3	Verstärktes Mehrpositionen-Teleskop
J3	Drehbarer Elektromagnet	SQA3	Verstärktes Mehrpositionen-Sicherheitsteleskop
K3	Verstellbarer Riemen	SR3	Revolver-Teleskop + Drehbarer Flansch
L3	Verstellbares Kugelgelenk mit vertikaler Einstellung	T3	Mehrpositionen mit Schnellwechsel
LA3	Automatisch verstellbares Kugelgelenk mit vertikaler Einstellung	U3	Verstärkte Mehrpositionen mit Schnellwechsellsystem
LB3	Horizontal einstellbares Kugelgelenk	UA3	Verstärkte Sicherheits-Mehrpositionen mit Schnellwechsel
LC3	Automatisch horizontal verstellbares Kugelgelenk	W3	Vertikale Verlängerung
LD3	Vertikal einstellbares Kugelgelenk	WA3	Automatisches vertikales Ausfahren (hohes Drehmoment)
LE3	Automatisch vertikal verstellbares Kugelgelenk	WB3	Automatisches vertikales Ausfahren (geringes Drehmoment)
LH3	Vertikales verstärktes Kugelgelenk	Z3	Gabel
M3	Druckhalterung	ZA3	Verstärkte Gabel

Hinweis. Siehe Maße der Kopfteile und Funktionsanwendungen im *Anhang zu Kopfteilen S0-S3-S4*.

Hinweis: Für risikoreiche Umgebungen die Version HARD mit Griffen aus Edelstahl in Betracht ziehen (Z. B. PS + BS + BA3 + L22H).

Hinweis 3: Um das Gerät um einen pneumatischen HEBER ergänzen zu können, gehören einige Steuerschalter zum Lieferumfang (z. B. PS + BS + BA3 + L22E).

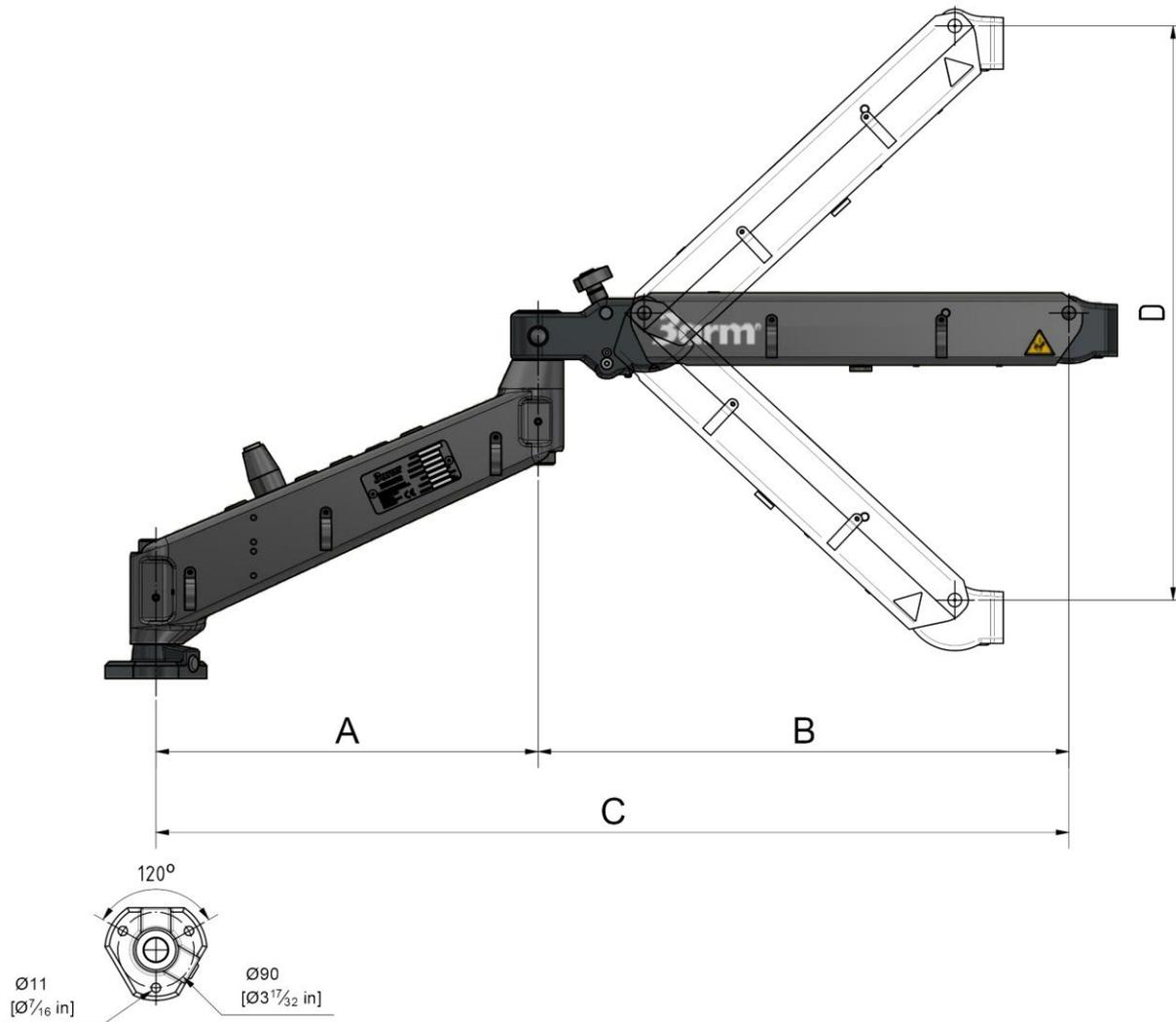
Hinweis 4: Siehe Betrieb der Encoder in der Anleitung *Anhang 3arm Smartcontrol*.

4.2.2 BESTELLBEISPIEL

Bestellbeispiel: PS+BM+N3+L22

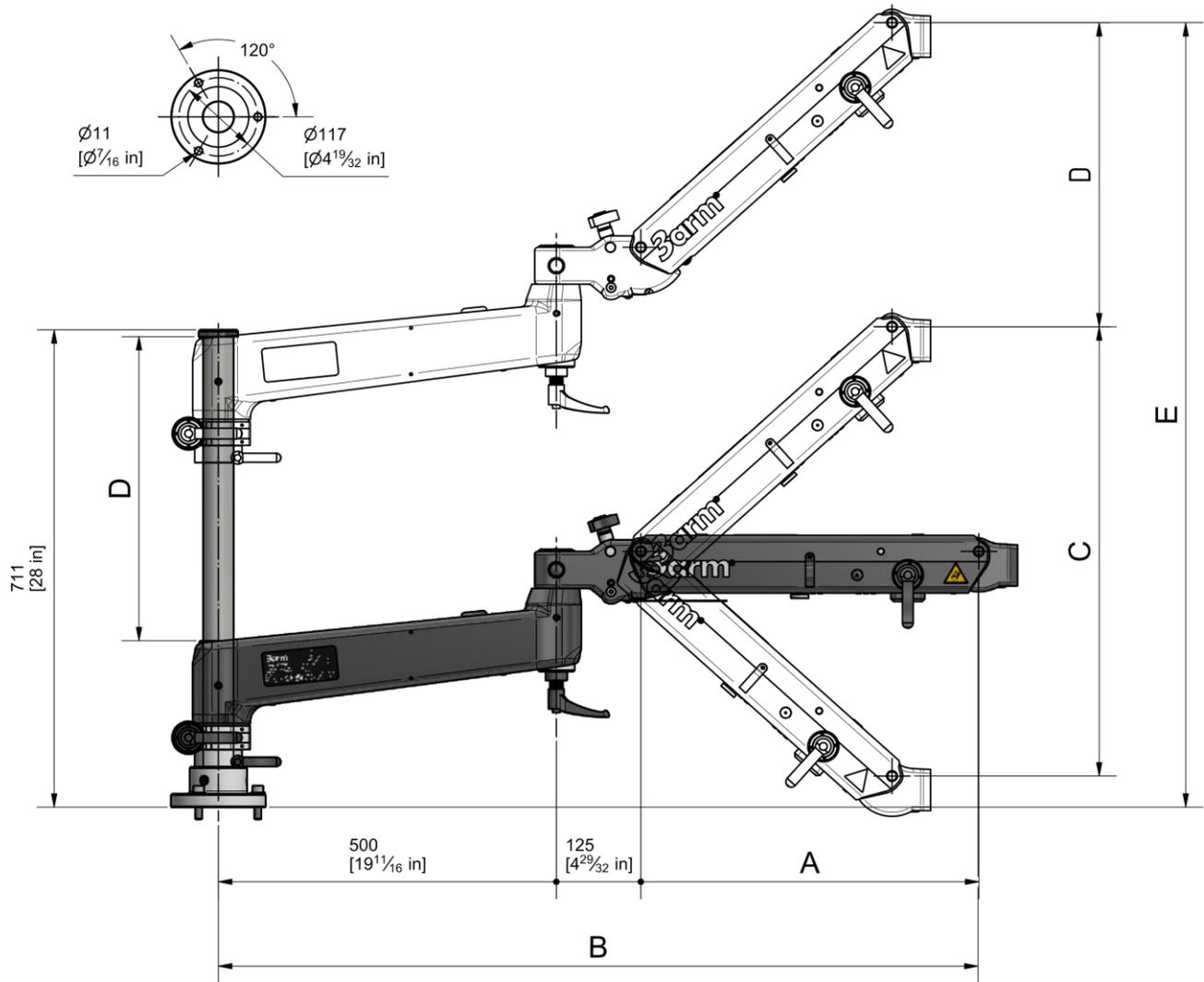


4.3 ABMESSUNGEN



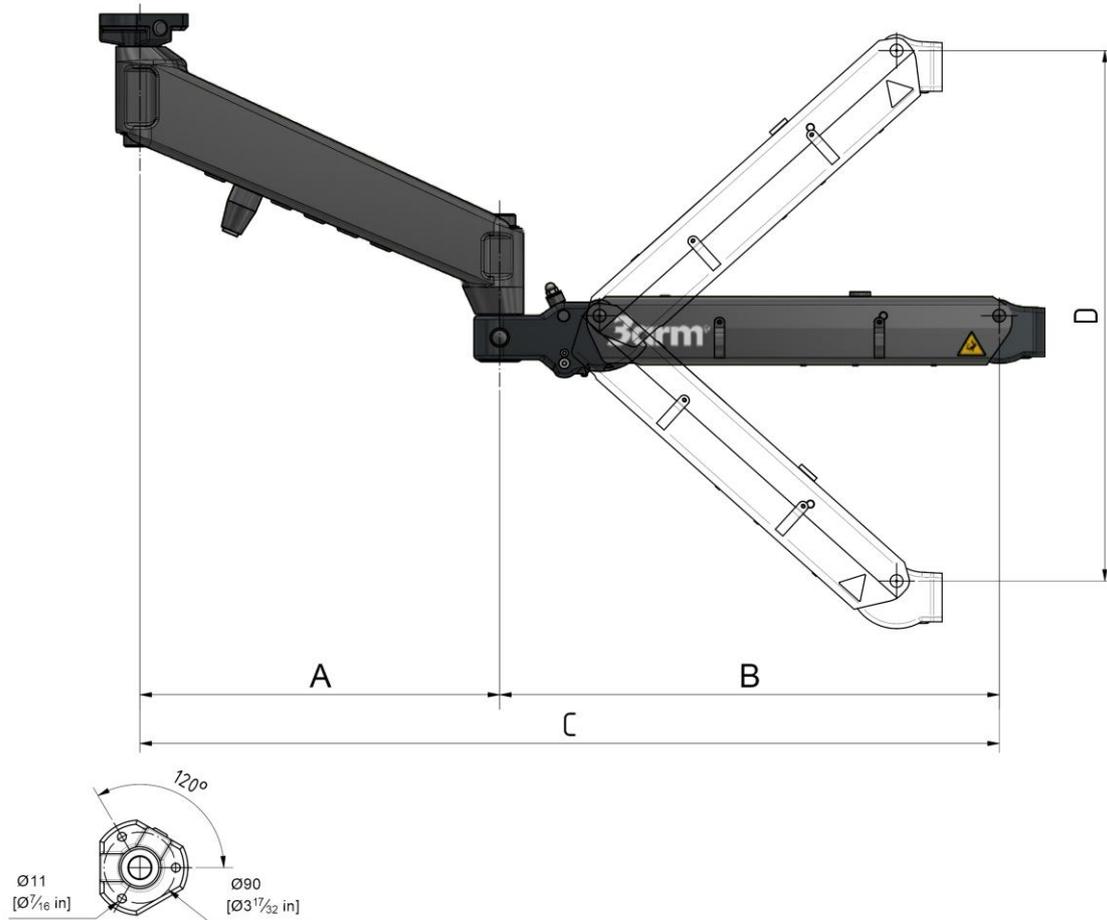
3arm® Serie 3 – Tischaufsatz

Konfiguration		Abmessungen			
Parallele	Arm	A (mm/in)	B (mm/in)	C (mm/in)	D (mm/in)
PS	BS	450/17,7"	625/24,6"	1075/43,2"	670/26,3"
	BM		925/36,4"	1375/54,1"	1070/42,1"
PL	BS	808/31,8"	625/24,6"	1433/56,4"	670/26,3"
	BM		925/36,4"	1733/68,2"	1070/42,1"



3arm® Serie 3 - Heber

Konfiguration		Abmessungen					
Parallele	Verriegelung	Arm	A (mm/in)	B (mm/in)	C (mm/in)	D (mm/in)	E (mm/in)
PE	L00	BS	500/19.7"	1124/44.3"	669/26.3"	488/19.2"	1122/44.2"
		BM	800/31.5"	1425/56.1"	1071/42.2"	488/19.2"	1369/53.9"
	L11	BS	500/19.7"	1124/44.3"	669/26.3"	453/17.8"	1122/44.2"
	L22 L92	BM	800/31.5"	1425/56.1"	1071/42.2"	453/17.8"	1369/53.9"

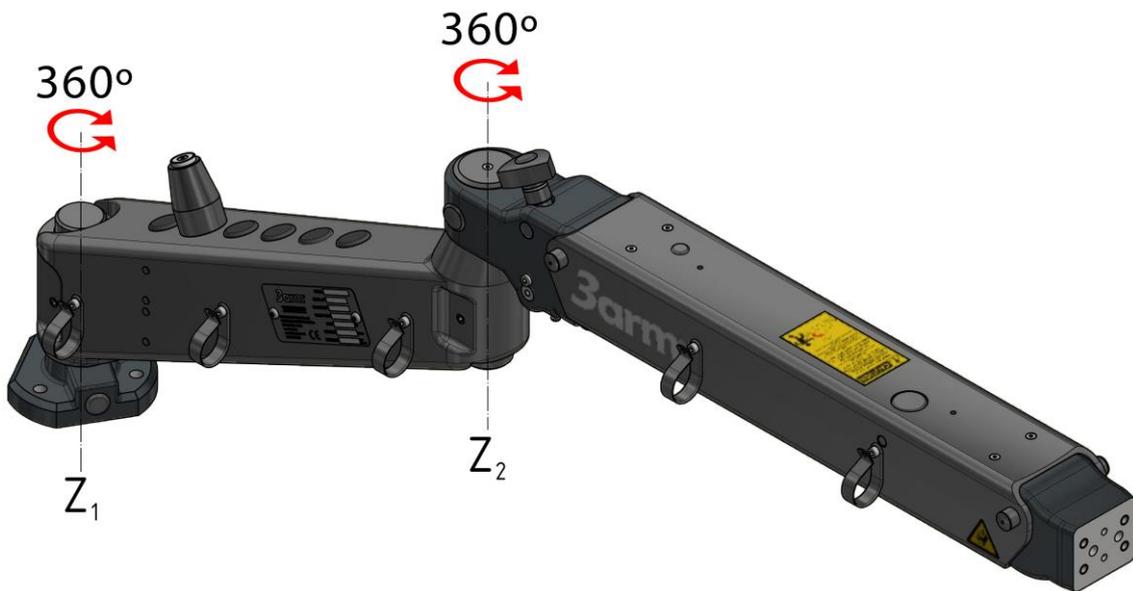


3arm® Serie 3 - Decke

Konfiguration		Abmessungen			
Parallele	Arm	A (mm/in)	B (mm/in)	C (mm/in)	D (mm/in)
AS	BS	450/17,7"	625/24,6"	1075/43,2"	670/26,3"
	BM		925/36,4"	1375/54,1"	1070/42,1"
AL	BS	808/31,8"	625/24,6"	1433/56,4"	670/26,3"
	BM		925/36,4"	1733/68,2"	1070/42,1"

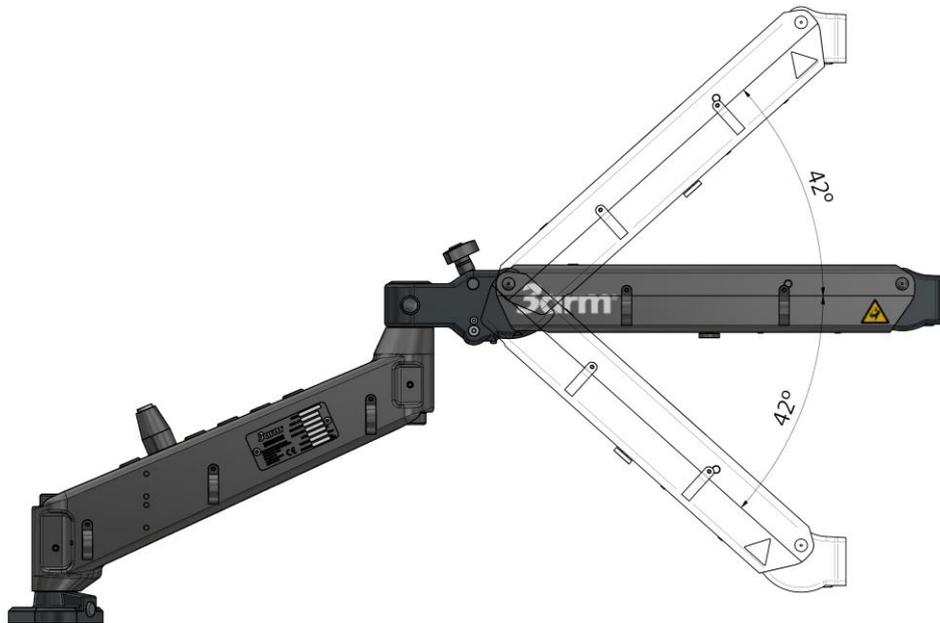
4.4 BEWEGUNGEN

4.4.1 DREHBEWEGUNGEN



- Drehbewegung Stützfuß-Parallele: 360° (Achse Z_1)
- Drehbewegung Arm: 360° (Achse Z_2)

4.4.2 HUB- UND SENKBEWEGUNGEN



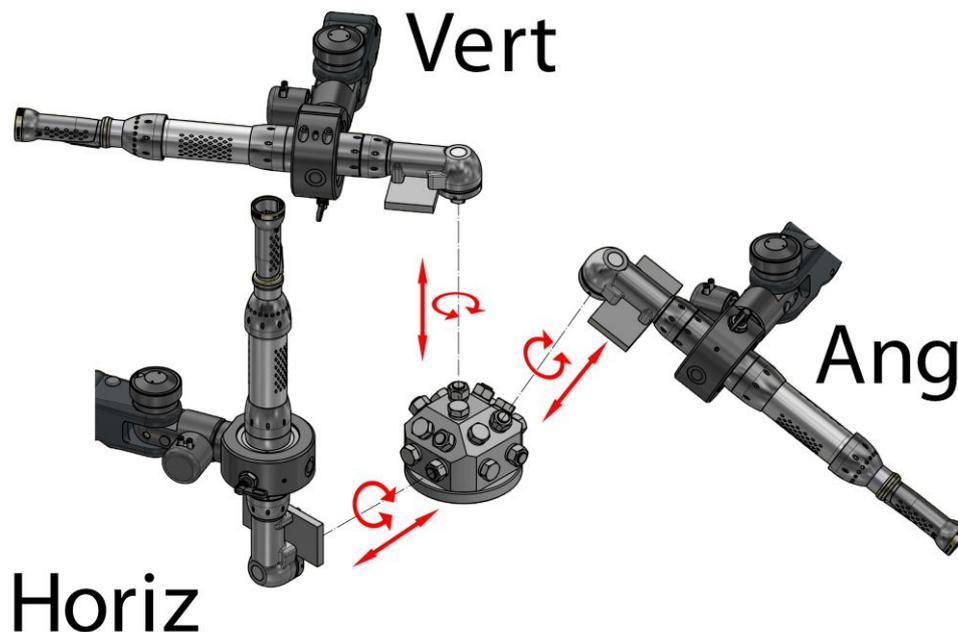
Die Schwenkbewegung auf der Ebene ZX reicht von -42° bis +42°, wobei vertikal insgesamt 670 mm mit dem kurzen Arm (BS) und 1070 mm mit dem langen Arm (BM) zurückgelegt werden.

4.5 REAKTIONSMOMENT

Bei Verwendung von Reaktionswerkzeugen sicherstellen, dass das maximale Moment NICHT überschritten wird.

Das maximale Moment, das vom Arm 3arm® absorbiert werden kann, hängt von der Kopfteilsorte und der Arbeitsposition ab. Das maximale Moment wird in der folgenden Tabelle dargestellt:

KOPFTEIL	MAX. MOMENT (Nm)		
	VERTIKAL (vert)	HORIZONTAL (horiz)	GEWINKELT (ang)
A	150 (111 ft lb)	150 (111 ft lb)	X
BA	650 (479 ft lb)	250 (184 ft lb)	X
D/EA/EG	120 (89 ft lb)	120 (89 ft lb)	120 (89 ft lb)
EE/PA	100 (74 ft lb)	100 (74 ft lb)	100 (74 ft lb)
R/RA/RB/SR	300 (221 ft lb)	250 (184 ft lb)	200 (148 ft lb)
RAS/RBS/RS	300 (221 ft lb)	250 (184 ft lb)	250 (184 ft lb)



Für weitere Angaben siehe Anhang zu Kopfteilen S0-S3-S4.



WERKZEUGE MIT REAKTIONSMOMENT

- ✓ Für den Einsatz von Werkzeugen mit Reaktionsmoment, der vom Arm absorbiert werden muss, sind die Konfigurationen L92 erforderlich (pneumatische Verriegelungen).
- ✓ Für die Konfigurationen L92 sollten außerdem teleskopische Ausgleichstücke verwendet werden [Siehe PNEUMATISCHE VERRIEGELUNG L92: EINSATZ MIT AUSGLEICHSTÜCKEN S. 32].

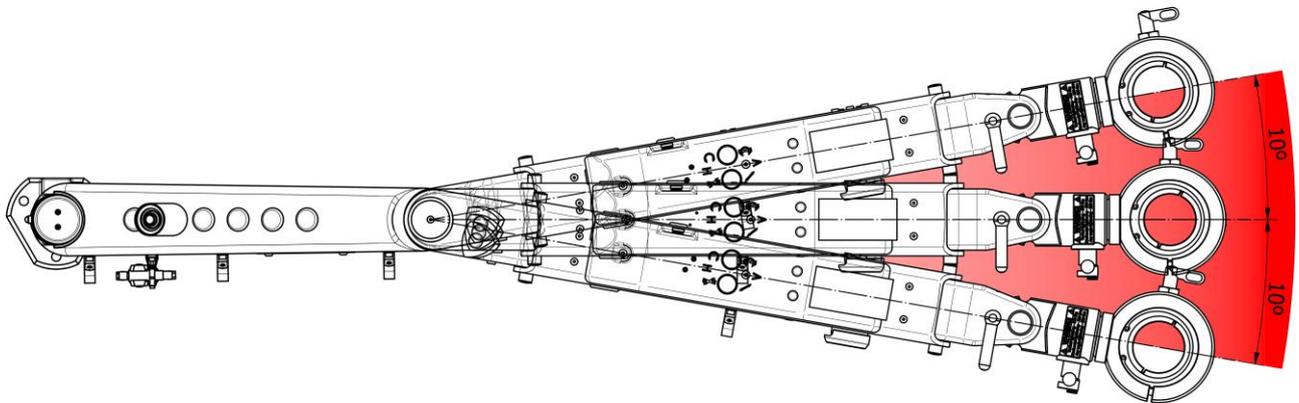
4.5.1 WERKZEUGE MIT REAKTIONSMOMENT

Nur beim Einsatz von Werkzeugen mit Reaktionsmoment.

Werden Werkzeuge verwendet, die ein Moment erzeugen, den der Arm absorbieren muss, darf NICHT mit dem vollständig ausgefahrenen Arm gearbeitet werden (im abgebildeten Bereich).

Es wird empfohlen, den Arm maximal auf $\pm 10^\circ$ der Gesamterweiterung zu stellen, um die Lebensdauer der Verriegelungsbremsen nicht zu verringern.

Falls keine Verriegelungsbremsen vorhanden sind, sollte nicht im rot markierten Bereich gearbeitet werden.



ACHTUNG

Eine unsachgemäße Verwendung des Arms kann zu Fehlfunktionen oder zu einem frühzeitigen Verschleiß des pneumatischen Verriegelungssystem führen.

4.6 TECHNISCHE DATEN

ALLGEMEINE TECHNISCHE DATEN		
Nutzlast ¹		
(Bruttolast: Werkzeug + Kopfteil)	Bruttolastbereich ² (BS)	0-35 kg (77 lbs)
	Bruttolastbereich ² (BM)	0-19 kg (41 lbs)
Reaktionsmoment ³		
Max. Moment	Vertikalbetrieb MAX.	650 Nm (479 ft lb)
	Horizontalbetrieb MAX.	250 Nm (184 ft lb)
	Betrieb in sämtlichen Winkeln MAX.	250 Nm (184 ft lb)
Sonstiges		
	Manipulationswiderstand	0,5 kg (1,1 lb)
Pneumatische Spezifikationen ⁴		
	Antriebsmedium	Druckluft
	Betriebsdruck	0,5 bis 0,7 Mpa (5 bis 7 bar)
Betriebsbedingungen		
	Temperatur	-10 °C bis +50 °C
	Relative Feuchte	Max. 70 %
	Umgebung	Industrienumgebungen

4.7 KENNZEICHNUNG

Das Typenschild Ihres Arms ist ein Aufkleber auf dem Radialarm mit folgenden Angaben:

CE- und UKCA-Kennzeichnung, Hersteller (Name, Anschrift und Firmenname), Herstellungsdatum, Seriennummer, Modell, maximale Betriebslast, maximaler Betriebsdruck (für Versionen mit pneumatischer Verriegelung L22 und L92) und Spannung (für Versionen mit pneumatischer Verriegelung L92).



¹Die dargestellte Last entspricht der maximalen Last für einen Arm der Serie 3. Es ist möglich, dass der Maximalwert Ihres Produkts kleiner ist. Überprüfen Sie die maximale Last Ihres Produkts auf dem Metallschild, das an der Armstruktur angebracht ist.

² Lastbereich der gesamten Serie 3.

³ Die dargestellten Daten entsprechen dem maximalen Drehmoment, das der Arm absorbieren kann. Diese Werte können je nach Kopfteil, mit dem gearbeitet wird, kleiner ausfallen [Siehe REAKTIONSMOMENT S.16].

⁴ Für Versionen mit pneumatischen Verriegelungen.

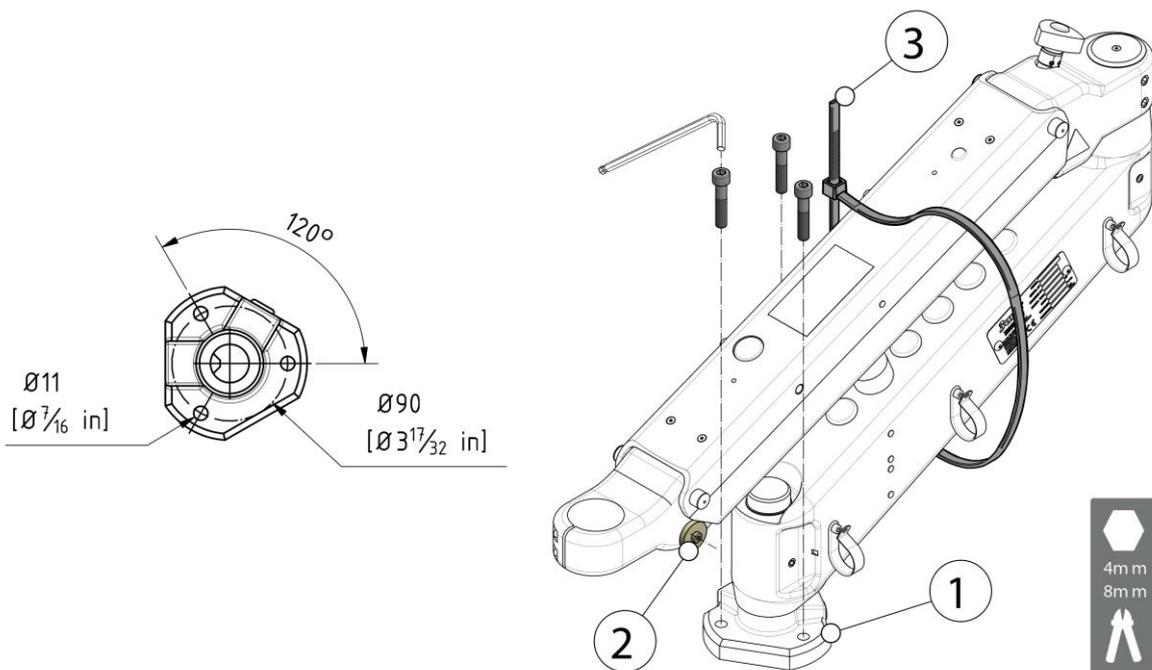
5 INSTALLATION



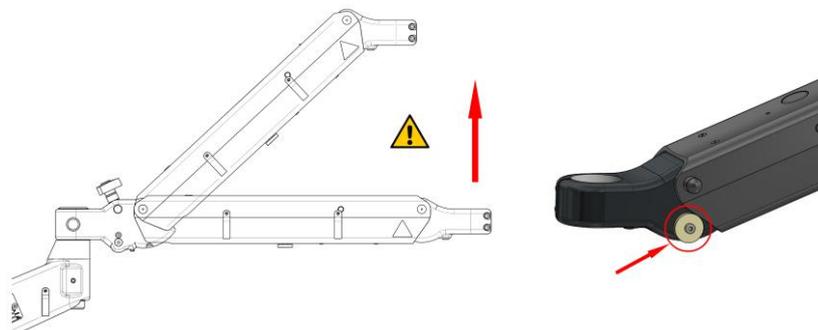
INSTALLATION

- ✓ Die Arbeitsplattform oder der Installationsort sollte einer horizontalen Oberfläche entsprechen, um Wegrutschen oder Wegschwenken zu vermeiden.
- ✓ Wird die kleine Schraubklemme zur Befestigung des 3arm® verwendet, beträgt das Maximalgewicht 10 kg.
- ✓ ACHTUNG! Die Scheibe erst nach Abschluss der Installationsarbeiten des Werkzeugs entfernen. Andernfalls kann der Arm sich heftig nach oben bewegen, was zu Schäden führen könnte.

1. Den Stützfuß (1) des Arms mittels der drei mitgelieferten M10-Schrauben (empfohlenes Anzugsmoment 45 Nm) oder mittels der Schraubklemme (Zubehör 3arm®) an der Werkbank befestigen.
2. Das Werkzeug am Kopfteil anbringen (weitere Angaben siehe *Anhang zu Kopfteilen S0-S3-S4*).

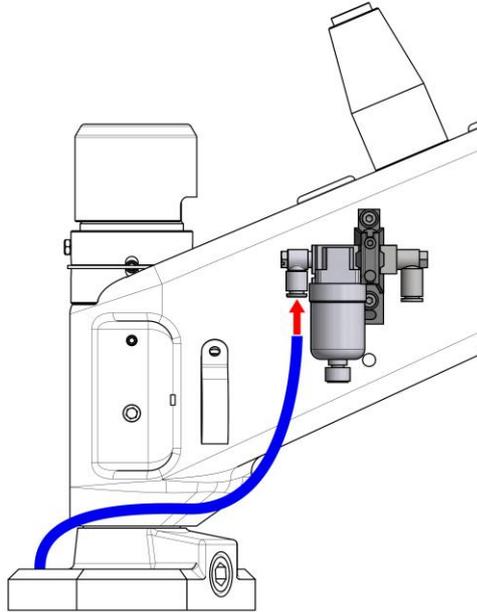


3. Die Schraube und die Nylon-Unterlegscheibe (2), die das Anheben des Schwenkarms verhindert, entfernen. Achtung: Der Arm könnte heftig nach oben schnellen.
4. Die Klemmen aus Plastik (3), die beide Arme zusammenhalten, aufschneiden.



5. Luftversorgungsanschluss (nur für Versionen L22 oder L92 mit pneumatischen Verriegelungen).

Es ist ein Schlauch erforderlich, der sich für den Einsatz mit Druckluft eignet. (Außen-Ø= 6 mm und Betriebsdruck von 0,5 - 0,7 Mpa/ 5 - 7 bar).



6. Kabelanschluss (nur für Versionen L92). Für den Anschluss des Arms 3arm® mit der Werkzeugsteuerung [Siehe ELEKTROPNEUMATISCHES SYSTEM S. 37].

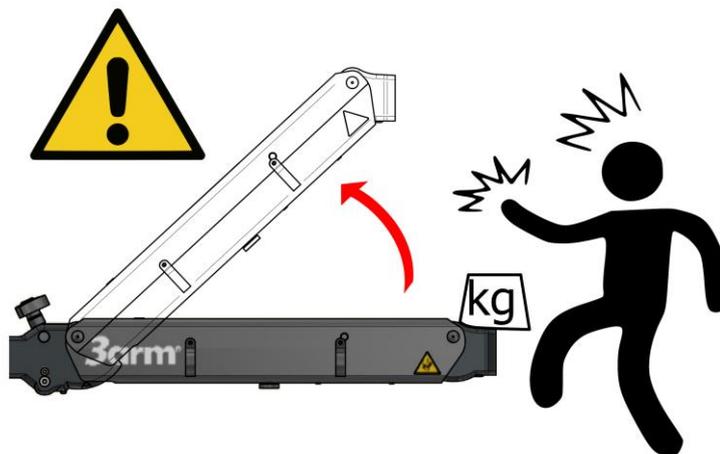
5.1 INSTALLATION UND WERKZEUGWECHSEL

Bevor Einstellungs- oder Wartungsarbeiten am Gerät vorgenommen werden, sollte das Personal und/oder der zuständige Bediener sich bewusst sein, dass der Arm 3arm® für den Betrieb innerhalb eines bestimmten Lastbereichs bestimmt ist.



HEFTIGE UND PLÖTZLICHE HUBBEWEGUNG

Falls sich durch Handhabungs-, Einstellungs- oder Wartungsarbeiten oder aufgrund einer anderen Ursache die Last vom Arm löst (z. B. beim Werkzeugwechsel), kann der Arm sich plötzlich und mit großer Wucht anheben und Schäden verursachen.



Befolgen Sie die folgenden Anweisungen, um Risiken und/oder mögliche Schäden zu verringern:

Bei Arbeiten zum Austauschen des Werkzeugs

Den Schwenkarm anheben und stets in dieser Position halten. Falls nötig sollte dieser Vorgang durch zwei Bediener ausgeführt werden, um vollständige Sicherheit zu gewährleisten.

6 EINSTELLUNGEN

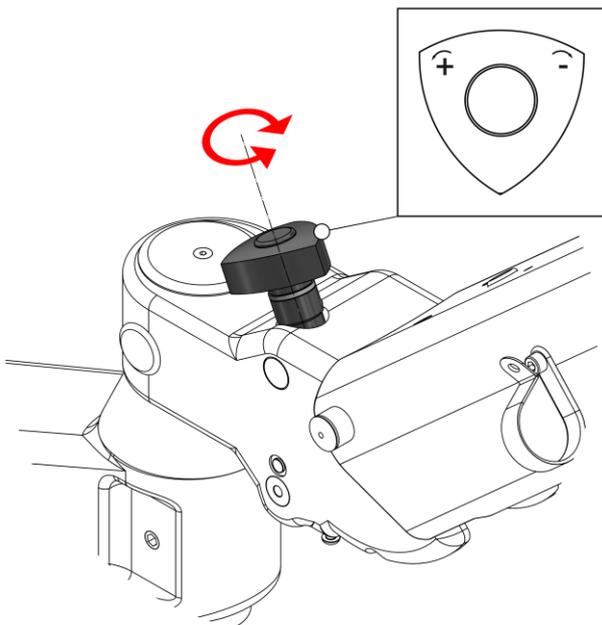
6.1 AUSWUCHTEN DES ARMS

Falls der Arm nach unten neigt oder eine starke Hubkraft aufweist, die Spannung des inneren Dämpfers einstellen.

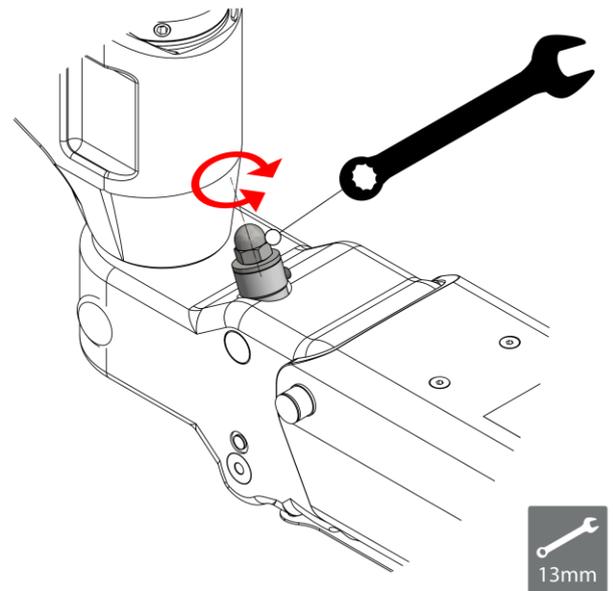
1. Den Schwenkarm dabei relativ horizontal halten, um den Vorgang zu erleichtern.
2. Dazu das Einstellrad / die Mutter im oberen Bereich des Kreuzes nach Bedarf drehen.

- Gegen den Uhrzeigersinn: Der Dämpfer wird zusätzlich gespannt.
- Im Uhrzeigersinn: Spannung wird zum Dämpfer abgelassen.

Tischarm



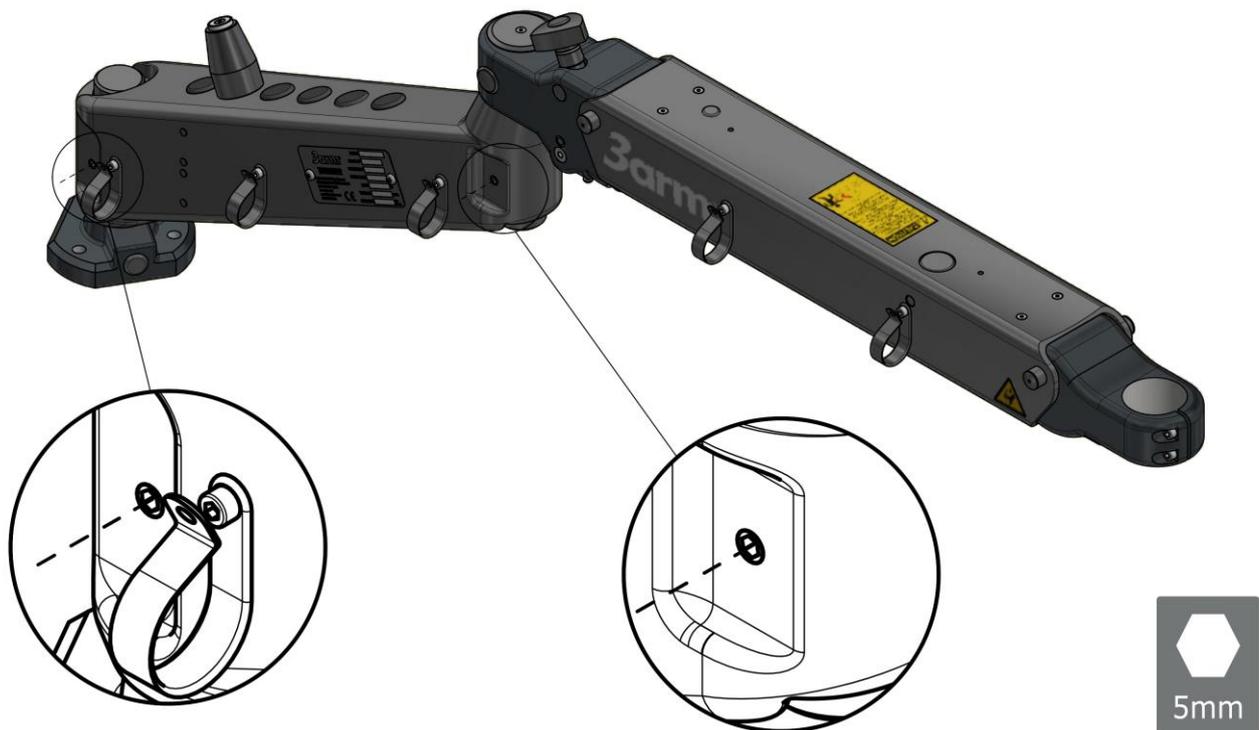
Deckenarm



6.2 EINSTELLEN DES DREHWIDERSTANDS

Gewindestifte an der Verbindung zwischen Stützfuß und Parallele und an der Verbindung der Parallele mit dem Kreuz ermöglichen das Einstellen des Drehwiderstands an den verschiedenen Drehachsen des Arms. Zur Einstellung des Drehwiderstands können die Gewindestifte mit Nylonspitze angezogen oder gelöst werden (Innensechskantschlüssel 5 mm).

Diese Einstellmöglichkeit ist besonders nützlich, wenn der Stützfuß des Arms nicht vollständig horizontal ist.



WEGRUTSCHEN UND WEGSCHWENKEN

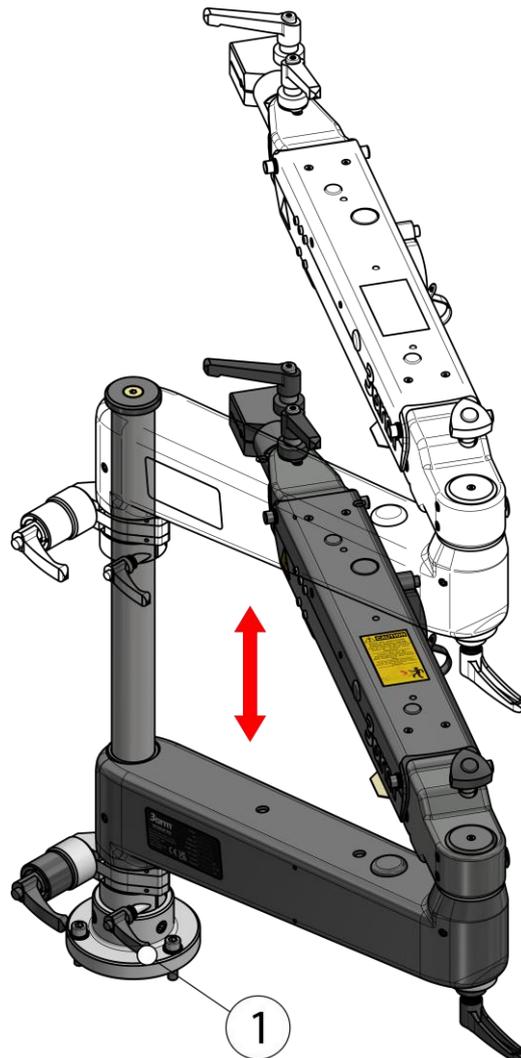
Eine korrekte Einstellung des Drehwiderstands verhindert ein Wegrutschen und Wegschwenken während des Betriebs.

6.3 PARALLELE HÖHENEISTELLUNG

Nur für Modelle mit paralleler PE (Hebevorrichtung).

Für mehr Komfort wird empfohlen, die Höhe mit eingeklapptem Arm einzustellen.

1. Den Griff (1) lösen.
2. Den Arm auf die gewünschte Höhe hoch-oder runterfahren.
3. Den Griff (1) festziehen

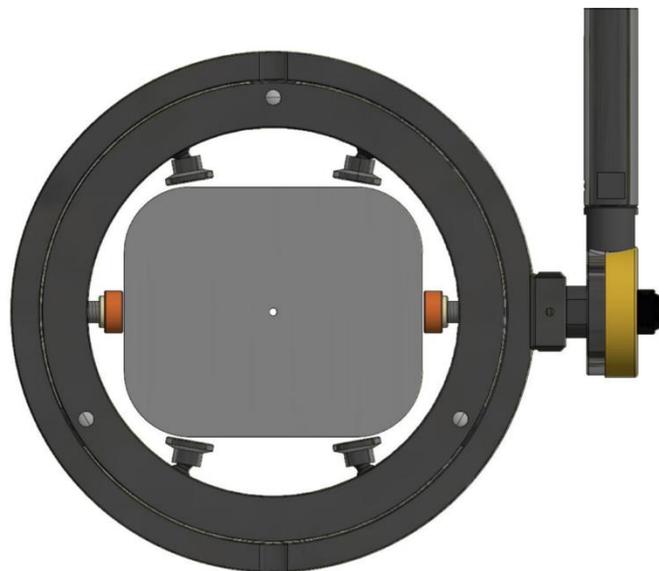


6.4 EINSPANNEN VON WERKZEUGEN MIT VIERKANTQUERSCHNITT

Für einen ordnungsgemäßen Halt des Werkzeugs empfiehlt Tecnospiro den Einsatz von Gewindestiften mit Innensechskant ohne Kopf aber mit Kugelspitze für Stoßdämpfer. Dieses Bauteil ermöglicht die Befestigung des Werkzeugs von allen Seiten, indem die Dämpfer an die Werkzeugoberfläche angepasst werden.



Befestigungsbeispiel für eckige Werkzeuge:



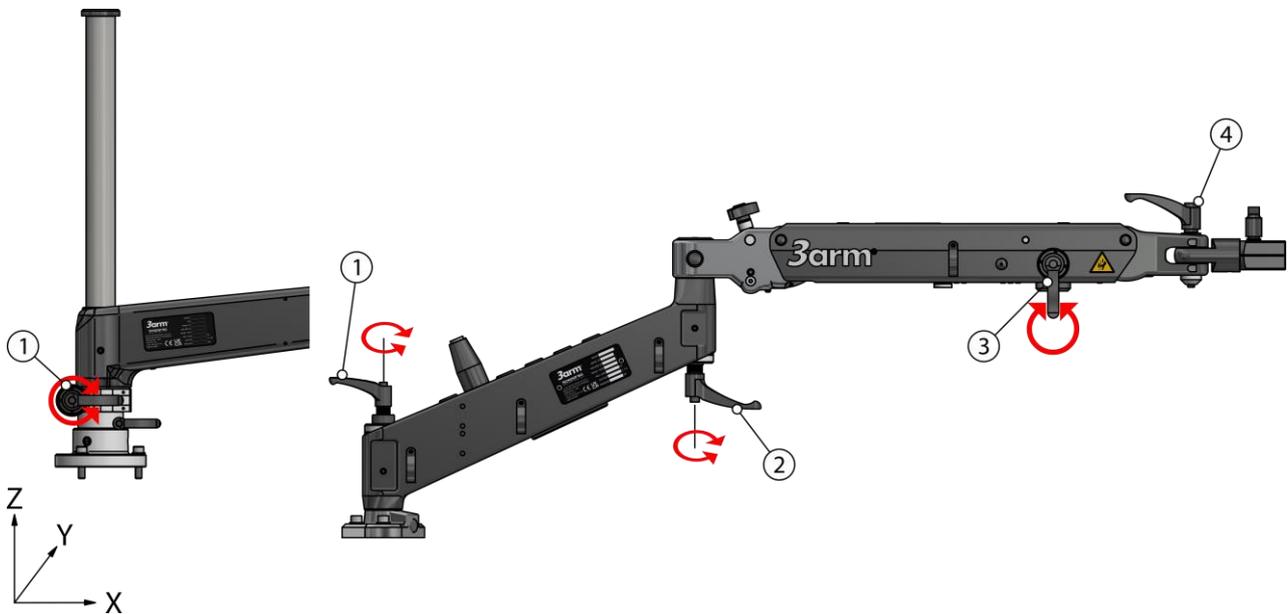
Optional sind Adapter für eckige Werkzeuge erhältlich.



7 BETRIEB

7.1 MANUELLE VERRIEGELUNG L11

Die L11-Konfiguration ermöglicht die manuelle Arretierung verschiedener Armbewegungen mit Hilfe von verstellbaren Griffen.



- 1- Radialverriegelung Stützfuß
- 2- Radialverriegelung Kreuz
- 3- Schwenkverriegelung Arm
- 4- Verriegelung Kopfteil⁵

Drehen Sie den Handhebel (1, 2, 3 oder 4) im Uhrzeigersinn, um die Bewegung zu stoppen.

Um die Bewegung zu entriegeln, drehen Sie den Handhebel (1, 2, 3 oder 4) gegen den Uhrzeigersinn.

Handhebel	Bewegungssteuerung
1, 2, 4	Radialbewegung (Ebene X-Y)
3	Schwenkbewegung (Ebene Z-X)



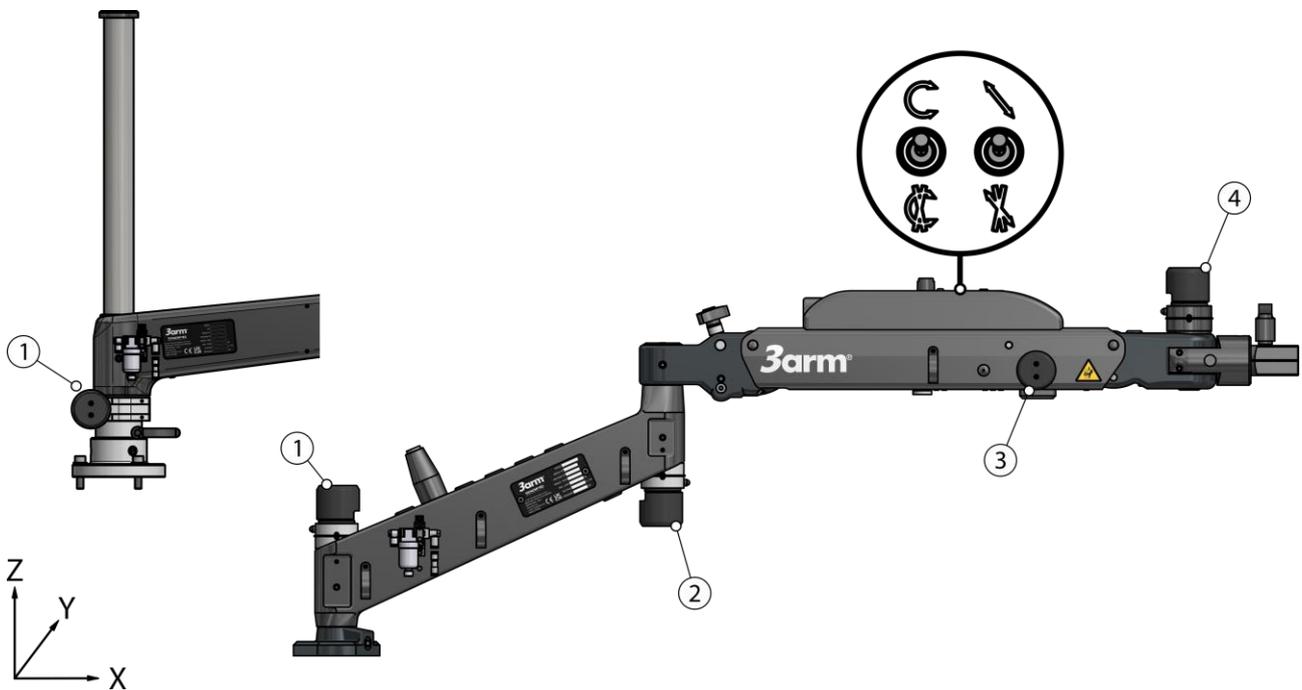
ACHTUNG

Wenn die Verriegelungshebel nicht fest angezogen sind, verriegeln sie das Gerät nicht richtig, wirken wie eine Reibungsbremse und führen zu einem vorzeitigen Verschleiß der Beläge.

⁵ Optional, je nach Kopfteil. Siehe *Anhang Kopfteile S0-S3-S4*

7.2 PNEUMATISCHE VERRIEGELUNG L22

Die Konfiguration L22 ermöglicht die pneumatische Verriegelung verschiedener Armbewegungen anhand von Wählschaltern.



- 1- Radialverriegelung Stützfuß
- 2- Radialverriegelung Kreuz
- 3- Schwenkverriegelung Arm
- 4- Verriegelung Kopfteil⁶

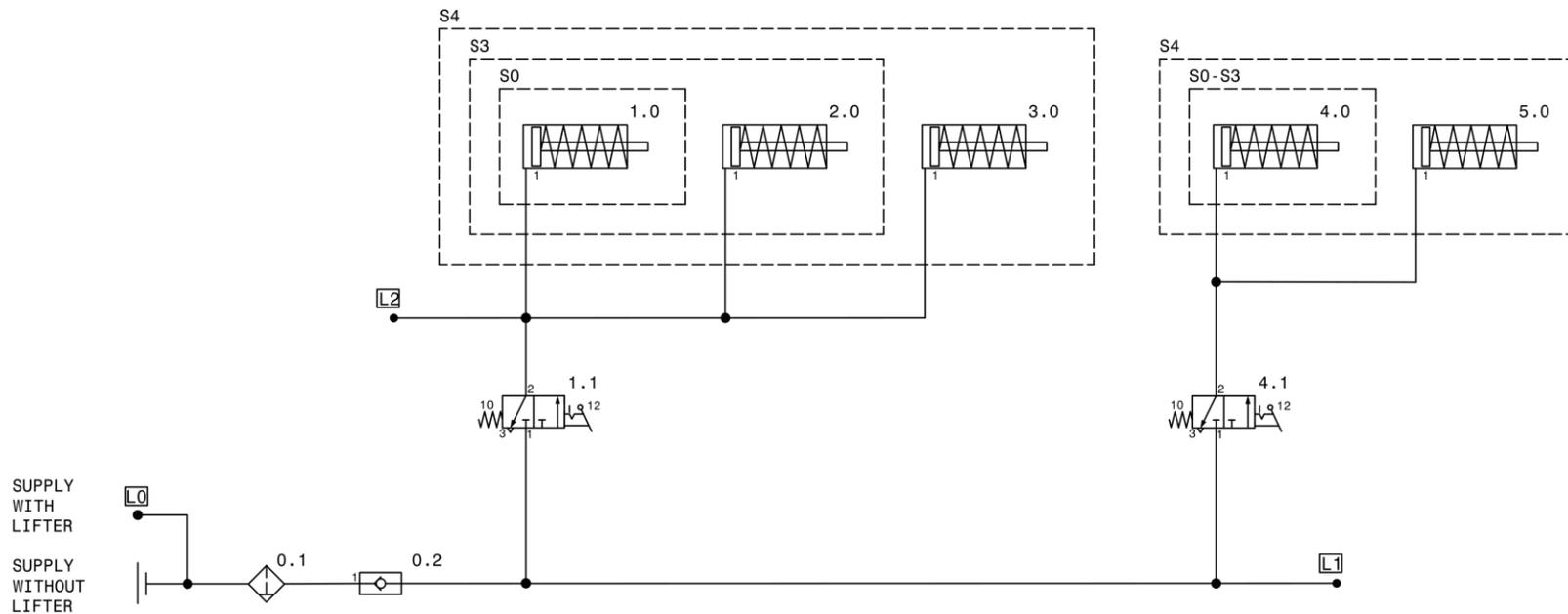
Position der Wählschalter zum Einstellen der verschiedenen Verriegelungen.

Bewegungen	Wählschalter	Steuerung Zylinder
Radialbewegung (Ebene X-Y)		1, 2, 4
Schwenkbewegung (Ebene Z-X)		3

⁶ Optional, je nach Kopfteil. Siehe Betrieb unter *Anhang Kopfteile S0-S3-S4*

7.2.1 Pneumatischer Schaltplan L22

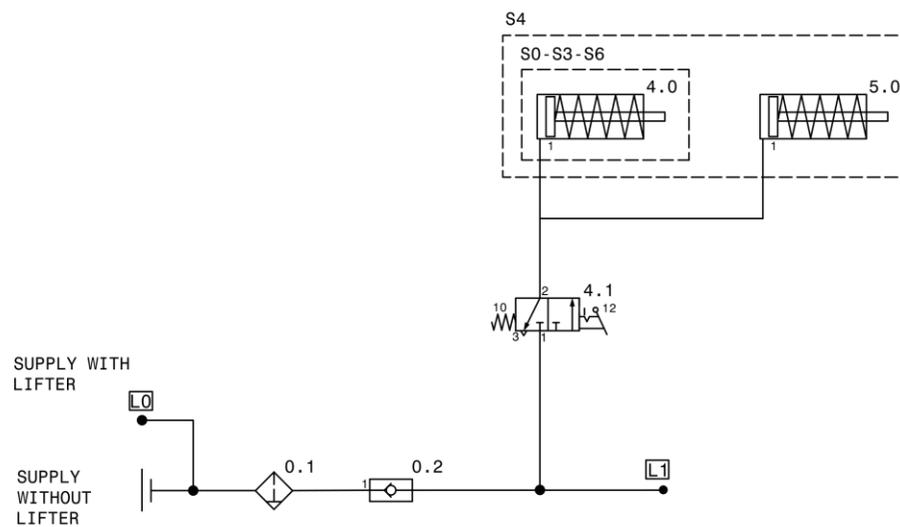
REF	QUANT	CODE	DESCRIPTION
0.1	1	NH029026	AIR FILTER AC10-Q2U003
0.2	1	NH026186	CHECK VALVE AKH04-00
1.0-2.0-3.0	-	MV405504	RADIAL ARM LOCK CYLINDER
1.1 - 4.1	2	NH121136	MICRO VALVE VM1000-4NU-08
4.0 - 5.0	-	MV406004	TILTING ARM LOCK CYLINDER



DESCRIPTION			CODE
PNEUMATIC SCHEME S0/S3/S4 - L22			PNEUS30001
* Se unifica esquema neumático para S0, S3 y S4.			
	NAME	DATE	REVISION
DRAWN BY	D. Gil	18/05/2022	1
APPROVED BY	XAVIER	24/02/2023	

7.2.2 Pneumatischer Schaltplan L02/L52

REF	QUANT	CODE	DESCRIPTION
0.1	1	NH029026	AIR FILTER AC10-Q2U003
0.2	1	NH026186	CHECK VALVE AKH04-00
4.0-5.0	1	MV406004	TILTING ARM LOCK CYLINDER
4.1	1	NH121136	MICRO VALVE VM1000-4NU-08



DESCRIPTION			CODE
PNEUMATIC SCHEME S0/S3/S4/S6 - L02/L52			PNEUS30005
*	Standardization of the scheme for S0/S3/S4/S6		
	NAME	DATE	REVISION
DRAWN BY	D. Gil	18/05/2022	1
APPROVED BY	P.Punti	14/03/2023	

7.3 PNEUMATISCHE VERRIEGELUNG L92



PNEUMATISCHE VERRIEGELUNG L92

Werden keine Teleskopkompensatoren verwendet, kann es zu Fehlfunktionen oder zu einem frühzeitigen Verschleiß des pneumatischen Verriegelungssystem kommen.

- Für die Konfiguration L92 werden teleskopische Ausgleichstücke empfohlen [\[siehe PNEUMATISCHE VERRIEGELUNG L92: EINSATZ MIT AUSGLEICHSTÜCKEN S. 32\]](#).

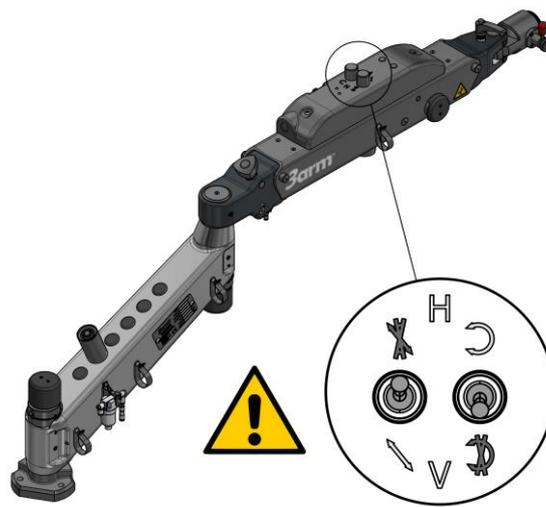
- Falls Sie sich für einen Betrieb ohne Kompensatoren entscheiden, lesen Sie aufmerksam den folgenden Abschnitt zum Betrieb [\[siehe PNEUMATISCHE VERRIEGELUNG L92: EINSATZ OHNE AUSGLEICHSTÜCKEs. 33\]](#).

7.3.1 PNEUMATISCHE VERRIEGELUNG L92: EINSATZ MIT AUSGLEICHSTÜCKEN

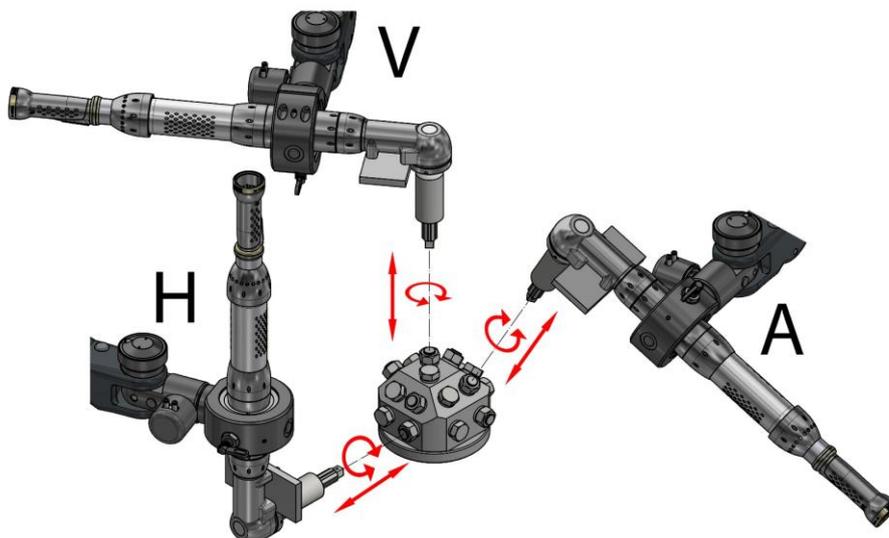
Die Verwendung von Teleskopkompensatoren ermöglicht das Anschrauben oder Anziehen in sämtlichen Positionen (V-vertikal, H-horizontal, A-gewinkelt), während der Arm vollständig verriegelt ist.

Um Kompensatoren mit dem Arm 3arm zu verwenden, beachten Sie die folgenden Anweisungen.

1. Schutzvorrichtung entfernen und überprüfen, dass die Wählschalter sich in der Verriegelungsposition befinden. Danach Schutzvorrichtung wieder anbringen.

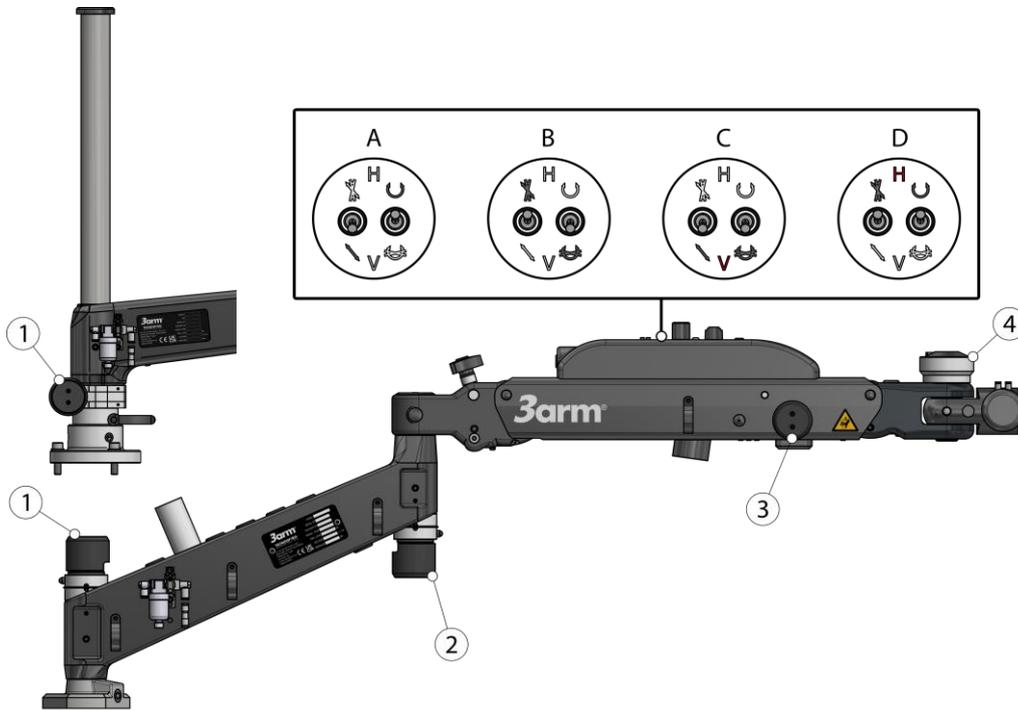


2. Zusammen mit dem Werkzeug den Kompensator installieren, der den Anforderungen für Moment und Vierkantmitnehmer entspricht (klären Sie mit Ihrem Händler die Eigenschaften des Kompensators ab).
3. Das Werkzeug sowie das Steuerungsgerät gemäß den Anweisungen des Herstellers anschließen [siehe ELEKTROPNEUMATISCHES SYSTEMS. 37].
4. Den Kompensator gemäß Anforderungen durch Druckluft an seine Position (V-vertikal, H-horizontal oder A-gewinkelt) bringen und Werkzeug betätigen.



7.3.2 PNEUMATISCHE VERRIEGELUNG L92: EINSATZ OHNE AUSGLEICHSTÜCKE

Die Konfiguration L92 ermöglicht es, verschiedene Armbewegungen anhand der Betätigung des Werkzeugs oder alternativ des Elektromagnetventils zu verriegeln.



- 1- Radialverriegelung Stützfuß
- 2- Radialverriegelung Kreuz
- 3- Schwenkverriegelung Arm
- 4- Verriegelung Kopfteil⁷

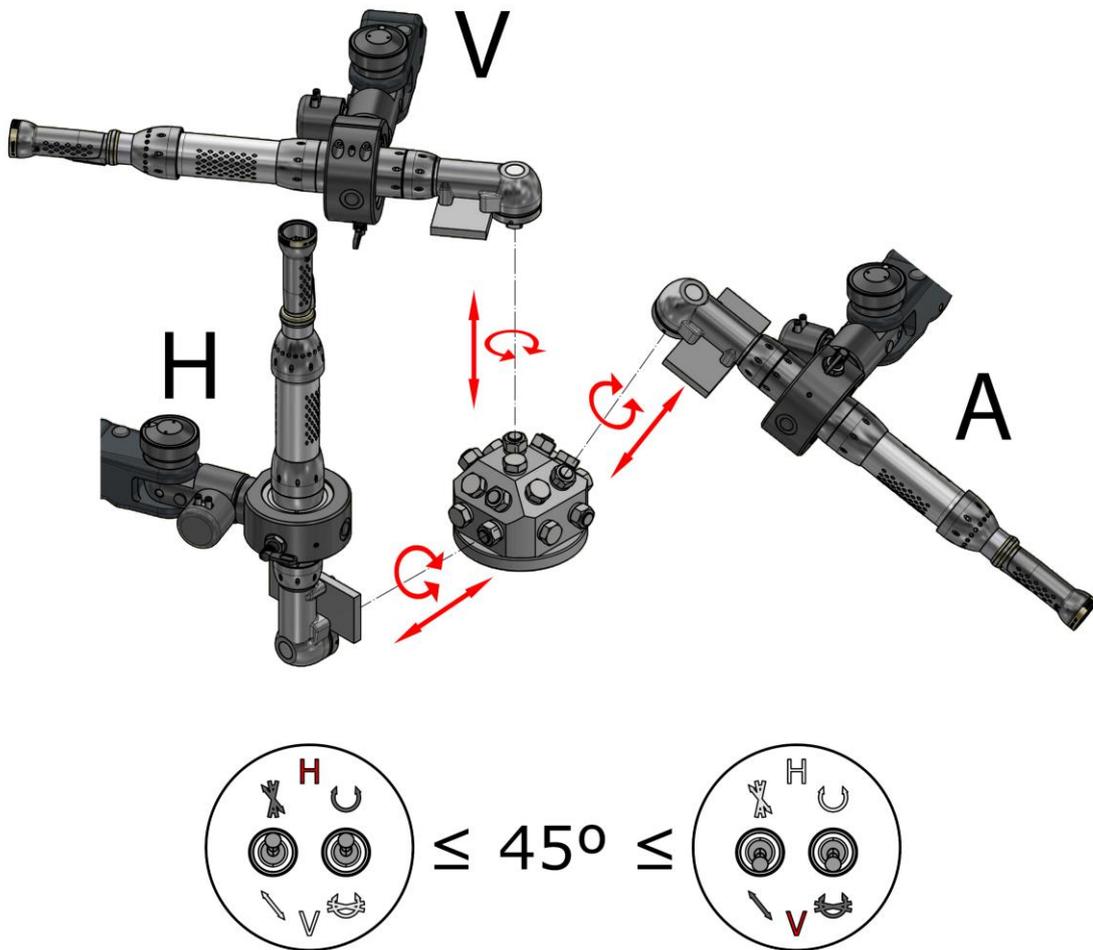
Im Folgenden werden die Bewegungen, die je nach Position des Wählschalters beim Betätigen des Werkzeugs verriegelt oder entriegelt werden, gezeigt. (die Wählschalter befinden sich in der Abdeckung des Arms).

Bewegungen	Position Wählschalter	Verriegelte Zylinder
Alle Bewegungen entriegelt (außer Radialbewegung Kreuz)	A	2
Sämtliche Bewegungen sind verriegelt	B	1, 2, 3
Vertikalbetrieb. V Bewegungen verriegelt, außer Schwenkbewegung.	C	1, 2
Horizontalbetrieb. H Bewegungen sind verriegelt, außer Radialbewegung Stützfuß.	D	2, 3

Wenn Sie sich für einen Betrieb mit Ausgleichstücken entscheiden, müssen die Wählschalter der Abdeckung auf ihre Verriegelungsposition (B) gestellt werden. Setzen Sie die Schutzvorrichtungen MV432405 auf den unteren Teil der einzelnen Wählschalter, nachdem Sie zuvor die vorhandenen Zierblenden entfernt haben. [\[Siehe PNEUMATISCHE VERRIEGELUNG L92: EINSATZ MIT AUSGLEICHSTÜCKEN S.32\].](#)

⁷ Optional, je nach Kopfteil. Siehe Betrieb unter *Anhang Kopfteile S0-S3-S4*

Abhängig von den auszuführenden Arbeiten (V-vertikal oder H-horizontal), müssen die Wählschalter wie abgebildet positioniert werden.



Falls die Arbeiten gewinkelt (A) ausgeführt werden müssen, müssen die Wählschalter auf vertikal (V) gestellt werden, falls die Position eher vertikal ist, und horizontal (H), wenn die Position eher horizontal ist.

Als Referenzpunkt werden 0° der Oberfläche, auf der sich der Stützfuß des Arms befindet, genommen:

- $\leq 45^\circ \rightarrow H$
- $\geq 45^\circ \rightarrow V$

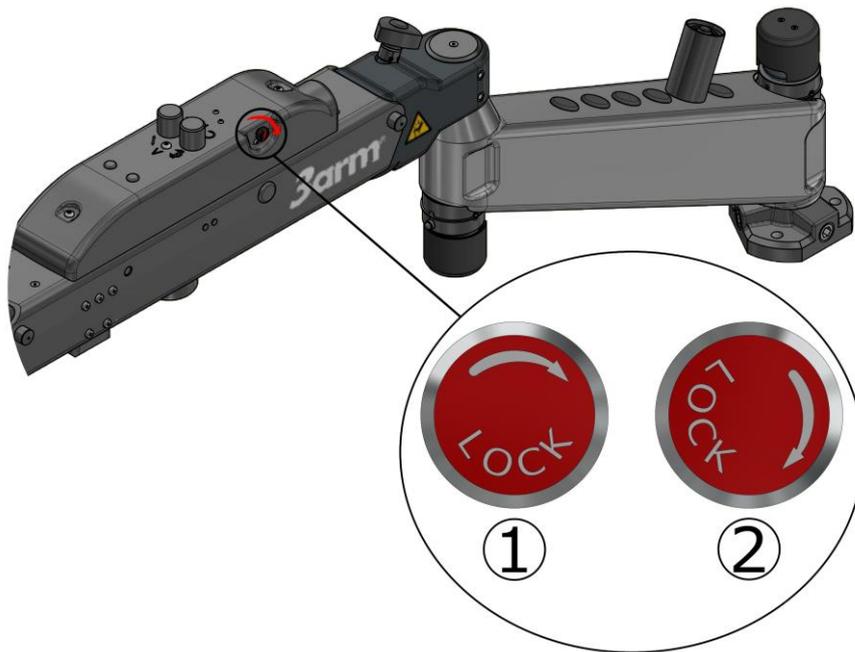
7.3.3 PNEUMATISCHE VERRIEGELUNG L92: MANUELLE BETÄTIGUNG

Indem das Rad an der Abdeckung (Versionen L92) betätigt wird, wird die pneumatische Verriegelung des Arms eingeschaltet.

Das Rad sollte von Position 1 auf 2 gestellt werden.

Dazu muss leicht mit der Hand daran gedreht werden, wie dargestellt.

- 1- Vorstehendes Rad: Arm entriegelt.
- 2- Eingezogenes Rad: Verriegelung aktiviert [siehe PNEUMATISCHE VERRIEGELUNG L92 S. 31].

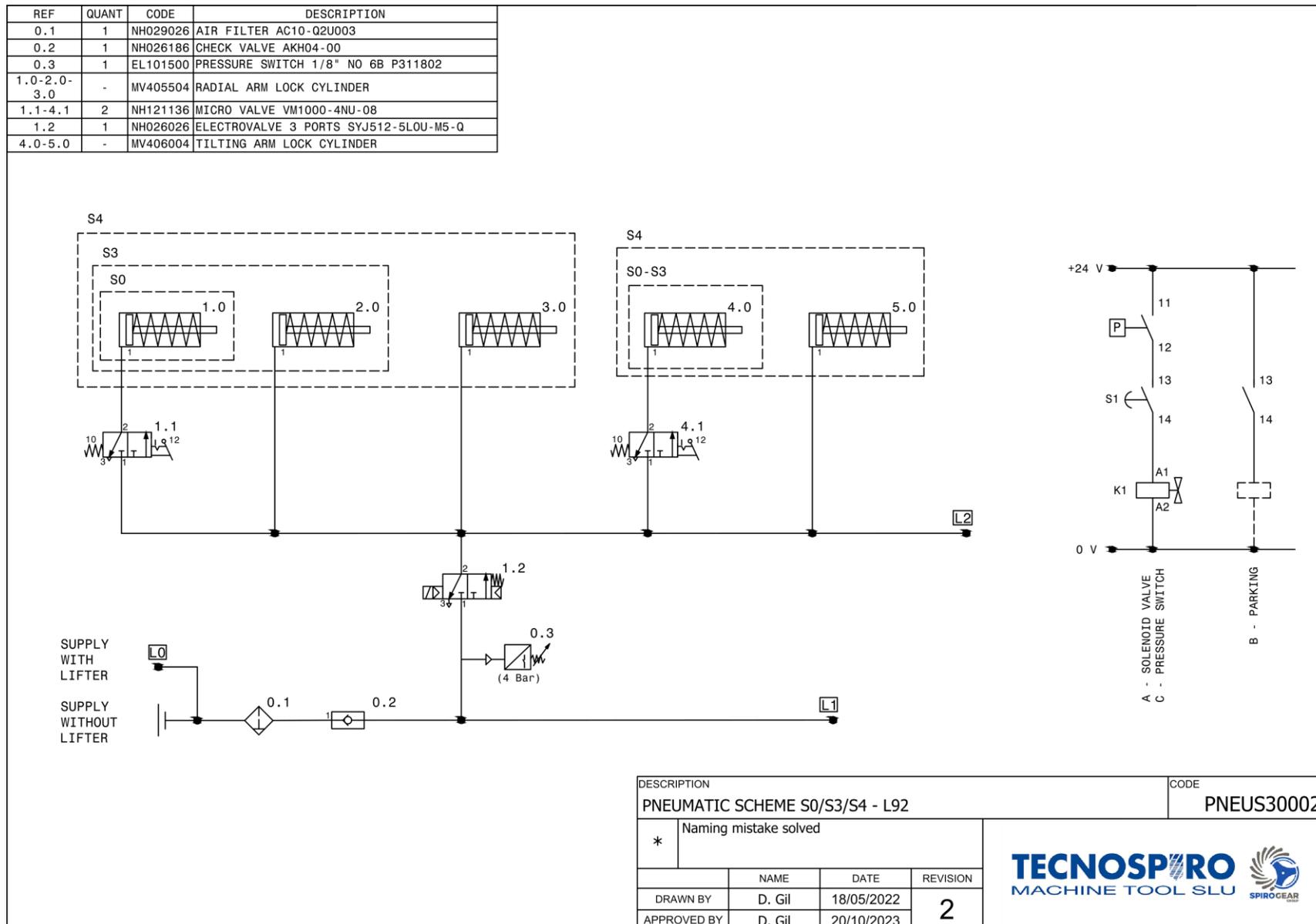


Um die Verriegelung zu deaktivieren, das Rad von 2 auf 1 stellen, indem es in die andere Richtung gedreht wird.

- Rad auf 2 stellen für Wartungsarbeiten, wenn das Gerät nicht benutzt wird oder für das Austauschen des Werkzeugs und/oder Kopfteils.

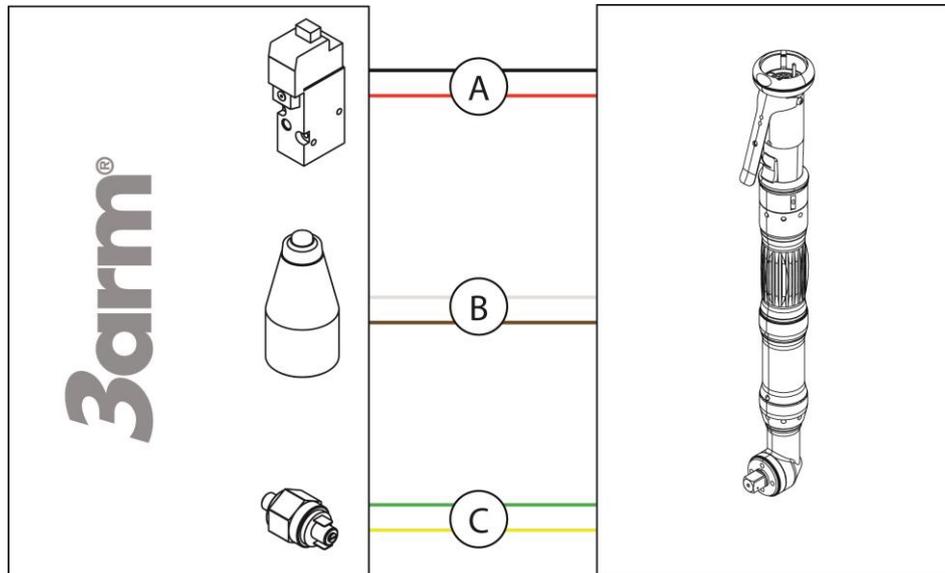
- Die manuelle Betätigung ermöglicht es, gemeinsam mit den Wählschaltern, den Arm zu verriegeln, ohne dass ein Werkzeug angeschlossen ist.

7.3.4 Pneumatischer Schaltplan L92



7.3.5 ELEKTROPNEUMATISCHES SYSTEM

Dieses System verbindet den 3arm® L92 anhand der Steuerung oder eines geeigneten Steuergeräts (DC) gemäß dem folgenden Schema mit dem Werkzeug.



Links auf dem Schema befindet sich der Arm 3arm® und rechts das Werkzeug, das durch das Steuergerät (DC) gesteuert wird.

Die mit dem Arm 3arm® mitgelieferten Anschlusskabel sind folgendermaßen gekennzeichnet:

- a) Elektromagnetventil. Kabel mit A-Kennzeichnung (rotes und schwarzes Kabel).
Das Elektromagnetventil ist dafür zuständig, den Arm zu verriegeln, wenn sich das Werkzeug im Betrieb befindet.
- b) Parking. Kabel mit B-Kennzeichnung (weißes und braunes Kabel).
Gibt ein spannungsfreies Signal aus, wenn der Arm zusammengeklappt ist. Dieses Signal kann zur Aktivierung eines anderen Elements, wie Licht, ein anderer Prozess usw., verwendet werden.
- c) Druckschalter. Kabel mit C-Kennzeichnung (grünes und gelbes Kabel).
Dieses Element setzt das Werkzeug außer Betrieb, wenn nicht genügend Versorgungsdruck (unter 4,5 bar) vorhanden ist.

Klären Sie weitere Informationen zur Verkabelung zum Steuergerät (DC) mit dem Händler des Werkzeugs ab.

7.4 PNEUMATISCHER HEBER/HUBSÄULE

Falls Sie das Gerät 3arm® mit einem pneumatischen Heber oder einer Hubsäule zusammen einsetzen, können Sie die Senk- und Hubbewegung über das Bedienfeld des 3arm® und/oder das Bedienfeld des Hebers steuern.

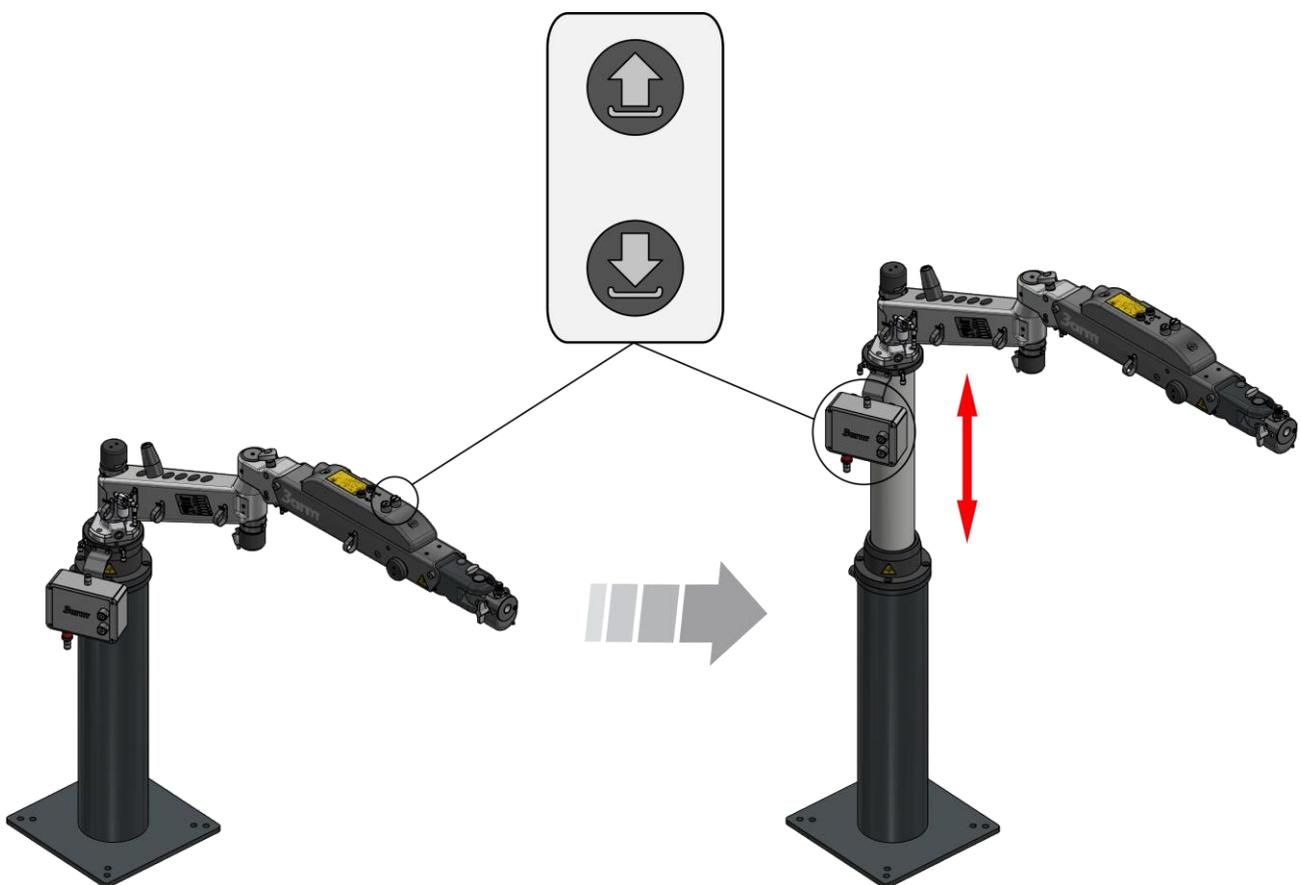
Die Taste so lang gedrückt halten, bis die entsprechende Position erreicht ist:



-> Aufwärtsbewegung.



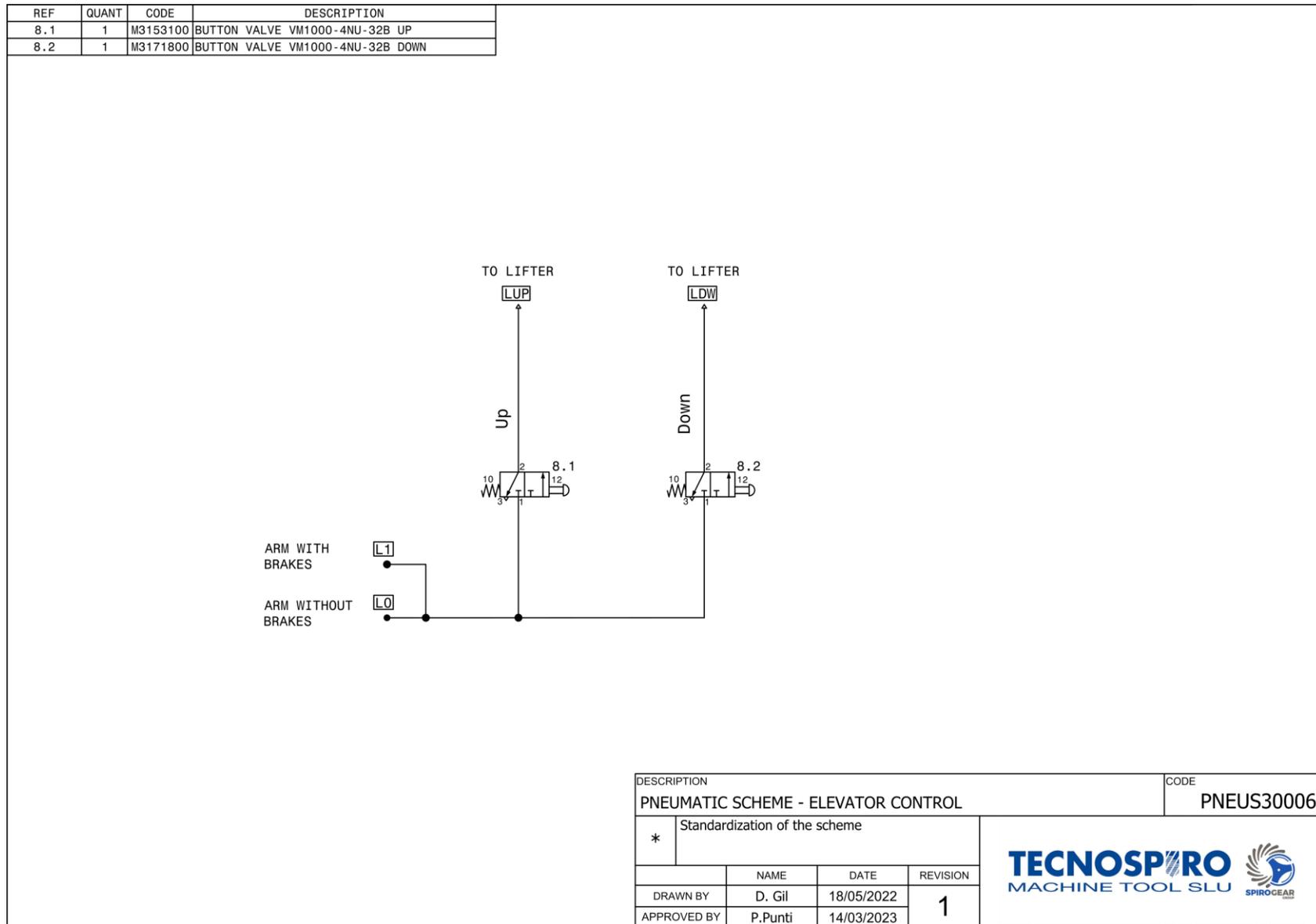
-> Abwärtsbewegung.



ACHTUNG

- ✓ Der pneumatische Heber sollte nur dann betrieben werden, wenn das vom Gerät 3arm® gehaltene Werkzeug nicht verwendet wird (die beiden Geräte können nicht gleichzeitig benutzt werden).
- ✓ Wird der pneumatische Heber nicht genutzt, sollte auf die tiefstmögliche Position gestellt werden.

7.4.1 Pneumatisches Hebesystem



8 WARTUNG

Der Arm muss NICHT gewartet werden. Sofern er ordnungsgemäß verwendet wird, sind Störungen fast unmöglich, dennoch möchten wir im Folgenden die wichtigsten und ein paar einfache Reparaturarbeiten erläutern.

8.1 WARTUNG DER DRUCKLUFTGRUPPE

Damit die Druckluftgruppe einwandfrei funktioniert, wird eine Luftqualität der Klasse 1.4.1 gemäß der folgenden Tabelle empfohlen. ISO 8573-1 2010.

ISO 8573-1:2010 CLASS	PARTICLES				WATER		OIL
	Maximum number of particles of the following size [µm]/m ³ of compressed air			Mass Concentration	Vapour Pressure Dewpoint	Content of liquid	Total content (liquid, aerosol, gas)
	0.1 - 0.5 µm	0.5 - 1 µm	1 - 5 µm	[mg/m ³]	[°C]	[g/m ³]	[mg/m ³]
0	By definition of the user, less contamination than class 1						
1	≤ 20000	≤ 400	≤ 10	-	≤ -70	-	≤ 0.01
2	≤ 400000	≤ 6000	≤ 100	-	≤ -40	-	≤ 0.1
3	-	≤ 90000	≤ 1000	-	≤ -20	-	≤ 1
4	-	-	≤ 10000	-	≤ +3	-	≤ 5
5	-	-	≤ 100000	-	≤ +7	-	-
6	-	-	-	≤ 5	≤ +10	-	-
7	-	-	-	5 - 10	-	≤ 0.5	-
8	-	-	-	-	-	0.5 - 5	-
9	-	-	-	-	-	5 - 10	-
X	-	-	-	> 10	-	> 10	> 5

Regelmäßig den Wasserstand im Behälter überprüfen und ggf. entleeren, falls zu viel vorhanden ist.

8.2 PNEUMATISCHE VERRIEGELUNGSBREMSEN

Die Verriegelungsbremsen sollten regelmäßig überprüft werden.

Die Häufigkeit dieser Überprüfung hängt jeweils von der Anzahl der Zyklen, während derer die Bremsen verwendet werden, ab. Es wird empfohlen, die richtige Funktionsweise alle 6 Monate zu überprüfen. Überprüfen, Einstellen oder Austauschen [siehe PNEUMATISCHE VERRIEGELUNGEN S. 47].

Der Hub der Bremsen für die Verriegelung ist 1,2 mm.



ACHTUNG

Die pneumatischen Bremsen nicht betreiben, wenn ein Vakuum anliegt (mit demontierten Untereinheiten), da dies zu Schäden am Mechanismus führt.

8.3 ANZIEHEN DER SCHRAUBEN

Um das einwandfreie Funktionieren des Geräts zu gewährleisten, wird empfohlen, regelmäßig zu überprüfen, dass die Schrauben richtig angezogen sind. Dabei wird ein Intervall von 6 Monaten empfohlen. Das empfohlene Anzugsmoment für die 4 Schrauben des Arms beträgt 40 Nm.

8.4 ALLGEMEINE REINIGUNG

Um das komplette Gerät in einem guten Zustand zu halten und dessen Lebensdauer zu verlängern, wird eine wöchentliche Reinigung des Arms und der Zubehörteile empfohlen.

8.5 AUSTAUSCHEN DER GASDRUCKFEDER



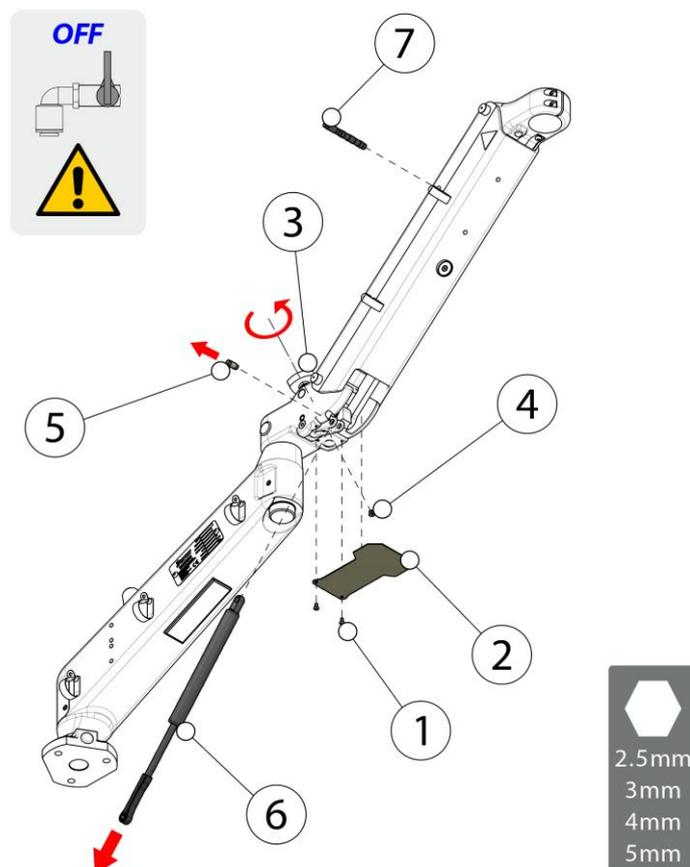
DEN AUSTAUSCH DER GASDRUCKFEDER VORBEREITEN

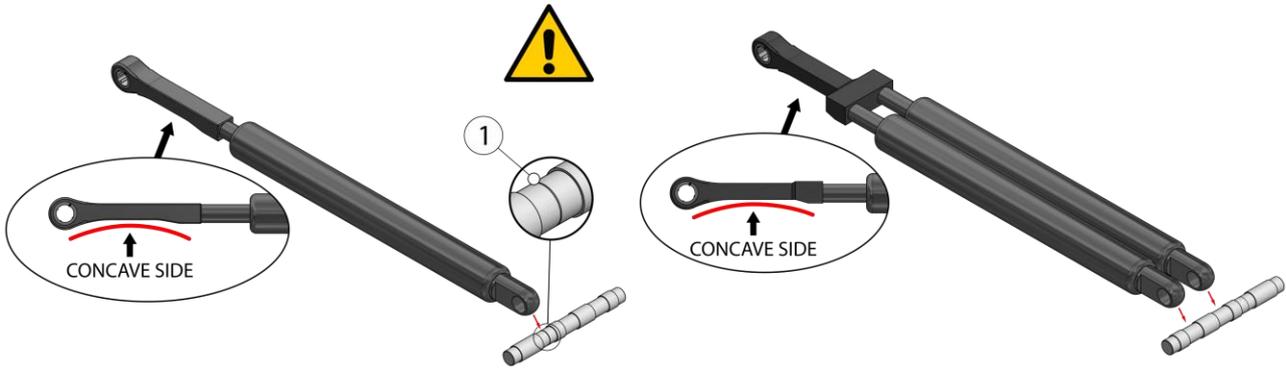
- ✓ Das Gerät muss ordnungsgemäß installiert und integriert sein.
- ✓ Die Druckluftversorgung des Geräts (falls vorhanden) unterbrechen.
- ✓ Es wird empfohlen, dass diese Arbeiten von zwei Bedienern durchgeführt werden.
- ✓ Falls der Arm über zwei Gasdruckfedern verfügt und eine davon ausfällt, sollten beide ersetzt werden.

- 1- Schrauben (1) entfernen (Innensechskantschlüssel 2,5 mm) und die Abdeckung (2) entfernen.
- 2- Den Arm bis auf seine höchste Position schwenken.

ACHTUNG! ARM AUF DIESER POSITION HALTEN

- 3- Das Einstellrad (3) bis zum Anschlag gegen den Uhrzeigersinn drehen.
- 4- Schraube (4) aus dem äußersten Teil der Gabel entfernen (Innensechskantschlüssel 3 mm).
- 5- Erneut das Einstellrad (3) drehen, bis die untere Achse der Gasdruckfeder vorsteht.
- 6- Die untere Achse (5) der Gasdruckfeder in der auf der Abbildung gezeigten Richtung herausziehen und dabei die Gasdruckfeder (6) halten.
- 7- Die obere Achse (7) der Gasdruckfeder entfernen und die Gasdruckfeder (6) in der gezeigten Richtung herausziehen.
- 8- Die Gasdruckfeder (6) austauschen und für die Montage in umgekehrter Reihenfolge vorgehen.





Dabei insbesondere die Position des Dämpfers in der Nut der Achse des Arms beachten. Wenn der Dämpfer einfach ist, muss er in der durch die Kerbe (1) gekennzeichneten Nut montiert werden, wenn der Dämpfer doppelt ist, muss er in den Nuten montiert werden, die nicht durch die Kerbe (1) gekennzeichnet sind. Dabei sollte die "konkave" Seite am Ende des Dämpfers nach unten montiert werden.



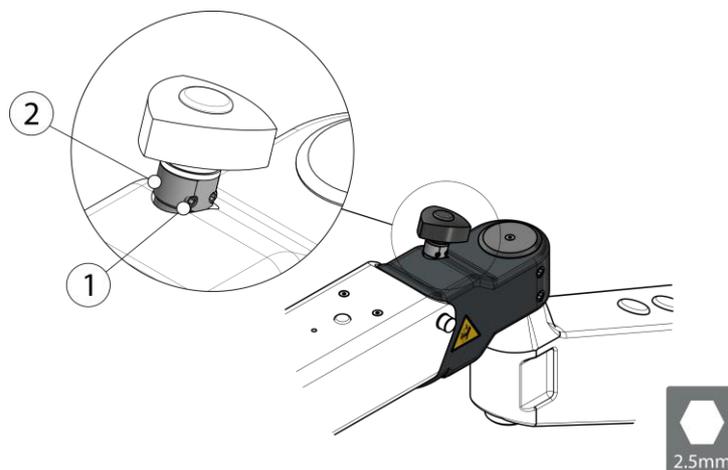
ARME MIT ZWEI GASDRUCKFEDERN.

Falls der Arm über zwei Gasdruckfedern verfügt und eine davon ausfällt, sollten beide ersetzt werden.

8.6 EINSTELLEN DER GASDRUCKFEDERREGELUNG

Dieser Vorgang ist als Wartung auszuführen, falls ein Spiel in der Reguliereinheit auftreten sollte.

1. Den Arm auf seine höchste Position bewegen.
2. Die Gewindestifte (1) (Inbusschlüssel 2,5 mm) lösen.
3. Die Mutter (2) so weit anziehen, bis sie fest sitzt. Es sollten keine Geräusche mehr vorhanden sein. Diese Mutter darf nicht zu stark angezogen werden, da sonst die Drehung nicht ordnungsgemäß funktioniert.
4. Die Gewindestifte (1) wieder anziehen (Inbusschlüssel 2,5 mm).



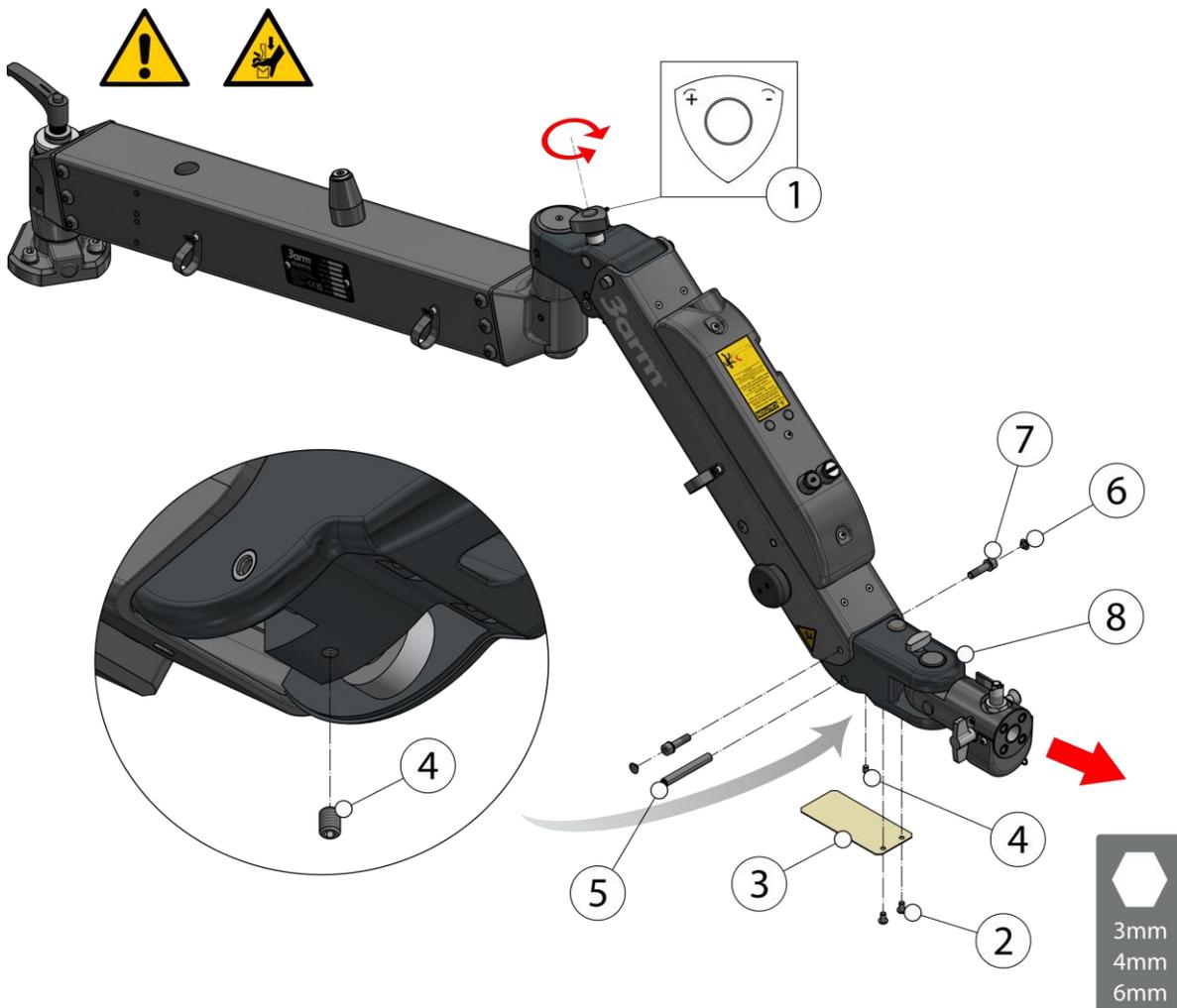
8.7 AUSTAUSCH DES KOPFES



VOR DEM AUSTAUSCHEN DES KOPFES

- ✓ Das Gerät muss ordnungsgemäß installiert und integriert sein.
- ✓ Die Druckluftversorgung des Geräts (falls vorhanden) unterbrechen.
- ✓ Es wird empfohlen, dass diese Arbeiten von zwei Bedienern durchgeführt werden.

1. Entfernen Sie alle Spannung am Dämpfer (1) [Siehe AUSWUCHTEN DES ARMS S. 23].
2. Den Arm auf seine tiefste Position schwenken.
3. Die Schrauben (2) entfernen (Inbusschlüssel 2,5 mm) und die Abdeckung (3) entfernen.
4. Den Gewindestift (4) herausziehen (3 mm Inbusschlüssel) und den Splint (5) mit Hilfe eines M6-Abziehers herausziehen.
5. Den Arm auf seine höchste Position schwenken.
6. Entfernen Sie die Stopfen (6) und die Schrauben des Arms (7) (Inbusschlüssel 6 mm).
7. Das Kopfteil (8) wird frei und kann durch ein neues ersetzt werden. Für den Einbau in umgekehrter Reihenfolge vorgehen.



8.8 AUSTAUSCH DES RADIALBREMSBELAGS L11

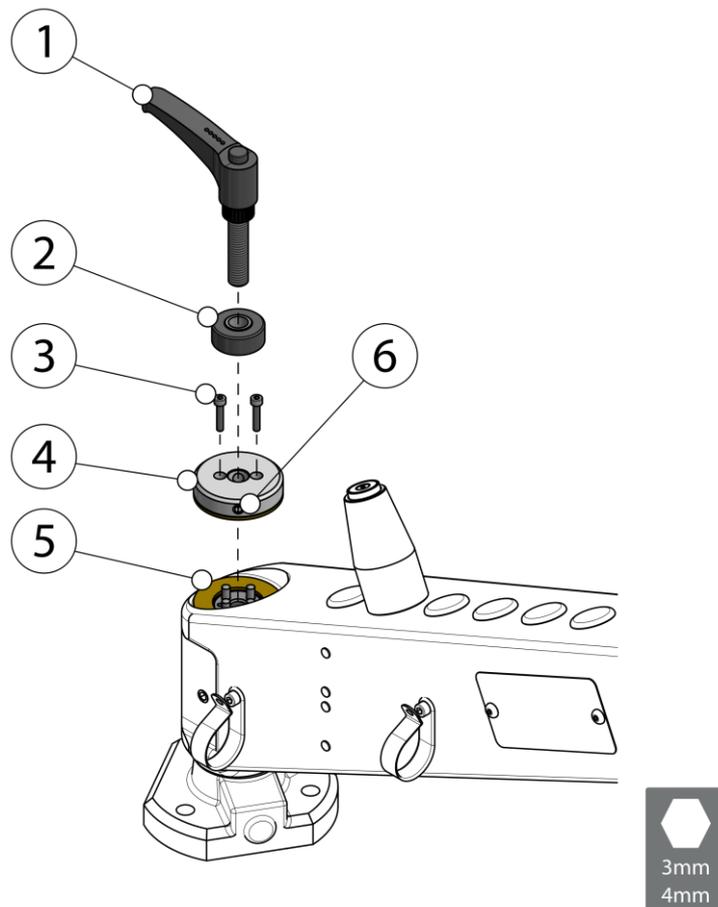


AUSTAUSCH VORBEREITEN

✓ Das Gerät muss ordnungsgemäß installiert und integriert sein.

Gilt für die manuellen Verriegelungen von Fuß und Kreuz.

1. Lösen Sie den Handhebel (1) und entfernen Sie ihn zusammen mit dem Ring (2).
2. Entfernen Sie die Schrauben (3) (Inbusschlüssel 3 mm) und nehmen Sie die Bremsbelageinheit (4) heraus.
3. Überprüfen Sie den Zustand des Bremsbelags (5). Zeigt er keine Verschleißerscheinungen, muss er nicht ausgetauscht werden, andernfalls entfernen Sie den Bremsbelag vollständig und reinigen Sie die Oberfläche der Parallele gründlich, bis keine Rückstände mehr vorhanden sind. Kleben Sie dann den neuen Bremsbelag auf die Parallele.
4. Ersetzen Sie die Bremsbelageinheit (4) durch eine neue.
5. Ziehen Sie die Schrauben (3) an (Inbusschlüssel 3 mm) und lockern Sie sie um eine ¼ Umdrehung (bis sich die Parallele leichtgängig dreht).
6. Montieren Sie den Ring (2) und den Handhebel (1).
7. Ziehen Sie die Schrauben (6) an bzw. lockern Sie sie (Inbusschlüssel 4 mm), um jegliches Spiel des Handhebels (1) für ein bequemes Arbeiten zu beseitigen und zu verhindern, dass er sich unbeabsichtigt löst.



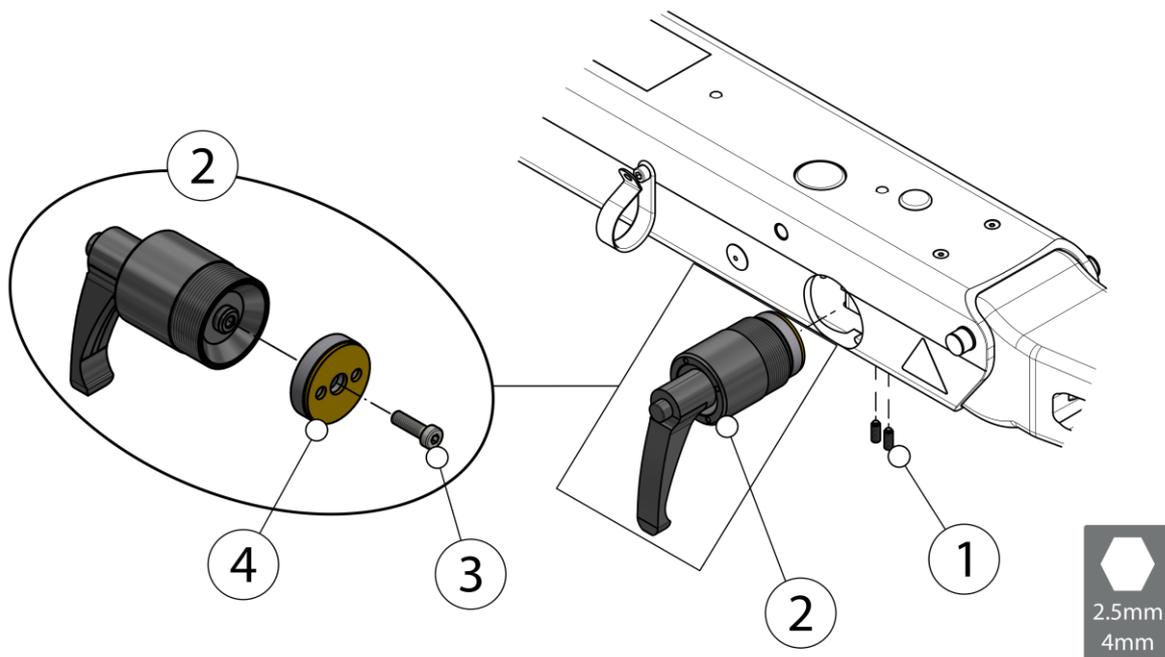
8.9 AUSTAUSCH DES SCHWENKBREMSBELAGS L11



AUSTAUSCH VORBEREITEN

✓ Das Gerät muss ordnungsgemäß installiert und integriert sein.

1. Die Gewindestifte (1) am Unterteil des Armes lösen (Inbusschlüssel 2,5 mm).
2. Schrauben Sie die Bremseinheit (2) mit einem Stirnlochschlüssel ab.
3. Entfernen Sie die Schraube (3) (Inbusschlüssel 4 mm) von der Bremseinheit (2).
4. Tauschen Sie den Bremsbelag (4) gegen den neuen aus. Tragen Sie die Dichtungsmasse auf, ziehen Sie die Schraube (3) an (Inbusschlüssel 4 mm) und lockern Sie sie um eine ¼ Umdrehung.
5. Fädeln Sie die Bremseinheit (2) ein und ziehen Sie die Gewindestifte (1) an (Inbusschlüssel 2,5 mm).



8.10 WARTUNGSTABELLE

In der folgenden Tabelle werden die vorbeugenden Wartungsmaßnahmen zusammengefasst, die einen einwandfreien Betrieb des Geräts gewährleisten.

Die angegebenen Intervalle entsprechen einer Verwendung in einer normalen Umgebung. Falls sich das Gerät in einer Umgebung mit Schmutzpartikeln (Gießereien, im Freien, Staub, Feuchtigkeit usw.) befindet, sollten die Wartungsarbeiten häufiger durchgeführt werden.

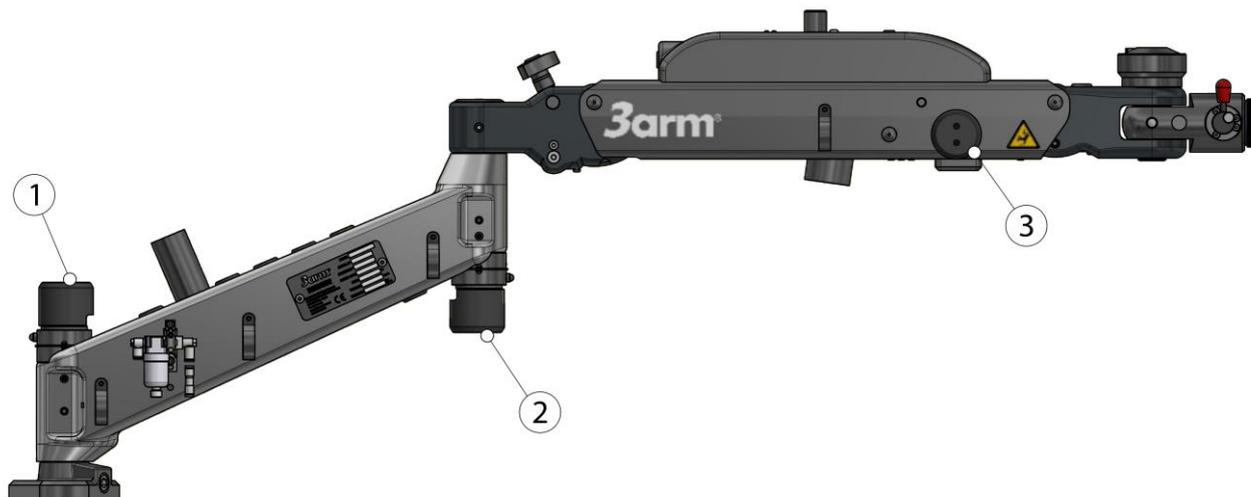
BESCHREIBUNG ELEMENT	MASSNAHME	INTERVALL
Filter Regler (Druckluftgruppe)	Das transparente Harzgefäß des Luftfilters und den Regler auf Risse, Kratzer oder andere Schäden überprüfen.	Halbjährlich
	Filterkassette austauschen.	Alle zwei Jahre oder wenn der Druckabfall 0,1 MPa beträgt, je nachdem, was zuerst eintritt.
	Feuchtigkeit entfernen, bevor sie den maximalen Wert erreicht. Den Entlüftungshahn des Luftfilters manuell öffnen und schließen. Der Einsatz von Werkzeugen kann das Produkt beschädigen.	Halbjährlich
Schrauben und Befestigungselemente	Überprüfen, ob Befestigungselemente richtig angezogen sind und funktionieren.	Halbjährlich
Allgemeine Reinigung	Bei vorhandenem Schmutz diesen mit herkömmlichem mildem Reinigungsmittel entfernen. Keine anderen Reinigungsmittel verwenden, da diese Schäden verursachen könnten.	Monatlich
Allgemeine Überprüfung des pneumatischen und Kreislaufes und Anschlüsse	Schlauchanschlüsse und -befestigungen allgemein überprüfen. Prüfen, dass keine Luftleckagen vorhanden sind und die Anschlüsse ordnungsgemäß funktionieren.	Monatlich
Verriegelungsbremsen	Die Verriegelungsbremsen sollten regelmäßig überprüft werden. Die Häufigkeit dieser Überprüfung hängt jeweils von der Anzahl der Zyklen ab, während derer die Bremsen verwendet werden. Überprüfen, Einstellen oder Austauschen [siehe PNEUMATISCHE VERRIEGELUNGEN S. 47] .	Halbjährlich
Regelungseinheit	Die verschraubte Stange reinigen und schmieren.	Halbjährlich

9 PNEUMATISCHE VERRIEGELUNGEN

Im Fall einer Fehlfunktion der pneumatischen Verriegelungen des Arms 3arm® bei den Versionen L22 oder L92 die folgenden Überprüfungsschritte befolgen.

Weitere Informationen zu diesem Thema finden Sie mit Abbildung im Abschnitt [\[siehe PNEUMATISCHE VERRIEGELUNG L22 S. 28 und PNEUMATISCHE VERRIEGELUNG L92 S. 31\]](#).

9.1 PNEUMATISCHE VERRIEGELUNGEN: KENNZEICHNUNG



- 1- Radialverriegelung Stützfuß
- 2- Radialverriegelung Kreuz
- 3- Schwenkverriegelung Arm

9.2 ÜBERPRÜFEN DER ANSCHLÜSSE: WERKZEUGSTEUERUNG – ARM 3arm®

Nur für die Versionen L92.

Verriegelungen, die sich in den Versionen L92 nicht aktivieren, sind häufig auf einen fehlerhaften Anschluss zwischen Werkzeugsteuerung und dem Arm 3arm® zurückzuführen. Um diese Möglichkeit auszuschließen, wird empfohlen, die pneumatische Verriegelung manuell zu aktivieren [\[siehe PNEUMATISCHE VERRIEGELUNG L92: MANUELLE BETÄTIGUNG S. 35\]](#).

Falls sich die Verriegelung einschalten lässt, bedeutet das, dass sich die Zylinder manuell betätigen lassen. Überprüfen Sie nun, dass der Anschluss von Werkzeugsteuerung– Arm 3arm® korrekt ausgeführt wurde [\[Siehe ELEKTROPNEUMATISCHES SYSTEM S. 37\]](#). Stellen Sie außerdem sicher, dass die nachfolgend beschriebenen Überprüfungspunkte ebenfalls erfolgreich abgeschlossen werden.

9.3 ÜBERPRÜFEN DER DRUCKLUFTVERSORGUNG



ÜBERPRÜFUNG VORBEREITEN

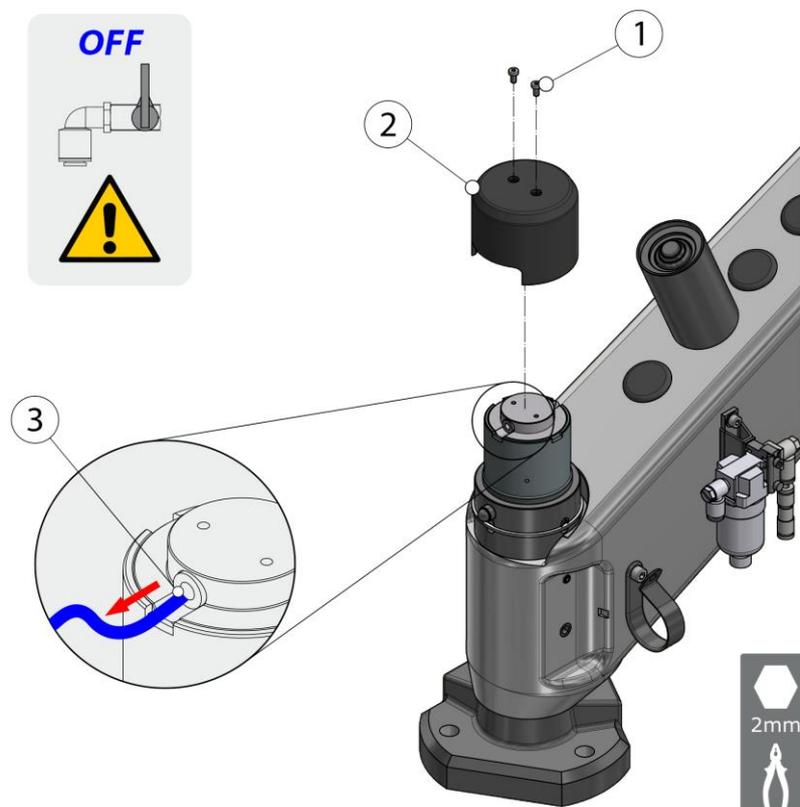
- ✓ Das Gerät muss ordnungsgemäß installiert und integriert sein.
- ✓ Die Druckluftversorgung des Geräts unterbrechen.

Vorgang kann auf sämtliche Verriegelungszyylinder angewendet werden.

Zur Überprüfung folgendermaßen vorgehen:

1. Luftdruck aus dem Arm ablassen.
2. Schrauben (1) entfernen (Innensechskantschlüssel 2 mm), Kappe (2) abziehen und Schlauch zur Luftversorgung vom Verbindungsstück (3), das den Zylinder speist, trennen.
3. Luft durchlassen und die entsprechende Verriegelung einschalten. Dabei überprüfen, dass Luft aus dem Schlauch strömt.
4. Zur Montage in umgekehrter Reihenfolge vorgehen und erneut überprüfen, ob die Verriegelung funktioniert.

Falls die Überprüfung negativ ausfällt, sollte der pneumatische Schaltplan überprüft werden, insbesondere die Anschlüsse zwischen Schläuchen und Ableitungen, Klemmen und (bei den Versionen L92) das Elektromagnetventil.



9.4 ÜBERPRÜFEN DER ZYLINDEREINSTELLUNG

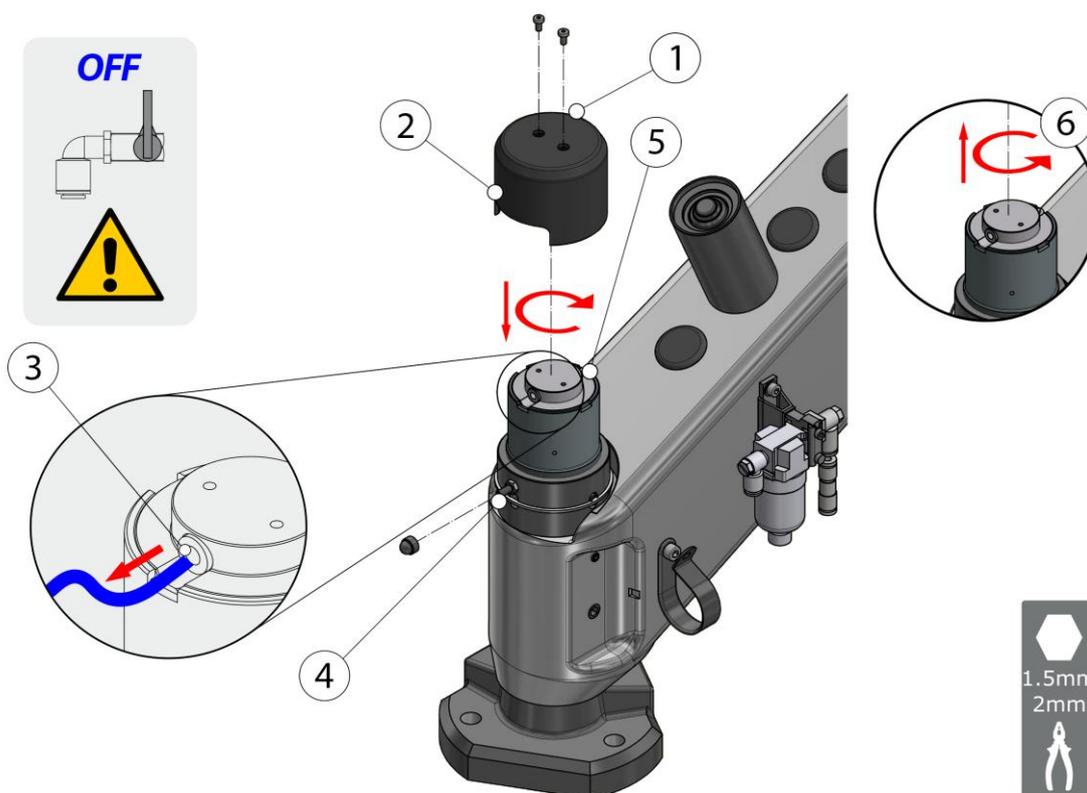


ÜBERPRÜFUNG VORBEREITEN

- ✓ Das Gerät muss ordnungsgemäß installiert und integriert sein.
- ✓ Die Druckluftversorgung des Geräts unterbrechen.

Vorgang kann auf sämtliche Verriegelungszylinder angewendet werden.

1. Luftdruck aus dem Arm ablassen.
2. Schrauben (1) entfernen (Innensechskantschlüssel 2 mm), Kappe (2) abziehen und Schlauch zur Luftversorgung vom Verbindungsstück (3), das den Zylinder speist, trennen.
3. Gewindestift (4) lösen (Innensechskantschlüssel 1,5 mm).
4. Den Zylinder (5) bis zum Anschlag im Uhrzeigersinn drehen.
5. Den Zylinder (5) durch Drehen (6) gegen den Uhrzeigersinn leicht lösen (ca. 1/12 Drehung).
6. Zur Montage in umgekehrter Reihenfolge vorgehen und erneut überprüfen, ob die Verriegelung funktioniert.



Falls das Problem weiterhin besteht, ist es wahrscheinlich auf eine Fehlfunktion des Zylinders (dieser müsste ausgetauscht werden) oder auf einen Verschleiß der Bremsbeläge (diese müssten ausgetauscht werden) zurückzuführen.

9.5 AUSTAUSCHEN DES ZYLINDERS und/oder DER RADIALBREMSBELÄGE



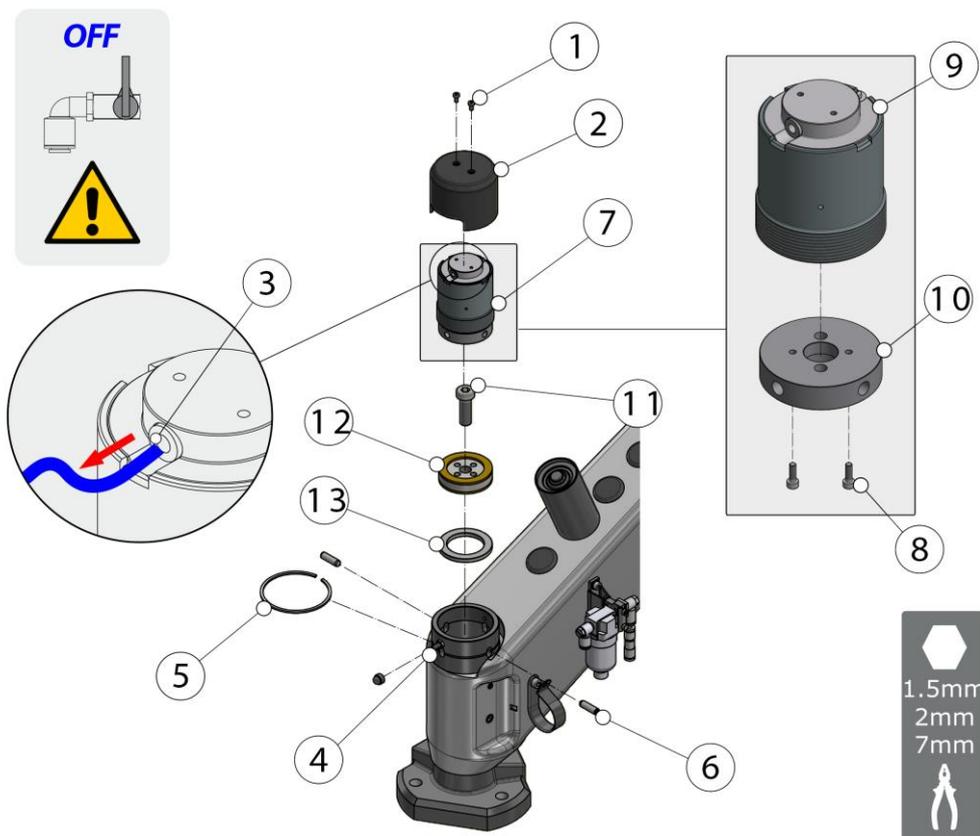
AUSTAUSCH VORBEREITEN

- ✓ Das Gerät muss ordnungsgemäß installiert und integriert sein.
- ✓ Die Druckluftversorgung des Geräts unterbrechen.

Vorgang kann auf Zylinder des Stützfußes und des Kreuzes angewendet werden.
Falls der Verriegelungszylinder (9) ausgetauscht werden soll, Schritte 1 bis 6 und 10 bis 16 ausführen.

Falls der Satz zum Austauschen der Bremsbeläge (12) verfügbar ist, kann der gesamte Prozess durchgeführt werden.

1. Luftdruck aus dem Arm ablassen.
2. Schrauben (1) entfernen (Innensechskantschlüssel 2 mm), Kappe (2) abziehen und Schlauch zur Luftversorgung vom Verbindungsstück (3), das den Zylinder speist, trennen.
3. Gewindestift (4) lösen (Innensechskantschlüssel 1,5 mm).
4. Den Sicherungsring (5) entfernen und mithilfe des M4-Schraubenausdrehers die Zylinderstifte (6) entfernen.
5. Zylindereinheit (7) lösen und herausnehmen.
6. Schrauben (8) entfernen (Inbusschlüssel 2 mm) und den Zylinder (9) vom Stößel (10) trennen.
7. Schraube (11) entfernen (Inbusschlüssel 7 mm) und mithilfe des Abziehers M10 die Bremseinheit mit den Bremsbelägen (12) herausnehmen. Brems scheiben (13) entfernen.



8. Bremseinheit (12) und Bremsscheibe (13) austauschen und mit der Schraube (11) auf die Stützfußachse schrauben (Inbusschlüssel 7 mm).
9. Stößel (10) austauschen.
10. Zylinder (9) und Stößel (10) mit den Schrauben (8) (Inbusschlüssel 2 mm) zusammenbauen.
11. Zylindereinheit (7) platzieren und im Uhrzeigersinn so weit drehen, bis die Löcher des Stößels (10) mit den Kerben des Schäkels übereinstimmen.
12. Zylinderstifte (6) anbringen.
13. Zylindereinheit (7) bis zum Anschlag im Uhrzeigersinn drehen und leicht durch Drehen gegen den Uhrzeigersinn lösen (ca. 1/12 Drehung).
14. Gewindestift (4) anziehen, Sicherungsring (5) anbringen und Versorgungsschlauch anschließen.
15. Abdeckung (2) mit den Schrauben (1) befestigen (Innensechskantschlüssel 2 mm).
16. Überprüfen, ob die Verriegelung ordnungsgemäß funktioniert.

 HINWEIS

Der Satz zum Austausch des Zylinders MV405504 beinhaltet das Teil (9).

Der Satz zum Austausch des Bremsbelags MV4062A4 beinhaltet das Teil (12).

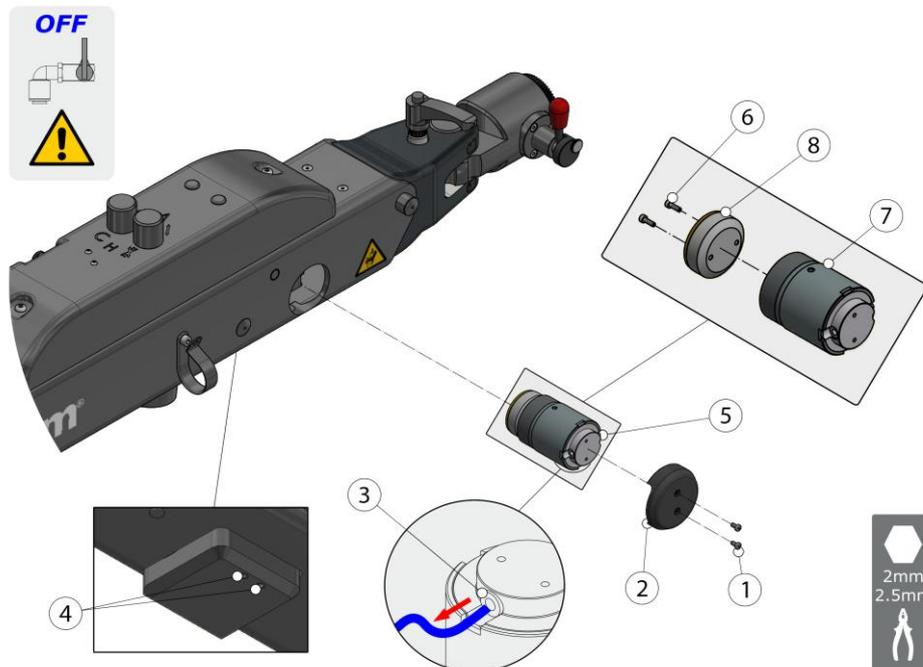
9.6 AUSTAUSCHEN DES ZYLINDERS und/oder DER SCHWENKBREMSBELÄGE



AUSTAUSCH VORBEREITEN

- ✓ Das Gerät muss ordnungsgemäß installiert und integriert sein.
- ✓ Die Druckluftversorgung des Geräts unterbrechen.

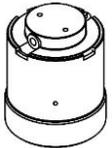
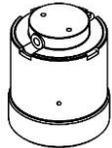
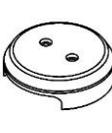
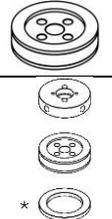
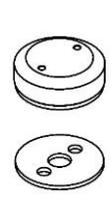
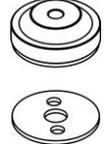
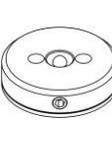
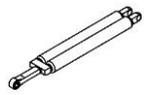
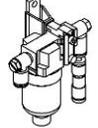
1. Luftdruck aus dem Arm ablassen.
2. Schrauben (1) entfernen (Innensechskantschlüssel 2 mm), Kappe (2) abziehen und Schlauch zur Luftversorgung vom Verbindungsstück (3), das den Zylinder speist, trennen.
3. Gewindestifte (4) am Unterteil des Armes lösen (Innensechskantschlüssel 2,5 mm).
4. Zylindereinheit (5) lösen und herausnehmen.
5. Schrauben (6) entfernen (Innensechskantschlüssel 2 mm) und den Zylinder (7) vom Stößel (8) trennen.
6. Zylinder (7) und/oder den Stößel mit den Bremsbelägen (8) austauschen.
7. Zylinder (7) und Stößel (8) mit den Schrauben (6) (Innensechskantschlüssel 2 mm) zusammenbauen.
8. Zylindereinheit (5) bis zum Anschlag im Uhrzeigersinn drehen und leicht durch Drehen gegen den Uhrzeigersinn lösen (ca. 1/12 Drehung).
9. Gewindestifte (4) festziehen (Innensechskantschlüssel 2,5 mm) und Versorgungsschlauch anschließen.
10. Abdeckung (2) mit den Schrauben (1) befestigen (Innensechskantschlüssel 2 mm).
11. Überprüfen, ob die Verriegelung ordnungsgemäß funktioniert.



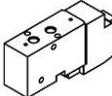
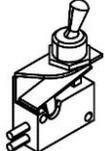
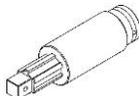
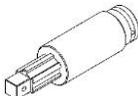
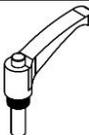
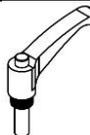
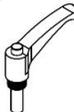
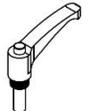
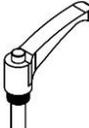
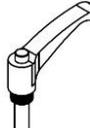
HINWEIS

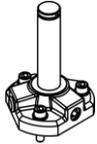
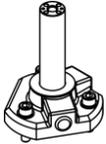
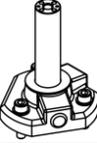
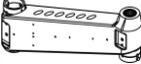
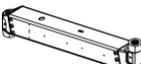
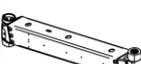
Um den Bremsbelag in Innern des Armes auszutauschen, wenden Sie sich an Ihren Händler 3arm®.

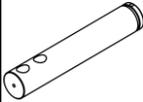
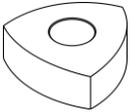
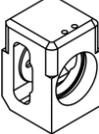
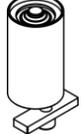
10 ERSATZTEILE

CODE	BESCHREIBUNG	ABBILDUNG	CODE	BESCHREIBUNG	ABBILDUNG
MV405504	RADIAL ARM LOCK CYLINDER		MV406004	SWING ARM LOCK CYLINDER	
MV405903	CLAO CAP, CIL 42		MV406503	CLAO CAP, CIL 38	
MV4062A4	D33 RADIAL PAD ASSY * (From S/N: 003-631/ 004-95)		MV431805	SWING ARM PAD REPLACEMENT KIT L22-L92	
MV431905	SWING ARM PAD REPLACEMENT KIT L11		MV301505	RADIAL ARM PAD REPLACEMENT KIT "L11" * (Previous S/N: 003-631 /004-95)	
MVHXXX04 ⁸	DAMPER KIT, 1 UNIT (MAX. 130 KG)		MVHXXX04	DAMPER KIT, 2 UNITS (140- 260KG)	
MV404604R	SOLENOID VALVE PUNCH ASSEMBLY, NB		MV499104R	AIR FILTER ASSEMBLY	

⁸ XXX steht für die Last des Dämpfers.

MV30G1A3	BUTTON PANEL COVER, L22		MV4075A3	BUTTON PANEL COVER, L92	
EL101500	PRESOSTATO 1/8" NO 6 bar		NH026026	SOLENOID VALVE	
NH121136	MECHANICAL MICROVALVE		MV432405	KIT CAP HOLDERS SELECTORS	
MV328104	FLOATING SPINDLE T2140801/00 3/4" (Stroke: 45 mm/ 1.77" – □ 3/4" Torque máx: 300 Nm – 1.5Kg / 0.7lbs)		MV328204	FLOATING SPINDLE T2141212/00 1/2" (Stroke: 40 mm/ 1.57" – □ 1/2" Torque max: 150 Nm – 0.9 Kg / 0.4lbs)	
M31794A0R	TILTING LOCK HANDLE L11		CM129200	BASE LOCK HANDLE L11	
AC060516	CROSS LOCK HANDLE L11		MV498804R	STAY - BS	
MV397204R	STAY - BM		MV30C704R	FORK REGULATION ASSEMBLY, Ø15	
MV30C704HR	FORK REGULATION ASSEMBLY, Ø15 - HARD		CM103800	CROSS LOCK HANDLE L11- HARD	
M31025A0R	TILTING LOCK HANDLE L11 - HARD		M3164700R	BASE LOCK HANDLE L11 - HARD	

MV30F405R	BASE WITHOUT LOCKING – L00		MV30F305R	BASE FOR MANUAL LOCKING – L11-L50	
MV30F105R	BASE FOR PNEUMATIC LOCKING – L22-L92		MV303005R	RADIAL ARM PS - L00-L11-L50	
MV30F205R	RADIAL ARM PS - L22-L92		M3310600	RADIAL ARM PS - L22-L92 - LOCKING SYSTEM & CROSS UNIT	
MV303105R	RADIAL ARM PL - L00-L11-L50		MV399604HR	RADIAL ARM PL - L11 – HARD	
MV30F005R	RADIAL ARM PL - L22-L92		M3275200	TILTING ARM BS - L00	
MV3012B3	TILTING ARM BS - L11-L22-L92		MV3062A3	TILTING ARM BM - L00	
MV3061A3	TILTING ARM BM - L11-L22-L92		MV330905	CROSS UNIT UNION	
MV308403	SPINDLE OF THE CROSS UNIT - NO LOCKING		MV3031A3	SPINDLE OF THE CROSS UNIT - WITH L11	

MV3031B3	SPINDLE OF THE CROSS UNIT - WITH L22		AC020056	REGULATING HANDWHEEL	
MV498904R	HEADS & CROSS UNIT AXIS WITH SCREWS		MV301003	DAMPER AXIS AT THE ARM-1 DAMPER & 2 DAMPERS	
M3210400R	KIT L11 MANUAL LOCKING PS-PL		M3163500R	BASE BRAKE STEEL HANDLE	
MV3034A5R	CROSS UNIT LOCKING HANDLE (L11) – STANDARD (PS/PL)		MV330605	KIT L11 MANUAL LOCKING BS-BM	
MV305205R	SWIVEL ARM LOCKING SUPPORT - L11, L22, L92		MV30M205R	KIT PARKING SUPPLEMENT ASSY	
MV4315A5	RADIAL ARM PAD REPLACEMENT KIT - L22, L92 (Previous S/N: 003-631 /004-95)		MV30E905R	KIT SHORT MAGNETIC SUPPLEMENT	
MV30E705R	KIT LONG MAGNETIC SUPPLEMENT				

11 ZUBEHÖR

Achtung: Nicht alle dargestellten Zubehörteile sind kompatibel. Weitere Informationen finden Sie in der Kompatibilitätstabelle [siehe [KOMPATIBILITÄT ZUBEHÖR S. 61](#)].

TISCHE



4 Rollen (2 mit Feststelleinheit)
 Nuten zur Befestigung von Werkstücken oder Werkzeugen.
 Halterungen für Gewindeschneider oder Werkzeuge.

CODE	BESCHREIBUNG	ABMESSUNGEN		MAX. LAST
TP0001A0	Kleiner Tisch (1)	500 x 500 x 900 mm	19 11/16" x 19 11/16" x 35 7/16"	100 kg
TF0001A0	Mittelgroßer Tisch (2)	850 x 850 x 850 mm	33 7/16" x 33 7/16" x 33 7/16"	200 kg
907B00A0	Großer Tisch (3)	1100 x 850 x 850 mm	43 5/16" x 33 7/16" x 33 7/16"	500 kg

HALTERUNGEN



(1)



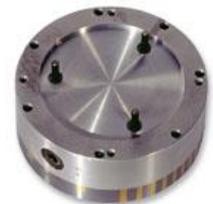
(2)

Schraubklemme zur Befestigung der Maschine
 Magnethalter zur Befestigung der Maschine auf einer Metalloberfläche



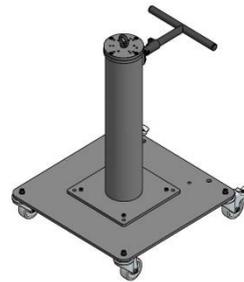
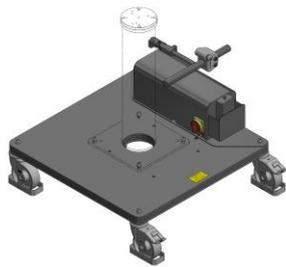
(3)

CODE	BESCHREIBUNG	ABMESSUNGEN
BR000100	Kleine Schraubklemme (1)	N/A
BR100100	Große Schraubklemme (2)	N/A
IA000100	Magnethalter (3)	150 x 150
IB000100	Magnethalter (4)	Ø 200
IC000100	Magnethalter (5)	Ø 250



(4)(5)

WAGEN



Für den Transport der Arbeitseinheit.
Mit 4 Lenkrollen.

BESCHREIBUNG	ABMESSUNGEN	
Wagen 700	700 x 700 mm	27 9/16" x 27 9/16"
Wagen 900	900 x 900 mm	35 7/16" x 35 7/16"
Elektrischer Wagen	900 x 900 mm	35 7/16" x 35 7/16"
Elektrischer Wagen	800 x 800 mm	31 1/2" x 31 1/2"

BEFESTIGUNGSSÄULE

Zur Befestigung am Boden mit 4 Metalldübeln.



BESCHREIBUNG / ABMESSUNGEN	
Säule 62 mm	2 1/2"
Säule 112 mm	4 3/8"
Säule 162 mm	6 3/8"
Säule 275 mm	10 7/8"
Säule 375 mm	14 3/4"
Säule 450 mm	17 3/4"
Säule 635 mm	25"
Säule 740 mm	29 1/8"
Säule 850 mm	33 1/2"
Säule 1100 mm	43 1/4"
Säule 1350 mm	53 1/8"
Säule 1600 mm	63"

HEBER



Bestehend aus einer Teleskopsäule und einem Druckluftzylinder mit Verdrehsicherung.

BESCHREIBUNG	SENKRECHTER HUB
Heber 300	300 mm – 11 7/8"
Heber 500	500 mm – 19 7/8"
Heber 750	750 mm – 29 17/32"

SÄULE D63



Pneumatischer Heber. Die vertikale Position kann an sämtlichen Punkten verriegelt werden. Verfügt über einen Druckluftzylinder. Kann am Boden, auf einem Wagen oder auf einer Bodenschiene zur Bewegung auf 2 Achsen befestigt werden.

BESCHREIBUNG	SENKRECHTER HUB
Säule 1500 D63	940 mm – 37"
Säule 2000 D63	1440 mm – 56 11/16"
Säule 2500 D63	1940 mm – 76 3/8"

ERWEITERUNG

(1)



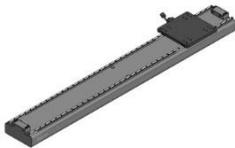
Erweiterungsteil, das es ermöglicht, den Arbeitsbereich zu vergrößern. Kann auch auf anderen Zubehöerteilen wie Säule, Heber, Balken usw. installiert werden.

(2)



BESCHREIBUNG	ZUSÄTZLICHER ARBEITSBEREICH
Erweiterungsteil 500 (1)	500 mm – 19 11/16"
Erweiterungsteil 1000 (2)	1000 mm - 39 3/8"

BODENSCHIENE



Schiene zur Befestigung am Boden. Die unterschiedlichen Säulen und Heber können hier befestigt werden. Es können mehrere Teile miteinander verbunden werden ab einer Länge von 2 Metern. Die horizontale Position kann an sämtlichen Punkten verriegelt werden.

CODE	BESCHREIBUNG	HUB
CL040000	Bodenschiene	1520 mm – 59 13/16"

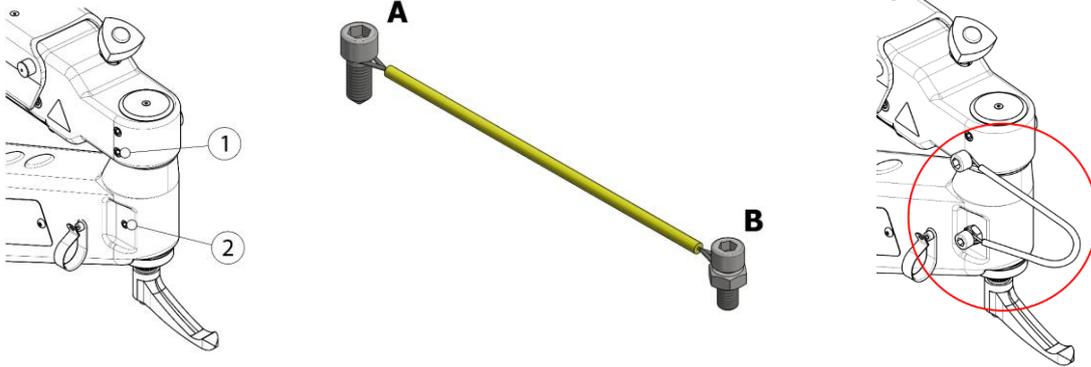
FÜHRUNGSSCHIENE



Führungsschiene zur horizontalen Bewegung des Arms. Es können mehrere Teile miteinander verbunden werden ab einer Länge von 2 Metern. Kann auf einem Tisch, an der Wand, an der Decke oder auf Pfeilern mit unterschiedlichen zur Auswahl stehenden Höhen befestigt werden. Die horizontale Position kann an sämtlichen Punkten verriegelt werden.

CODE	BESCHREIBUNG	HUB
CL023300	Führungsschiene 1000	635 mm – 25"
CL020000	Führungsschiene 2000	1635 mm – 64 3/8"
CL023000	Führungsschiene 3000	2635 mm – 103 3/4"

DREHBEGRENZER



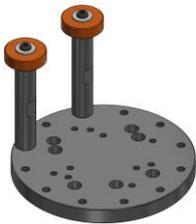
Der Drehbegrenzer besteht aus einem Kabel aus robustem und flexiblem Stahl und dient dazu, die Drehbewegung des vorderen Arms auf ein Maximum von einer Drehung zu begrenzen. Die Toleranz liegt bei 10 % für jede Drehrichtung.

Für die Montage müssen die Schrauben/Gewindestifte (1) und (2), die werksmäßig im Arm enthalten sind, gelöst und durch die Schrauben des Satzes A und B ersetzt werden.

Die Schraube A (M12) gehört in die Position 1 und die Schraube B (M10) in die Position 2.

CODE	BESCHREIBUNG
LG100600	Einheit Verdrehsicherung

DREHBEGRENZER FÜR STÜTZFUSS



Halterung, welche die Drehung des Radialarms des Geräts beschränkt. Die Anschläge sind beweglich, sodass der Drehbereich angepasst werden kann.

CODE	BESCHREIBUNG
LG000104	Drehbegrenzer

HALTERUNG GELÄNDER



Halterung zur Befestigung des Geräts an Geländern, Strukturen usw., die sich im Arbeitsbereich befinden.

CODE	BESCHREIBUNG
CL108500	Halterung Geländer

11.1 KOMPATIBILITÄT ZUBEHÖR

ZUBEHÖR	SERIE – 3 ARM					
	S0	S1	S2	S3	S4	S6
RADIALE ERWEITERUNG	●	●	●	●	●	●
WAGEN + BEFESTIGUNGSSÄULE	●	●	●	●	●	●
BEFESTIGUNGSSÄULE	●	●	●	●	●	●
PNEUMATISCHER TELESKOPHEBER	●	●	●	●	●	●
PNEUMATISCHER HEBER D63	●	●	●	●	●	●
BODENSCHIENE	●	●	●	●	●	●
FÜHRUNGSSCHIENE	●	●	●	*	*	*
KLEINER TISCH (500)	*	●	●	⊘	⊘	⊘
MITTELGROSSER TISCH (850 x 850)	●	●	●	*	*	*
GROSSER TISCH (1100 x 850)	●	●	●	●	●	●
KLEINE SCHRAUBKLEMME	⊘	●	●	*	⊘	⊘
GROSSE SCHRAUBKLEMME	●	●	●	●	●	●
HALTERUNG GELÄNDER	●	●	●	●	●	●
MAGNETHALTER	*	*	*	*	*	*
DREHBEGRENZER	⊘	⊘	⊘	●	⊘	⊘
DREHBEGRENZER FÜR STÜTZFUSS	●	●	●	●	●	●

- = kompatibel
- ⊘ = NICHT kompatibel
- * = abklären

12 GARANTIE

Siehe beigelegtes Dokument zur Garantie.

13 HINWEISE ZU VERPACKUNG, TRANSPORT UND DEMONTAGE

13.1 VERPACKUNG

Befolgen Sie die untenstehenden Anweisungen für die Verpackung im Falle von Transport oder Versand für Reparatur- und Wartungsarbeiten.

13.1.1 Vorbereitungsmaßnahmen

Gerät außer Betrieb setzen. Durch Sicherheitsmaßnahmen für den Transport sollen Bewegungen während der Beförderung und somit mögliche Schäden bei der Installation verhindert werden.

13.1.2 Auswahl der Verpackung

Für längere Transporte müssen die Bauteile so eingepackt werden, dass sie vor Umwelteinflüssen geschützt sind.

13.1.3 Kennzeichnung auf der Verpackung

Beachten Sie die spezifischen Vorschriften für das Land/die Länder, in dem/denen der Transport durchgeführt wird. Auf vollständig verschlossenen Verpackungen muss angegeben werden, welche Seite oben ist.

13.1.4 Verpackungsvorgang

Die Bauteile der Maschine werden auf Holzpaletten gelegt. Mithilfe von Zurrgurten werden die Bauteile gegen mögliches Lösen gesichert. Die gesamte technische Dokumentation sollte beigelegt werden.

13.2 TRANSPORT

Die folgenden Informationen sollten für den Transport berücksichtigt werden.

- ✓ Außendimensionen (Breite x Tiefe x Höhe), ca.:
 - Kurzer Arm (BS) 1160 x 570 x 360 mm
 - Langer Arm (BM) 1460 x 580 x 360 mm
- ✓ Gesamtgewicht gemäß Segment: max. ungefähr 25 kg

13.3 DEMONTAGE

- ✓ Die Außerbetriebnahme der Maschine sollte von dafür geschultem und autorisiertem Personal durchgeführt werden.
- ✓ Das Zerlegen der Maschine sollte unter Berücksichtigung der Sicherheits-, Entsorgungs- und Recyclinganweisungen durchgeführt werden.
- ✓ Schützen Sie die Umwelt. Die Maschine muss in Übereinstimmung mit den geltenden Normen und Vorschriften in Bezug auf Sicherheit, Lärmprävention, Umweltschutz und Unfallprävention entsorgt werden.

EG-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

Der Hersteller:

Unternehmen: TECNOSPIRO MACHINE TOOL, S.L.U. hergestellt
werden, konzipiert.
Anschrift: P.I. Pla dels Vinyats I, s/n nau 1
Ort: Sant Joan de Vilatorrada
Land: Spanien - EU

erklärt, dass das Produkt:

Bezeichnung: Serie 3
Seriennummer: Ab 003 - 2497

Eingestuft als Maschine im Sinne der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, auf die diese Erklärung Bezug nimmt, und konform mit den folgenden EG-Richtlinien und den zugehörigen grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen (EHSR):

2006/42/EG - Maschinenrichtlinie

2014/68/EU - Druckgeräte richtlinie

Name der Person, die bevollmächtigt ist, die technischen Unterlagen zusammenzustellen:

Herr Ramon Jou Parrot von TECNOSPIRO MACHINE TOOL, S.L.U.

TECNOSPIRO
MACHINE TOOL SL



Sant Joan de Vilatorrada, torsdag den 26 oktober 2023

Ramon Jou Parrot, technischer Leiter

3arm[®]

TECNOSPIRO
MACHINE TOOL SLU