

DE

# SAFETY TROLLI EST19 FINGERI

Betriebsanleitung



## Impressum

Bei diesem Dokument handelt es sich um die Original-Betriebsanleitung in der sprachlichen Urfassung.

Die Betriebsanleitung ist urheberrechtlich geschützt und darf nur zur Verwendung des TROLLFINGERS zusammen mit dem Multifunktionsgriff durch den Benutzer oder den Betreiber genutzt werden. Jegliche Weitergabe der Betriebsanleitung, Kopien oder Auszüge hiervon an Dritte erfordert der vorherigen schriftlichen Zustimmung des Unternehmens SAFETYTROLL®. Urheberrechts- und Copyright-Verletzungen verpflichten zum Schadensersatz.

Hersteller:

Markus Schnalzger

**SAFETYTROLL®**

Teckweg 2

89537 Giengen an der Brenz

Tel.: +49 7322 9111284

Mobil: +49 176 70 90 62 03

E-Mail: [info@safetytroll.de](mailto:info@safetytroll.de)

Homepage: <https://www.safetytroll.de>

## Inhaltsverzeichnis

<b>1. ÜBER DIESE ANLEITUNG</b>	<b>4</b>
<b>2. SICHERHEIT</b>	<b>5</b>
<b>2.1 Begriffsdefinition</b>	<b>5</b>
<b>2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung</b>	<b>5</b>
2.2.1 Umfeld der bestimmungsgemäßen Verwendung	6
2.2.2 Nicht bestimmungsgemäße Verwendung	6
2.2.3 Vorhersehbare Fehlanwendung	7
2.2.4 Gewährleistung und Haftung	8
<b>2.3 Restrisiken</b>	<b>9</b>
<b>2.4 Qualifikation des Personals</b>	<b>10</b>
2.4.1 Grundlegende Anforderungen	10
<b>3. PRODUKTBESCHREIBUNG</b>	<b>11</b>
<b>3.1 Einzelteile &amp; Zustände - TROLLFINGER &amp; Multifunktionsgriff</b>	<b>11</b>
<b>4. VERWENDUNG / BETRIEB</b>	<b>14</b>
<b>4.1 Auf- und Rückbau (Montage und Demontage)</b>	<b>16</b>
<b>5. WARTUNG UND INSTANDHALTUNG</b>	<b>18</b>
<b>6. REINIGUNG</b>	<b>19</b>
<b>7. ENTSORGUNG</b>	<b>20</b>
<b>8. TECHNISCHE DATEN</b>	<b>21</b>
<b>9. VORSICHTSMAßNAHMEN</b>	<b>22</b>
<b>9.1 Vor der Verwendung</b>	<b>22</b>
<b>9.2 Während der Verwendung</b>	<b>22</b>
<b>9.3 Nach der Verwendung &amp; Dokumentation</b>	<b>22</b>

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Gesamtaufbau .....	11
Abbildung 2:	Zustand geschlossen .....	13
Abbildung 3:	Zustand geöffnet .....	13

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1.1:	Abkürzungsverzeichnis .....	3
--------------	-----------------------------	---

## Abkürzungsverzeichnis

<b>SW</b>	Schlüsselweite
<b>PSA</b>	Persönliche Schutzausrüstung
<b>RBU</b>	Risikobeurteilung
<b>GBU</b>	Gefährdungsbeurteilung
<b>SUU</b>	Sicherheitsunterweisungsunterlage
<b>SEU</b>	Sicherheitseinweisungsunterlage
<b>WI</b>	Work Instruction → Arbeitsanweisung

*Tabelle 1.1: Abkürzungsverzeichnis*

## 1. Über diese Anleitung

Für Schäden, die durch Nichtbeachtung dieser Betriebsanleitung entstehen, übernimmt der Hersteller keine Haftung, da die Firma SAFETYTROLL® die Bedingungen, unter denen dieses Produkt verwendet wird, nicht kontrollieren oder vorhersehen kann, muss jeder Benutzer die Informationen im spezifischen Kontext der geplanten Verwendung überprüfen. Zusätzlich zu dieser Betriebsanleitung sind die nationalen gesetzlichen Regelungen und Bestimmungen einzuhalten (Unfallverhütung, Umweltschutz, sicherheits- und fachgerechtes Arbeiten, Betreiberpflichten etc.).

Diese Anleitung ist von jeder Person, die das Produkt verwendet und nutzt vor jeglicher Verwendung bzw. Gebrauch sorgfältig zu lesen. Die enthaltenen Inhalte müssen jeweils verstanden sein. Die Anleitung ist dem Betreiber des Produktes oder jeder Person, die damit in Kontakt kommt, auszuhändigen und muss griffbereit in der Nähe des Produktes aufbewahrt werden.

Ebenfalls steht Ihnen diese Betriebsanleitung auch in digitaler Form als PDF bereit, welche Sie auf unserer Homepage einfach und bequem im produktspezifischen Downloadbereich herunterladen können.

Es wird dem Benutzer und Betreiber einer gewerblichen Einrichtung bzw. dem Arbeitgeber empfohlen, diese Betriebsanleitung als Basis für die unternehmensspezifische Betriebsanweisung zu verwenden.

## 2. Sicherheit

### 2.1 Begriffsdefinition

Zur besseren Verständlichkeit und funktionalen Beschreibung sowie aufgrund der verschiedenen verfügbaren Griffausführungen - darunter z. B. MULTIFUNKTIONSGRIFF und EXTENSION - wird in dieser Anleitung stellvertretend der Begriff „MULTIFUNKTIONSGRIFF“ verwendet. Dieser Begriff umfasst sämtliche funktional gleichwertigen Haltefunktionen, die zur sicheren Verwendung, Aufbewahrung und zum Transport des TROLLFINGERS vorgesehen sind - unabhängig von Design, Material oder Ausführung.

**Definition:  
MARK ONE**

Der TROLLFINGER in der Version MARK ONE verfügt - im Gegensatz zu einem menschlichen Finger - über keine Band- und Sehnenstrukturen, welche die einzelnen Knochenelemente stabilisieren und miteinander verbinden. Dadurch ist der Bewegungsradius der einzelnen Fingergelenke, insbesondere in Beugerichtung, nicht natürlich begrenzt. Darüber hinaus können die einzelnen Segmente unter Krafteinwirkung voneinander getrennt beziehungsweise auseinandergezogen werden. Dies ist bei der Verwendung entsprechend zu berücksichtigen.

### 2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Sicherheit während der Verwendung des TROLLFINGERS sowie des zugehörigen Multifunktionsgriffs ist nur bei bestimmungsgemäßer Verwendung gewährleistet.

Der TROLLFINGER zusammen mit dem Multifunktionsgriff ist ein Hilfsmittel, welches dazu verwendet werden soll, Gefahrstellen sowie Risiken an mechanischen Komponenten, Anlagen oder Maschinen sowie Betriebsmitteln durch die physische Verwendung einer Fingernachbildung zu untersuchen und somit geeignete Abstellmaßnahmen zur Gefahr- und Risikobeseitigung treffen zu können.

**Definition:  
Mechanische  
Gefährdung**

Mechanische Gefährdungen sind Gefährdungen bzw. Risiken, die durch bewegte oder wirkende Teile von mechanischen Komponenten, Maschinen, Anlagen oder Betriebsmitteln verursacht werden. Sie entstehen infolge mechanischer Einwirkungen, insbesondere durch Kräfte, Bewegungen, Massen oder Kanten.

Die zu untersuchenden Gefahr- und Risikostellen können in den unterschiedlichsten Phasen des Produktlebenszyklus auftreten. Begonnen in den frühen Entwicklungsstadien und deren Prototypen über Inbetriebnahmen und den zugehörigen Tests bis hin zu konstruktiven Änderungen und deren Auswirkungen.

Darüber hinaus kann der TROLLFINGER zusammen mit seinem Multifunktionsgriff nicht nur im Verantwortungsbereich eines Herstellers verwendet werden, sondern auch die Betreiber von Maschinen und Anlagen in seinen Pflichten in Bezug auf den Arbeitsschutz unterstützen.

Zusätzlich kann der TROLLFINGER für Demonstrationszwecke in den Bereichen Ausbildung, Unterweisung sowie Einweisung verwendet werden, um das Schadensausmaß von Gefahrstellen sowie Risiken an Maschinen als auch an Arbeits- und Betriebsmitteln zu demonstrieren. Darüber hinaus soll der Werker für den anschließenden Umgang sensibilisiert werden.

Das Resultat einer solchen Untersuchung oder Demonstration ist eine realitätsnahe Verletzungsnachbildung in Form einer Beschädigung am TROLLFINGER, wie beispielsweise:

- Knochenbrüche
- Knochenquetschungen
- Schnittverletzungen
- Abscherungen
- Einzugsverletzungen
- Quetschungen
- Schürfwunden

Der Benutzer des TROLLFINGERS zusammen mit seinem Multifunktionsgriff muss mit der Bedienung und Handhabung sowie den daraus entstehenden, möglichen Gefahren sowie Risiken vertraut sein und den Anforderungen dieser Betriebsanleitung entsprechen.

Die Benutzer definieren sich aus den folgenden Berufsgruppen, welche über Berufserfahrung und zeitnahe berufliche Tätigkeit zur Erkennung und Bewertung von Gefahren und Risiken verfügt:

- CE-Konformitätsbeauftragte bzw. CE-Koordinatoren
- Fachkräfte für Arbeitssicherheit
- Sicherheitsbeauftragte
- Entwickler bzw. Konstrukteure
- Lehrbeauftragte bzw. Lehrende
- Auszubildende
- Fachkundiges und prüfendes Personal
- Disziplinarische Vorgesetzte
- Unterweisendes- und einweisendes Personal

Es dürfen nur die im Rahmen dieser Dokumentation genannten Werkzeuge und Hilfsmittel verwendet werden.

### 2.2.1 Umfeld der bestimmungsgemäßen Verwendung

- Industrielle Nutzung
- Gewerbliche Nutzung
- Gewerbliche Bildung

### 2.2.2 Nicht bestimmungsgemäße Verwendung

- Der TROLLFINGER zusammen mit seinem Multifunktionsgriff ist nicht für die Verwendung in explosionsfähiger Umgebung geeignet
- Unsachgemäße Kontrolle, Vorbereitung; Aufbau, Verwendung und Entsorgung des TROLLFINGERS zusammen mit dem Multifunktionsgriff
- Nichtbeachtung der Anweisungen, die in dieser Betriebsanleitung aufgeführt sind
- Eigenmächtige bauliche Veränderungen des TROLLFINGERS sowie dem Multifunktionsgriff
- Verwendung des TROLLFINGERS zur Prüfung elektrischer Anlagen oder an spannungsführenden Teilen

Jede darüberhinausgehende Verwendung, als in dem Kapitel „Bestimmungsgemäße Verwendung“ beschrieben, gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller nicht. Das Risiko trägt allein der Kunde bzw. der Betreiber des TROLLFINGERS zusammen mit seinem Multifunktionsgriff.

### 2.2.3 Vorhersehbare Fehlanwendung

- Die Verwendung des TROLLFINGERS und/oder des Multifunktionsgriffs als Spielzeug jeglicher Art
- Die Verwendung des TROLLFINGERS mit anderen Haltemitteln außer dem Multifunktionsgriff
- Die Verwendung des Multifunktionsgriffs für andere Halteaufgaben
- Die Verwendung des Multifunktionsgriffs zur Aufbewahrung und Lagerungen von nicht zulässigen Stoffen in verschiedenen Zuständen, Arten und Formen außer dem TROLLFINGER
- Verwendung ohne vorherige Abschaltung, Sicherung oder Freigabe von Gefahrenstellen sowie deren Umgebung
- Verwendung außerhalb der definierten mechanischen Einsatzbereichen
- Verwendung des TROLLFINGERS zur Prüfung elektrischer Anlagen oder an spannungsführenden Teilen
- Verwendung in Bereichen mit elektrischen, thermischen oder chemischen Gefährdungen, für die das Produkt nicht ausgelegt ist
- Die Verwendung von anderen Bauteilen, die nicht in dieser Dokumentation oder in vertraglich vereinbarten Dokumenten definiert und aufgeführt wurden
- Die Verwendung von Hilfsmitteln und Werkzeugen, die nicht in dieser Betriebsanleitung, in den technischen Daten oder in vertraglich vereinbarten Dokumenten definiert und aufgeführt wurden

### 2.2.4 Gewährleistung und Haftung

Der TROLLFINGER in Verbindung mit dem Multifunktionsgriff entspricht dem Stand der Technik sowie den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln. Die Angaben und Hinweise in dieser Betriebsanleitung basieren auf bisherigen Erfahrungen und Erkenntnissen.

Eine unsachgemäße Verwendung kann zu Gefährdungen sowie zu Schäden an mechanischen Komponenten, Anlagen oder Maschinen sowie Betriebsmitteln und sonstigen Sachwerten führen und nachgelagerte Prozesse beeinträchtigen. Für Schäden, die aus der Nichtbeachtung dieser Betriebsanleitung resultieren, ist eine Produkthaftung ausgeschlossen.

Der TROLLFINGER dient der Untersuchung und Demonstration von Gefahr- und Risikostellen unter realitätsnahen Bedingungen. Dabei können auch bei bestimmungsgemäßer Verwendung Sachschäden entstehen, die nicht auf einen Produktfehler zurückzuführen sind, sondern auf die bestimmungsgemäße Verwendung. Dieses Restrisiko wird vom Benutzer in Kauf genommen.

Die Verantwortung für die Durchführung von Untersuchungen oder Demonstrationen liegt beim Benutzer bzw. Betreiber.

Geeignete Schutzmaßnahmen sind durch den Benutzer bzw. Betreiber im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung festzulegen und umzusetzen.

Umbauten und Veränderungen, die nicht schriftlich durch die Firma SAFETYTROLL® genehmigt wurden, bergen ein erhöhtes Gefahrenpotential und führen zum Haftungsausschluss.

Ferner sind folgende Schäden oder Mängel von der Gewährleistung ausgeschlossen, sofern sie auf eine oder mehrere der folgenden Ursachen zurückzuführen sind:

- Unsachgemäße Inbetriebnahme, Bedienung, Wartung, Instandhaltung, Montage und Entsorgung des Produktes
- Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise in dieser Betriebsanleitung
- Schäden oder Mängel durch Bedienfehler
- Schäden oder Mängel durch die nicht bestimmungsgemäße Verwendung
- Schäden oder Mängel durch natürlichen Verschleiß
- Schäden oder Mängel durch Einwirkung höherer Gewalt
- Schäden oder Mängel durch Fehlbedienung
- Schäden oder Mängel durch unzulässige Umgebungsbedingungen

**Ersatzteile** Um den technischen Anforderungen des Herstellers zu entsprechen, dürfen diese ausschließlich von der Firma SAFETYTROLL® bezogen werden.

**Kontakt** Haben Sie allgemeine, spezifische Fragen zum Produkt oder Ersatzteilen, dann können Sie sich gerne und jederzeit über die folgende E-Mail-Adresse an uns wenden.

**## [INFO@SAFETYTROLL.DE](mailto:INFO@SAFETYTROLL.DE) ##**

### 2.2.5 Einweisung und Unterweisung von Personen

Personen, die den TROLLFINGER zusammen mit dem Multifunktionsgriff verwenden, müssen den in dieser Betriebsanleitung definierten Personenkreisen bzw. Berufsgruppen und deren Anforderungen entsprechen und müssen weiter vom Arbeitgeber bzw. Betreiber über die Gefahren im Umgang mit den TROLLFINGER zusammen mit dem Multifunktionsgriff regelmäßig geschult werden. Diese Unterweisungen müssen vom Betreiber dokumentiert werden. Alle Benutzer müssen vor der Verwendung des TROLLFINGERS zusammen mit dem Multifunktionsgriff die Betriebsanleitung, insbesondere das Kapitel Sicherheit, sowie geltende Landesvorschriften gelesen und verstanden haben.

Die Betriebsanleitung und geltende Landesvorschriften sind so aufzubewahren, dass sie jederzeit zugänglich sind.

Alle Angaben und Hinweise für die Verwendung des TROLLFINGERS zusammen mit dem Multifunktionsgriff erfolgen unter Berücksichtigung der bisherigen Erfahrungen und Erkenntnisse des Herstellers.

## 2.3 Restrisiken

- Verletzungsgefahr durch scharfe Kanten oder Bruchstellen am beschädigten TROLLFINGER oder MULTIFUNKTIONSGRIFF
- Verletzungsgefahr durch scharfe Kanten oder Bruchstellen, die durch die Verwendung des TROLLFINGERS zusätzlich an der Gefahr- und/oder Risikostelle entstanden sind
- Gefahr durch unkontrollierte Bewegungen oder Rückschläge während der Verwendung
- Sachschäden an mechanischen Komponenten, Maschinen, Anlagen oder Betriebsmitteln durch die Untersuchung
- Fehlinterpretation von Untersuchungsergebnissen

Geeignete Schutzmaßnahmen sind durch den Benutzer bzw. Betreiber im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung festzulegen.

## **2.4 Qualifikation des Personals**

### **2.4.1 Grundlegende Anforderungen**

Als Benutzer sind nur Personen zugelassen, von denen zu erwarten ist, dass sie ihre Arbeit zuverlässig ausführen. Personen, deren Reaktionsfähigkeit beeinflusst ist, z. B. durch Drogen, Alkohol, Medikamente oder sonstige Beeinträchtigungen, sind nicht zugelassen.

Bei der Personalauswahl sind die am Verwendungsort geltenden alters- und berufsspezifischen Vorschriften zu beachten.

### 3. Produktbeschreibung

Der TROLLFINGER besteht in seinem Gesamtaufbau aus einer Fingernachbildung sowie einer eingelassenen Knochenimitation und spiegelt somit eine detailgetreue Nachbildung eines männlichen Zeigefingers wider. Der TROLLFINGER entspricht einer durchschnittlichen Größe der Altersgruppe 18 - 65 Jahre.

Das situationsbedingte Verhalten der Fingernachbildung in Verbindung mit der Knochenimitation ähnelt in etwa dem eines realen Fingers, der TROLLFINGER soll als Hilfsmittel dazu dienen, durch die Demonstration oder Untersuchung von Gefahr- und Risikostellen das Schadensausmaß zu erkennen und somit notwendige Präventionsschritte einzuleiten sowie geeignete Maßnahmen zur Gefahr- und Risikominderung abzuleiten.

Darüber hinaus besitzt der TROLLFINGER einen praktischen Multifunktionsgriff, der zum einen als Aufbewahrungsmöglichkeit und zum anderen als Griff dient.

#### 3.1 Einzelteile & Zustände - TROLLFINGER & Multifunktionsgriff

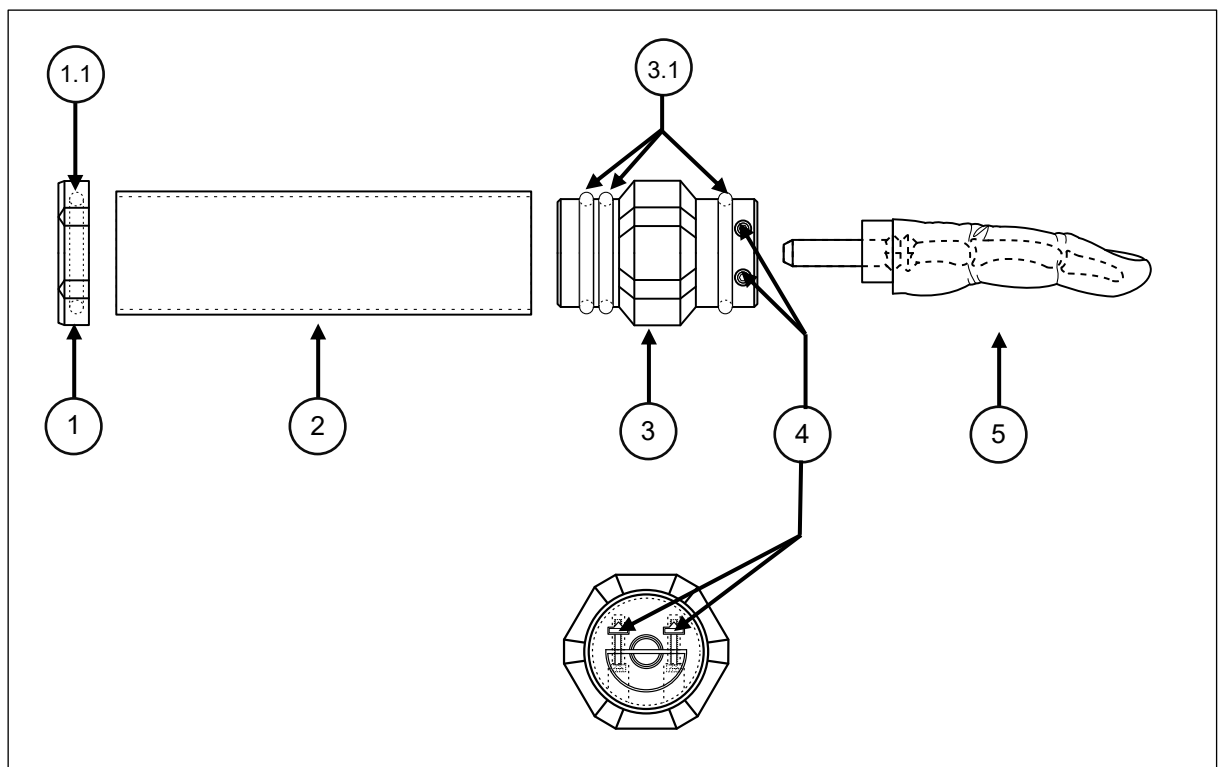


Abbildung 1: Gesamtaufbau

- 1 - Endkappe** Die Endkappe mit dem verbauten Verschlussring (1.1) verhindert zum einen das Eindringen von Verunreinigungen und zum anderen bietet die Endkappe die Möglichkeit einer vertikalen bzw. aufrechten Platzierung am gewünschten Ablageort.
- 2 - Griffstück** Das Griffstück bringt gleich mehrere Funktionen mit sich. Hauptsächlich wird ein sauberer und fester Griff während des Transportes und der Verwendung des TROLLFINGERS gewährleistet. Des Weiteren ist das Griffstück ein essenzielles Bauteil des im Folgenden erläuterten Multifunktionsgriff.

**3 - Halte- und Verschlusskappe**

Die Halte- und Verschlusskappe besitzt ebenfalls mehr als eine Funktion. Die Hauptaufgabe ist es, den TROLLFINGER während der Lagerung, dem Transport und der Verwendung sicher zu halten. Darüber hinaus ist die Halte- und Verschlusskappe das Gegenstück zur Endkappe, die das Eindringen von Verunreinigungen durch die verbauten Verschlussringe (3.1) verhindert.

**4 - Justageschrauben**

Die Justageschrauben (Zylinderkopfschrauben mit Innensechskant / SW 2,5) zusammen mit der Vierkantmutter dienen dazu, die Auszugs- bzw. Haltekraft des TROLLFINGERS aus der Halte- und Verschlusskappe auf die Gegebenheiten der zu untersuchenden Gefahren- bzw. Risikostellen anzupassen.

Die Justage der Auszugs- und Haltekraft ist eine zusätzliche und unterstützende Maßnahme zur menschlichen Reaktionszeit, um ein sicheres und schnelles Entkommen aus Gefahrensituationen und/oder bei unvorhersehbaren Ereignissen zu unterstützen.

Beispielsweise muss die Auszugs- bzw. Haltekraft so eingestellt werden, dass bei einer hoch Gefahren- bzw. Risikostelle der TROLLFINGER leicht aus der Halte- und Verschlusskappe herausgezogen werden kann und nur der TROLLFINGER in der Gefahren- bzw. Risikostelle zurückbleibt, um die Möglichkeit eines Entkommens aus dem Gefahrenbereich zu gewährleisten. Im Gegenzug kann bei einer harmloseren Gefahren- bzw. Risikostelle eine höhere Auszugs- bzw. Haltekraft gewählt werden.

**GEBOT****Justage der Haltekraft**

Um jederzeit die Möglichkeit des Entkommens zu gewährleisten, darf die Auszugs- und Haltekraft unter keinen Umständen so gewählt werden, dass der TROLLFINGER nicht mehr aus der Halte- und Verschlusskappe herausgezogen werden kann.

Ebenfalls darf die Auszugs- und Haltekraft zwischen dem TROLLFINGER und der Halte- und Verschlusskappe nicht größer sein als die Haltekraft zwischen der Halte- und Verschlusskappe und dem Griffstück.

**5 - TROLLFINGER** Der TROLLFINGER ist ein Hilfsmittel, welches dazu verwendet werden soll, Gefahr- sowie Risikostellen an mechanischen Komponenten und/oder Maschinen sowie Betriebsmitteln durch die physische Verwendung einer Fingernachbildung zu demonstrieren oder zu untersuchen und somit geeignete Abstellmaßnahmen zu Gefahren- und Risikobeseitigung treffen zu können.

**## Multifunktionsgriff ##** Der Multifunktionsgriff setzt sich aus den Einzelteilen der Endkappe (1), dem Griffstück (2) sowie der Halte- und Verschlusskappe (3) zusammen. Er dient zugleich als Aufbewahrungsmöglichkeit sowie als Griff für den TROLLFINGER (5) zusammen mit der Halte- und Verschlusskappe.

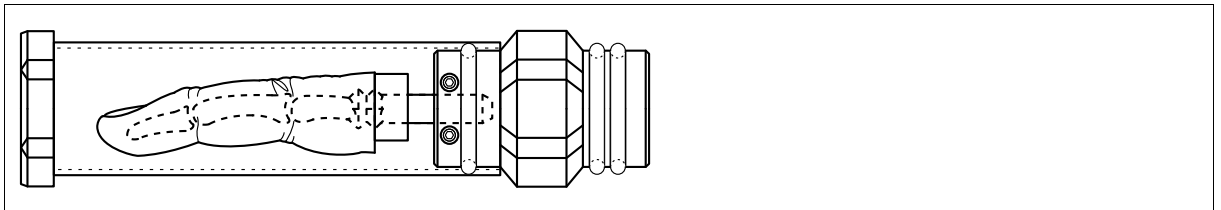


Abbildung 2: Zustand geschlossen

**1 - Geschlossen** Im geschlossenen Zustand kann der TROLLFINGER zusammen mit dem Multifunktionsgriff nicht nur komfortabel von seinem Lagerort zu seinem Verwendungsbereich transportiert werden, sondern auch nach der Verwendung sauber zu Dokumentations- bzw. Archivierungszwecke aufbewahrt und gelagert werden.

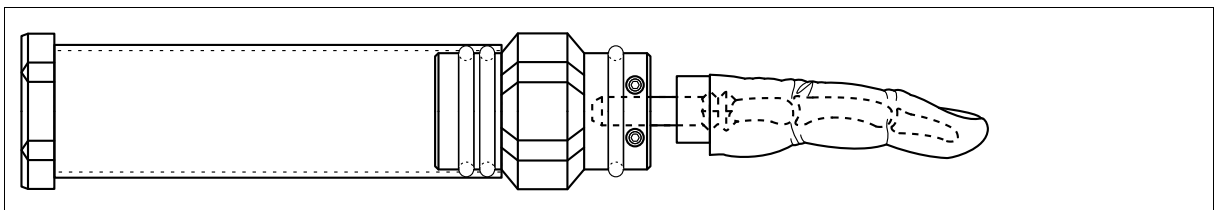


Abbildung 3: Zustand geöffnet

**1 - Geöffnet** Im geöffneten Zustand ist der TROLLFINGER zusammen mit dem Multifunktionsgriff für die Verwendung bereit.

## 4. Verwendung / Betrieb

Die Beschreibung zur Verwendung muss vom Benutzer gelesen, verstanden und beachtet werden, bevor der TROLLFINGER zusammen mit dem Multifunktionsgriff eingesetzt werden darf.

Ziel dieser Betriebsanleitung ist es, den Benutzer bei der Verwendung des TROLLFINGERS zusammen mit dem Multifunktionsgriff zu leiten. Dies umfasst:

- Die sichere Inbetriebnahme, Verwendung, Wartung, Instandhaltung, Montage und Entsorgung des Produktes
- Die sichere Handhabung und Verwendung an der zu demonstrierenden und zu untersuchenden Gefahren- bzw. Risikostelle

### HINWEIS

#### Allgemeiner Hinweis - Betriebsanleitung



Nur mit Kenntnis der Inhalte dieser Betriebsanleitung können Fehler im Umgang mit dem TROLLFINGER zusammen mit dem Multifunktionsgriff und Gefahren sowie Risiken für den Benutzer sowie daraus entstehenden Schäden vermieden werden.

Für Schäden jeglicher Art sowie Betriebsstörungen, die sich aus Nichtbeachtung dieser Betriebsanleitung ergeben, übernimmt der Hersteller keine Haftung.

### HINWEIS

#### Hinweis zu Verwendung & Archivierung<sup>1</sup>



Die Verwendung und/oder Archivierung des TROLLFINGERS zusammen mit dem Multifunktionsgriff ersetzt nicht die herkömmlichen Bewertungs- und Dokumentationsformen von Gefahren und Risiken sowie die damit verbundenen Abstellmaßnahmen.

### GEBOT

#### Tragen einer Schutzbrille



Um Augenverletzungen zu vermeiden, tragen Sie während der gesamten Verwendungsdauer sowie anschließenden Untersuchung des TROLLFINGERS zusammen mit dem Multifunktionsgriff eine Schutzbrille.

<sup>1</sup> Mit Archivierung ist eine dauerhafte und unveränderte Lagerung des TROLLFINGERS zusammen mit dem Multifunktionsgriff nach seiner Verwendung gemeint, um jederzeit auf die mit dem TROLLFINGER erzeugten Demonstrations- und/oder Untersuchungsergebnisse zurückgreifen zu können.

**GEBOT****Verwendungsbereich & Bewegungsfreiraum**

Stellen Sie sicher, dass Ihnen stets genügend Bewegungsfreiraum sowie Raum zum Entkommen im Verwendungsbereich des TROLLFINGERS zusammen mit dem Multifunktionsgriff zur Verfügung steht. Zusätzlich muss der Bewegungsfreiraum bzw. Raum zum Entkommen barrierefrei sein.

Nur so kann sichergestellt werden, dass Sie bei eventuellen und möglichen sowie unvorhersehbaren Gefahrensituationen jederzeit und schnell entkommen können.

**GEBOT****Mehrfachverwendung**

Der TROLLFINGER ist ausschließlich für die einmalige Verwendung bestimmt. Es kann trotz gründlicher Untersuchung bzw. Kontrolle auf Verletzungen in Form von Beschädigungen nach der Verwendung nicht sichergestellt werden, dass der TROLLFINGER keine versteckten Verletzungen in Form von Beschädigungen davongetragen hat.

Unentdeckte Verletzungen in Form von Beschädigungen können zum einen dazu führen, dass während der folgenden Verwendung eine erhöhte Gefahr für den Benutzer besteht und/oder, dass das Ergebnis der Untersuchung an Aussagekraft und Eindeutigkeit verliert.

**GEBOT****Kontrolle auf Beschädigungen und Vollständigkeit**

Vor jeder Verwendung müssen der TROLLFINGER und der Multifunktionsgriff auf Beschädigungen jeglicher Art sowie Vollständigkeit der Einzelteile kontrolliert werden, um eine einwandfreie Funktion gewährleisten zu können. Die folgende Aufzählung führt mögliche Beschädigungsarten und zu vermeidende Eigenschaften an dem Gesamtaufbau sowie den einzelnen Bauteilen auf:

- Risse
- Brüche
- Fehlende Einzelteile
- Einkerbungen
- Schrauben greifen nicht
- Scharfe Kanten
- Abrieb
- Schnitte
- Verunreinigungen
- Verlust von Spann-, Halte- und Verschlusskraft
- usw.

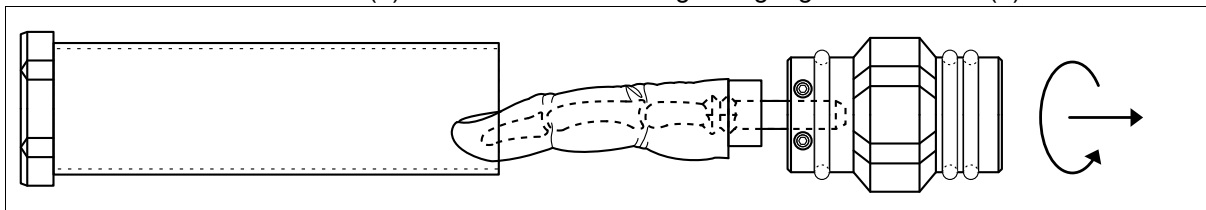
Sind Beschädigungen, fehlende Einzelteile, Verschmutzungen, Verletzungen in Form von Beschädigungen an dem TROLLFINGER und/oder an dem Multifunktionsgriff sowie/oder eine eingeschränkte Funktion zu erkennen, sind diese entsprechend zu kennzeichnen und sofort aus dem Verkehr zu ziehen, außerdem ist eine weitere Verwendung strengstens untersagt.

Überprüfen Sie, ob mit Hilfe der Ersatzteile, welche durch die Firma SAFETYTROLL® angeboten werden, die Auffälligkeiten oder Beeinträchtigung beseitigt und die volle Funktionsfähigkeit wiederhergestellt werden kann.

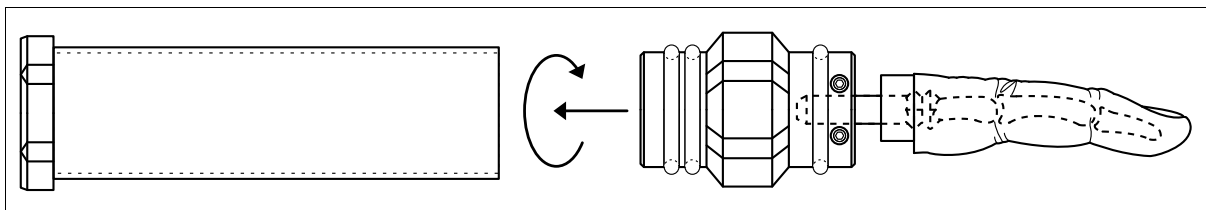
Um den technischen Anforderungen des Herstellers zu entsprechen, dürfen Ersatzteile ausschließlich von der Firma SAFETYTROLL® bezogen werden.

#### 4.1 Auf- und Rückbau (Montage und Demontage)

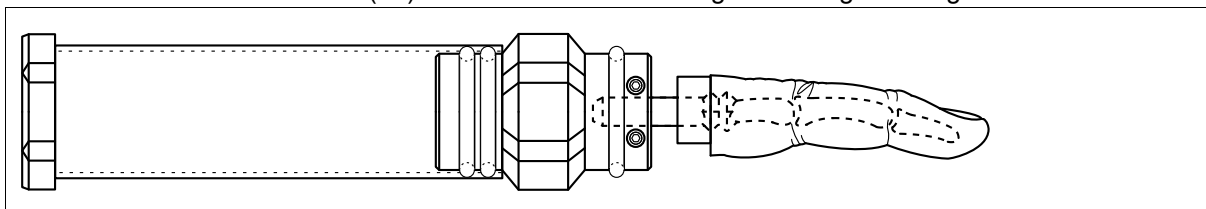
- Aufbau** 1) Um den TROLLFINGER (5) für die Verwendung vorzubereiten, drehen Sie den TROLLFINGER (5) inklusive der Halte- und Verschlusskappe (3) mit einer Dreh- und Zugbewegung aus dem Griff (2) heraus.



- 2) In diesem Schritt wenden Sie den TROLLFINGER (5) inklusive der Halte- und Verschlusskappe (3) um 180°. Anschließend wird der TROLLFINGER (5) inklusive der Halte- und Verschlusskappe (3) mit einer Dreh- und Druckbewegung in das Griffstück (2) eingeführt.



- 3) Sie haben nun den TROLLFINGER (5) inklusive des Multifunktionsgriff (##) in die für die Verwendung notwendige Form gebracht.



- 4) Bevor Sie den TROLLFINGER (5) für die Untersuchung bzw. die Demonstration von Gefahr- und Risikostellen verwenden, justieren Sie die Auszugs- und Haltekraft mit der der TROLLFINGER (5) aus der Halte- und Verschlusskappe (3) herausgezogen werden soll. Dazu verwenden Sie einen Inbusschlüssel (SW 2,5) mit dem Sie die zwei Zylinderschrauben mit Innensechskant (4) händisch und gleichmäßig weiter hinein oder heraus drehen, um die Auszugs- und Haltekraft zu verringern oder zu erhöhen. **Vermeiden Sie dabei unnötige Krafteinwirkung!**
- b) Schraubenbewegung im Uhrzeigersinn erhöht die Auszugs- und Haltekraft
  - c) Schraubenbewegung gegen den Uhrzeigersinn verringert die Auszugs- und Haltekraft
- 5) Nun ist Ihr TROLLFINGER zusammen mit dem Multifunktionsgriff für die Verwendung bereit.

- Untersuchung** 6) Um das Schadensausmaß bzw. die Schwere der Verletzung in Form einer Beschädigung zu ermitteln, ist der TROLLFINGER nach der Verwendung akribisch zu untersuchen. Dabei sind nicht nur auf eventuelle äußerliche Verletzungen in Form von Beschädigungen zu achten, wie beispielsweise Schnitt-, Scher-, Quetsch- und/oder Schürfwunden, sondern auch auf mögliche Brüche oder Quetschungen des Knochens bzw. der Knochenimitation. Dazu ist die Fingernachbildung vorsichtig und sorgfältig von der Knochenimitation zu lösen. Durch die Untersuchung des TROLLFINGERS und die dabei gewonnenen Ergebnisse und Erkenntnisse lassen sich geeignete Abstellmaßnahmen für die Beseitigung der jeweiligen Gefahr- und Risikostellen ableiten und festlegen sowie dokumentieren.

### WARNUNG

#### **Verletzungsgefahr des Benutzers während der Untersuchung des TROLLFINGERS auf Beschädigungen bzw. Verletzungen in Form von Beschädigungen**



Es besteht die Gefahr, dass sich nach der Verwendung spitze und/oder scharfe Kanten oder sonstige Verletzungsmöglichkeiten am TROLLFINGER befinden, welche durch mechanische Krafterwirkung hervorgerufen wurden

Tragen Sie während der Untersuchung des TROLLFINGERS auf Verletzungen in Form von Beschädigungen geeignete persönliche Schutzausrüstung, wie schnittfeste Handschuhe und eine Schutzbrille.

- Rückbau** 7) Um den TROLLFINGER zusammen mit dem Multifunktionsgriff im Anschluss an die Demonstration bzw. Untersuchung für die Lagerung oder Archivierung vorzubereiten, wiederholen Sie die im Vorfeld durchgeführten Schritte eins bis vier in umgekehrter Reihenfolge.

## 5. Wartung und Instandhaltung

Das Kapitel Wartung und Instandhaltung behandelt die wesentlichen Maßnahmen zur regelmäßigen Überprüfung, Pflege und Reparatur des TROLL-FINGERS und des Multifunktionsgriff. Um deren Verwendungsbereitschaft und Langlebigkeit sicherzustellen, befolgen Sie die nachstehenden Wartungs- und Instandhaltungsempfehlungen:

- 1) Kontrollen auf sichtbare Schäden oder Abnutzung/Verschleiß
- 2) Kontrolle auf Verunreinigungen
  - Siehe „Kapitel 6 - Reinigung“
- 3) Kontrolle der Funktionalität
- 4) Kontrolle auf Vollständigkeit und fehlende Einzelteile



### HINWEIS

#### Allgemeiner Hinweis - Wartung und Instandhaltung - Intervall

**Empfehlung:**  
Vor jeder Verwendung!



### HINWEIS

#### Allgemeiner Hinweis - Wartung und Instandhaltung

Bei Feststellung von Auffälligkeiten oder Beeinträchtigungen während Wartungs- und Instandhaltungsmaßnahmen muss der TROLLFINGER bzw. der Multifunktionsgriff aus dem Verkehr gezogen werden.

Überprüfen Sie, ob mit Hilfe der Ersatzteile, welche durch die Firma SAFETYTROLL® angeboten werden, die Auffälligkeiten oder Beeinträchtigung beseitigt und die volle Funktionsfähigkeit wiederhergestellt werden kann.

Um den technischen Anforderungen des Herstellers zu entsprechen, dürfen Ersatzteile ausschließlich von der Firma SAFETYTROLL® bezogen werden.

## 6. Reinigung

Um den TROLLFINGER sowie den Multifunktionsgriff von Verunreinigungen zu befreien, verwenden Sie ein mit lauwarmem Wasser befeuchtetes Tuch.

## 7. Entsorgung

Beachten Sie bei der Demontage die geltenden länderspezifische, regionalen und/oder örtlichen Vorschriften zur Entsorgung.

- Alle Materialien müssen sortengerecht und den existierenden regionalen Vorschriften entsprechend entsorgt werden

## 8. Technische Daten

	MULTIFUNKTIONSGRIFF + TROLLFINGER
Abmessungen geschlossen (H x B x T):	ca. 180 x 47 x 47 mm
Abmessungen geöffnet (H x B x T):	ca. 285 x 47 x 47 mm
Eigengewicht:	ca. 110 g
	EXTENSION + TROLLFINGER
Abmessungen geschlossen (H x B x T):	ca. 345 x 47 x 47 mm
Abmessungen geöffnet (H x B x T):	ca. 445 x 47 x 47 mm
Eigengewicht:	ca. 165 g
Umgebungstemperatur:	10 °C - 45 °C
Verwendungstemperatur	10 °C - 45 °C
Relative Luftfeuchtigkeit:	<70 % (nicht kondensierend)
Lagerbedingungen:	Schützen Sie den TROLLFINGER zusammen mit dem Multifunktionsgriff vor direkter UV-Einstrahlung, Hitze; Kälte und Feuchtigkeit, Nässe sowie vor ätzenden und lösemittelhaltigen Stoffen

## 9. Vorsichtsmaßnahmen

Folgende Vorsichtsmaßnahmen sind für eine sichere Verwendung des TROLLFINGERS zusammen mit dem Multifunktionsgriff zu berücksichtigen.

### 9.1 Vor der Verwendung

- Stellen Sie sicher, dass die zukünftigen Benutzer die Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben
- Erstellen Sie im Vorfeld für die Verwendung des TROLLFINGERS zusammen mit dem Multifunktionsgriff eine Gefährdungsbeurteilung unter Berücksichtigung der Inhalte dieser Betriebsanleitung sowie im Zusammenhang der örtlichen Gegebenheiten des Verwendungsbereiches
- Stellen Sie sicher, dass die zukünftigen Benutzer über den Inhalt der Gefährdungsbeurteilung informiert sowie entsprechend geschult und unterwiesen wurden

### 9.2 Während der Verwendung

- Kennzeichnen Sie den Verwendungsbereich, in dem der TROLLFINGER zusammen mit dem Multifunktionsgriff verwendet wird, eindeutig
- Sperren bzw. grenzen Sie den Verwendungsbereich, in dem der TROLLFINGER zusammen mit dem Multifunktionsgriff verwendet wird, vom Bereich des normalen Betriebs ab
- Schützen Sie den Verwendungsbereich, in dem der TROLLFINGER zusammen mit dem Multifunktionsgriff verwendet wird, vor dem Eingriff Dritter
- Während der Untersuchung von Gefahr- und Risikostellen dürfen sich nur geschulte oder unterwiesene Benutzer bzw. Personen im unmittelbaren Verwendungsbereich befinden
- Während einer Demonstration von Gefahr- und Risikostellen dürfen sich nur geschulte oder unterwiesene Benutzer im unmittelbaren Verwendungsbereich befinden

### 9.3 Nach der Verwendung & Dokumentation

Binden Sie die Ergebnisse der Untersuchungen bzw. Demonstration mit in die folgenden Dokumente ein, um die Notwendigkeit der Abstellmaßnahmen zu unterstreichen:

- RBU - Risikobeurteilung
- GBU - Gefährdungsbeurteilung (Prozess-, Bereichs- oder Arbeitsplatzbezogen)
- SUU - Sicherheitsunterweisungsunterlage
- SEU - Sicherheitseinweisungsunterlage
- WI - Work Instruction/Arbeitsanweisung
- Betriebsanweisungen
- Unternehmensspezifische Dokumente/Unterlagen

