

Betriebsanleitung

Einhand-Rohrbiege-Set

Modell: 23502-H9

KRAFTOOL I/E GmbH Otto-Lilienthal-Str. 25, 71034 Boeblingen, DEUTSCHLAND
Telefon: +49 7031-4699790
E-Mail: service@kraftool.eu

U: 250368

Impressum

Produktidentifikation
Einhand-Rohrbieger
Modell: 23502-H9
Hersteller Artikelnummer: 23502-H9

Angaben zum Hersteller
KRAFTOOL I/E GmbH
Otto-Lilienthal-Straße 25
71034 Böblingen
DEUTSCHLAND

Telefon: +49 7031-4699790
E-Mail: service@kraftool.eu

Angaben zur Betriebsanleitung
Ausgabe: 05.03.2025
Version: 23502-H9_250305_d
Sprache: Deutsch

- Schäden, die durch Umwelteinflüsse und höherer Gewalt entstanden sind.
- Werkzeuge, die nicht von unserem Kundendienst geöffnet, repariert oder modifiziert wurden, sowie Werkzeuge an denen Veränderungen oder Ergänzungen vorgenommen worden sind.
- Der Garantieanspruch erlischt, wenn bereits Eingriffe am Werkzeug vorgenommen wurden.

7. Für die Geltendmachung Ihres Garantieanspruches setzen Sie sich bitte mit unserem Kundendienst in Verbindung.

   Hierfür ist das betroffene Werkzeug mit dem Original-Kaufbeleg, der die Angabe des Kaufdatums und der Produktbezeichnung enthalten muss, beim Händler oder bei unserem Kundendienst vollständig vorzulegen oder einzusenden. Bitte bewahren Sie deshalb den Original-Kaufbeleg als Nachweis gut auf!

   Beschreiben Sie uns bitte den Reklamationsgrund möglichst genau. Ist der Defekt des Gerätes von unserer Garantieleistung erfasst, erhalten Sie umgehend ein repariertes oder neues Gerät zurück.

   Selbstverständlich beheben wir gegen Erstattung der Kosten auch gerne Defekte am Gerät, die vom Garantieumfang nicht oder nicht mehr erfasst sind.

8. Diese Garantiebestimmungen gelten für Werkzeuge, die in Europa gekauft und verwendet werden. Für diese Garantiebestimmungen gilt deutsches Recht unter Ausschluss des Übereinkommens der vereinten Nationen über den internationalen Warenverkehr (UN-Kaufrecht, CISG). Alle aus oder in Zusammenhang mit dem gegenwärtigen Vertrag sich ergebenden Streitigkeiten werden nach der Schiedsgerichtsordnung der Internationalen Handelskammer von einem oder mehreren gemäß dieser Ordnung ernannten Schiedsrichtern endgültig entschieden.

9. Der Hersteller behält sich das Recht vor, an der Konstruktion oder dem Produkt Änderungen oder Verbesserungen vorzunehmen, ohne sich zu verpflichten, diese auch in bereits hergestellte Produkte einzubauen oder diese nachträglich zu verändern.

13.2 Kundendienst

Im Falle einer Störung wenden Sie sich bitte an Ihren Händler oder unseren Kundendienst.

KRAFTOOL I/E GmbH
Otto-Lilienthal-Straße 25
71034 Böblingen
DEUTSCHLAND
Telefon: +49 7031-4699790
E-Mail: service@kraftool.eu

13. Garantiebestimmungen

13.1 KRAFTOOL Herstellergarantie

Alle KRAFTOOL-Werkzeuge werden sorgfältig geprüft und unterliegen den strengen Kontrollen der KRAFTOOL-Qualitätssicherung.

KRAFTOOL gibt daher eine Garantie für alle KRAFTOOL-Werkzeuge. Die Mängelhaftungsansprüche des Käufers aus dem Kaufvertrag mit dem Verkäufer, sowie gesetzliche Rechte werden durch diese Garantie nicht eingeschränkt.

Sollte ein KRAFTOOL-Werkzeug dennoch einmal nicht einwandfrei funktionieren, bedauern wir dies sehr und bitten Sie, sich an unseren Kundendienst zu wenden.

Wir bemühen uns ständig, die Serviceleistungen für unsere Kunden zu optimieren und zu verbessern. Wenn Sie Hinweise oder Fragen zu Qualität, Garantie oder Reparaturen haben, wenden Sie sich bitte an folgende Email Adresse: service@kraftool.eu.

Für KRAFTOOL-Werkzeuge leisten wir Garantie gemäß nachfolgenden Bedingungen:

1. Die Garantieleistung erstreckt sich ausschließlich auf Mängel, die nachweislich innerhalb der Garantiezeit auftreten und auf Material- oder Herstellungsfehler zurückzuführen sind. Die Garantie ist auf die kostenlose Behebung der Mängel am Werkzeug bzw. den Austausch des Werkzeuges beschränkt.
2. Defekte Teile werden in der Garantiezeit repariert oder durch neue ersetzt. Die von uns autorisierten Servicezentren entscheiden über die Zweckmäßigkeit eines Austausches oder einer Reparatur. Ausgetauschte Teile gehen in das Eigentum des Kundendienstes über.
3. Die Garantiezeit für KRAFTOOL-Werkzeuge beträgt 12 Monate, bei gewerblichem oder beruflichem Gebrauch oder gleichzusetzender Beanspruchung 6 Monate. Die Garantiezeit beginnt mit dem Kauf durch den Erstendabnehmer. Maßgebend ist das Datum auf dem Original-Kaufbeleg. Diese Garantie ist freiwillig und hat keinen Einfluss auf die gesetzliche Gewährleistungsfrist.
4. Garantieansprüche in der Garantiezeit sind spätestens zwei Wochen nach Auftreten des Defektes geltend zu machen. Die Geltendmachung von Garantieansprüchen nach Ablauf der Garantiezeit ist ausgeschlossen.

   Teilweise oder komplett zerlegte Werkzeuge können nicht als Garantiefall vorgelegt oder eingesandt werden. Sendet der Käufer das Werkzeug an den Händler oder an eines unserer Servicezentren ein, liegen Transportkosten und das Transportrisiko beim Käufer.
5. Durch Garantieleistungen wird die Garantiefrist für das Werkzeug weder verlängert noch erneuert.
6. Ausgeschlossen von der Garantie sind:

   - Mängel am Werkzeug, die auf Nichtbeachtung der Betriebsanleitung zurückzuführen sind. Mängel am Werkzeug, die auf nicht bestimmungsgemäßen Gebrauch, unsachgemäßer oder missbräuchlicher Handhabung von Gerät, Zubehör oder Verbrauchsmaterial zurückzuführen sind.
   - Mängel am Werkzeug, die durch mechanische Beschädigung, gewaltsamer Anwendung, Fremdeinwirkung (Risse, Absplitterung usw.), Einwirkung aggressiver Stoffe, anomale Umweltbedingungen, hohe Luftfeuchtigkeit, hohe Temperaturen, das Eindringen von Fremdkörpern in das Gerät (wie Sand, Steine oder Staub) entstanden sind, sowie Beschädigungen die auf unsachgemäße Lagerung oder Korrosion metallischer Teile zurückzuführen sind.
   - Mängel am Werkzeug, die durch Überlastung oder Überbeanspruchung entstanden sind und Beschädigungen nach sich gezogen haben.
   - Mängel am Werkzeug, die auf mangelnde Wartung oder Pflege zurückzuführen sind.
   - Mängel am Werkzeug, die durch Verwendung von Verbrauchsmaterialien, Zubehör-, Ergänzungs- oder Ersatzteilen verursacht wurden, die vom Hersteller nicht empfohlen oder zugelassen wurden.
   - Zubehör, Ersatzteile und Verbrauchsmaterialien, die einem gebrauchsbedingten oder sonstigen natürlichen Verschleiß unterliegen und aufgrund der normalen Abnutzung nicht mehr verwendbar sind, sowie Mängel am Werkzeug, die auf einen gebrauchsbedingten oder sonstigen natürlichen Verschleiß zurückzuführen sind.

Vorwort

Wir freuen uns, dass Sie sich für ein Werkzeug der Marke KRAFTOOL entschieden haben.

Ihr Werkzeug wurde unter Verwendung erstklassiger Werkstoffe nach den neuesten Verfahren der Technik hergestellt und nach strikten Qualitätsnormen geprüft.

KRAFTOOL und seine Vertragspartner hoffen, dass Sie jahrelang Freude am Besitz dieses Werkzeuges haben werden.

Um eine hohe Wirtschaftlichkeit zu erzielen und die Lebensdauer des Gerätes zu verlängern, garantiert Ihnen KRAFTOOL eine dem jeweiligen Stand der Technik entsprechende Fehlerfreiheit für KRAFTOOL Werkzeuge, die im Abschnitt "Garantiebestimmungen" näher erläutert wird.

Diese Betriebsanleitung enthält wichtige Hinweise, welche eingehalten werden müssen, um einen einwandfreien Betrieb Ihres KRAFTOOL Werkzeuges zu gewährleisten.

Bitte überlassen Sie diese Bedienungsanleitung bei Verkauf Ihres KRAFTOOL Werkzeuges dem Käufer.

Inhaltsverzeichnis

Impressum 2
Vorwort 3
Inhaltsverzeichnis 4
1 Einführung 5
1.1 Informationen zu dieser Anleitung 5
1.2 Haftungsbeschränkung 5
1.3 Urheberschutz 6
1.4 Herstelleranschrift 6
1.5 Garantie und Gewährleistung 6
2 Sicherheit 6
2.1 Symbolerklärung 6
2.1.1 Sicherheits- und Warnhinweise 6
2.1.2 Symbole und Piktogramme 7
2.2 Allgemeine Sicherheitshinweise 7
2.3 Spezielle Sicherheitshinweise für Einhand-Rohrbieger 8
2.4 Restrisiken 9
3 Bestimmungsgemäße Verwendung 9
4 Anforderungen an das Bedienpersonal 9
5 Lieferumfang 9
6 Aufbau und Funktion 11
6.1 Geräteübersicht 11
6.2 Ansichten 12
7 Technische Daten 12
7.1 Zulässige Rohre und Dimensionen 12
7.2 Abmessungen L x B x H 12
7.3 Gewichte 13
7.4 Biegesegmente und Biegeradien 13
7.5 Rohrdimensionen und Biegeradien 13
8 Montage und Inbetriebnahme 14
8.1 Vorbereitung zum Biegen (Normaler Bogen) 14
8.2 Vorbereitung zum Biegen (Umkehrbogen) 14
9 Bedienung und Betrieb 15
9.1 Arbeitsablauf 15
9.2 Arten von Rohrbiegungen 16
10 Wartung 16
10.1 Regelmäßige Wartung - alle drei Monate 16
10.2 Reinigung 16
10.3 Beseitigung von Störungen 17
11 Transport und Lagerung 17
12 Außerbetriebnahme und Entsorgung 17
12.1 Entsorgung des Gerätes 17
12.2 Entsorgung der Verpackung 17
13 Garantiebestimmungen 18
13.1 KRAFTOOL Herstellergarantie 18
13.2 Kundendienst 19

10.3 Beseitigung von Störungen

Störung	Ursache	Abhilfe
Biegesegment (4) fährt bei mehrmaliger Auf- und Abbewegung des Vorschubhebels (3) nicht vor	Vorschubhebel (3) nicht richtig gedrückt	Drücken Sie den Vorschubhebel (3) mehrmals, soweit möglich, entgegen der Pfeilrichtung
90° Bogen kann nicht vollständig erzeugt werden	Gleitstückträger (5a, 5b) falsch montiert	Montieren Sie den Gleitstückträger (5a, 5b) wie unter 8.1 oder 8.2 beschrieben
Kein brauchbarer Bogen	Rohrgröße entspricht nicht dem Biegesegment (4)	Verwenden Sie Biegesegmente (4) entsprechend der Rohrgröße
	Rohrgröße entspricht nicht den Gleitstücken (5c)	Verwenden Sie Gleitstücke (5c) entsprechend der Rohrgröße
	Gleitstückträger (5a, 5b) falsch montiert	Montieren Sie den Gleitstückträger (5a, 5b) wie unter 8.1 oder 8.2 beschrieben
	Rohr ist nicht zum Biegen geeignet	Verwenden Sie nur zugelassene Rohre (siehe Abschnitt 7.1)
Vorschubhebel (3) kann nur schwer bzw. nicht gedrückt werden	Rohr ist nicht zum Biegen geeignet	Verwenden Sie nur zugelassene Rohre (siehe Abschnitt 7.1)
	Einhand-Rohrbieger ist defekt	Kontaktieren Sie Ihren Händler oder unseren Kundendienst

11. Transport und Lagerung

- Transportieren Sie dieses Gerät nur im dafür vorgesehenen Transportkoffer.
- Setzen Sie das Produkt keinen mechanischen Stößen aus.
- Lagern Sie das Produkt an einem trockenen Ort.

12. Außerbetriebnahme und Entsorgung

12.1 Entsorgung des Gerätes



Dieses Gerät darf nach dem Nutzungsende nicht über den Hausmüll entsorgt werden. Es muss gemäß den regionalen Vorschriften entsorgt werden. Wenn Sie sich nicht sicher sind, wie Sie vorgehen sollen, wenden Sie sich an Ihre örtliche Behörde.

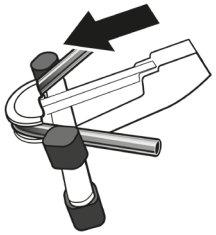
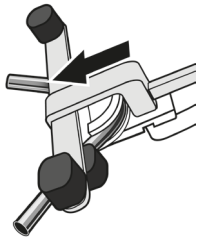
12.2 Entsorgung der Verpackung



Die Verpackung schützt das Gerät vor Transportschäden. Die Verpackungsmaterialien sind nach umweltverträglichen und entsorgungstechnischen Gesichtspunkten ausgewählt und deshalb recycelbar. Entsorgen Sie nicht mehr benötigte Verpackungsmaterialien über die örtlichen Recyclingstellen.

Die Rückführung der Verpackung in den Materialkreislauf spart Rohstoffe und verringert das Abfallaufkommen.

9.2 Arten von Rohrbiegungen

Abb. 6: Normaler Bogen	Abb. 7: Umkehrbogen
	

HINWEIS

Um die Funktionssicherheit zu gewährleisten, müssen nach Beendigung des Biegens der Grundkörper (1) und alle verwendeten Einzelteile gereinigt werden.

- Entfernen Sie alle zuvor montierten Einzelteile wie Gleitstückträger **(5),** Biegesegment **(4)** und eventuell auch den Umkehrbogen-Montagesatz **(6).**
- Schmieren Sie die Zahnstange **(2)** mit einer dünnen Schicht Schmierfett (Solidol oder einem anderen konsistenten Schmiermittel), falls erforderlich.
- Verstauen Sie dann den Einhand-Rohrbieger und die beim Arbeiten verwendeten Teile im Aufbewahrungskoffer.

10. Wartung

10.1 Regelmäßige Wartung - alle drei Monate

Überprüfen Sie den Einhand-Rohrbieger alle drei Monate.

Prüfen Sie auf Anzeichen von Rost. Falls erforderlich, wischen Sie eventuell korrodierte Teile wie Grundkörper **(1)** mit einem sauberen, in Schmieröl getränkten Tuch ab.

10.2 Reinigung

Reinigen Sie den Einhand-Rohrbieger regelmäßig, insbesondere wenn dieser längere Zeit nicht benutzt wird. Halten Sie Biegekonturen von Biegesegment **(4)** und Gleitstücken **(5c)** sauber. Verwenden Sie zum Reinigen Maschinenreiniger oder milde Seife und ein feuchtes Tuch.

HINWEIS

Verwenden Sie keine Haushaltreiniger. Diese enthalten häufig Chemikalien, die Kunststoffteile beschädigen könnten. Verwenden Sie keinesfalls Benzin, Terpentinöl, Verdünnung oder ähnliche Produkte zur Reinigung. Tauchen Sie den Einhand-Rohrbieger niemals in Flüssigkeiten.

1. Einführung



Lesen Sie die hier enthaltenen Informationen, damit Sie schnell mit dem Werkzeug vertraut werden und seine Funktionen in vollem Umfang nutzen können.

1.1 Informationen zu dieser Anleitung

Diese Betriebsanleitung ist ein Bestandteil Ihres Werkzeuges und gibt wichtige Hinweise für die Inbetriebnahme, die Sicherheit, die bestimmungsgemäße Verwendung und die Pflege des Gerätes.

Alle Abbildungen und Zeichnungen in dieser Bedienungsanleitung dienen zur allgemeinen Veranschaulichung und sind für deren Konstruktion in den Einzelheiten nicht maßgebend.

Die Bedienungsanleitung muss ständig verfügbar sein, am Besten in der Nähe des Gerätes. Sie ist von jeder Person zu lesen und anzuwenden, die mit den folgenden Aufgaben am Gerät beauftragt wird:

- Inbetriebnahme
- Bedienung
- Reinigung
- Wartung
- Störungsbehebung

⚠VORSICHT

Lesen Sie vor der Montage und Inbetriebnahme den gesamten Text der Betriebsanleitung durch. Machen Sie sich anhand dieser Anleitung mit dem Gerät, dem richtigen Gebrauch sowie den Sicherheitshinweisen vertraut.

Nehmen Sie das Produkt erst in Betrieb, wenn Sie sich mit den Sicherheitshinweisen vertraut gemacht haben.

Verwenden Sie das Werkzeug nur bestimmungsgemäß und unter Beachtung der allgemeinen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften.

Lesen Sie alle Sicherheitshinweise, Anweisungen, Bebilderungen und technische Daten, mit denen dieses Werkzeug versehen ist. Versäumnisse bei der Einhaltung der Sicherheitshinweise und Anweisungen können schwere Verletzungen verursachen.

Bewahren Sie alle Sicherheitshinweise und Anweisungen für die Zukunft auf.

1.2 Haftungsbeschränkung

Alle in dieser Anleitung enthaltenen technischen Informationen, Daten und Hinweise für die Inbetriebnahme, Bedienung, Reinigung, Wartung und Störungsbehebung entsprechen dem letzten Stand bei Drucklegung und wurden unter Berücksichtigung der geltenden Normen und Vorschriften sowie unserer bisherigen Erfahrungen und Erkenntnissen zusammengestellt.

Der Hersteller übernimmt in folgenden Fällen keine Haftung für Schäden aufgrund:

- Nichtbeachtung der Betriebsanleitung,
- nicht bestimmungsgemäßer Verwendung,
- unsachgemäßer Behandlung,
- eigenmächtiger Umbauten und Veränderungen,
- Reparatur durch Dritte, nicht autorisierte Fachkräfte,
- Einbau und Austausch von nicht originalen Ersatzteilen.

Das Risiko trägt allein der Benutzer.

Aus den Angaben, Abbildungen und Beschreibungen in dieser Anleitung können keine Ansprüche hergeleitet werden.

Übersetzungen werden nach bestem Wissen durchgeführt. Wir übernehmen keine Haftung für Übersetzungsfehler, auch dann nicht, wenn die Übersetzung von uns oder in unserem Auftrag erfolgte. Verbindlich bleibt allein der ursprüngliche deutsche Text.

1.3 Urheberschutz

Die Inhalte dieser Betriebsanleitung sind urheberrechtlich geschützt. Die Verwendung ist nur im Rahmen der Nutzung des Einhand-Rohrbiegers zulässig. Eine darüber hinausgehende Verwendung ist ohne schriftliche Genehmigung der KRAFTOOL I/E GmbH nicht gestattet.

Alle Rechte der Vervielfältigung und der Verbreitung mittels besonderer Verfahren (zum Beispiel Datenverarbeitung, Datenträger und Datennetze), auch teilweise, behält sich die KRAFTOOL I/E GmbH vor. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz.

Inhaltliche und technische Änderungen vorbehalten.

1.4 Herstelleranschrift

KRAFTOOL I/E GmbH
Otto-Lilienthal-Straße 25
71034 Böblingen
DEUTSCHLAND

Telefon: +49 7031-4699790
E-Mail: service@kraftool.eu

1.5 Garantie und Gewährleistung

Weiterführende Informationen zu Garantie und Gewährleistung finden Sie im Abschnitt „Garantiebestimmungen“.

2. Sicherheit

Dieser Abschnitt gibt Ihnen einen Überblick über alle wichtigen Sicherheitsaspekte für den Schutz von Personen, sowie für den sicheren und störungsfreien Betrieb. Weitere aufgabenbezogene Sicherheitshinweise sind in den Abschnitten zu den einzelnen Lebensphasen enthalten.

2.1 Symbolerklärung

2.1.1 Sicherheits- und Warnhinweise

Sicherheits- und Warnhinweise werden in dieser Anleitung durch Symbole gekennzeichnet. Die Sicherheitshinweise werden durch Signalworte eingeleitet, die das Ausmaß der Gefährdung zum Ausdruck bringen.

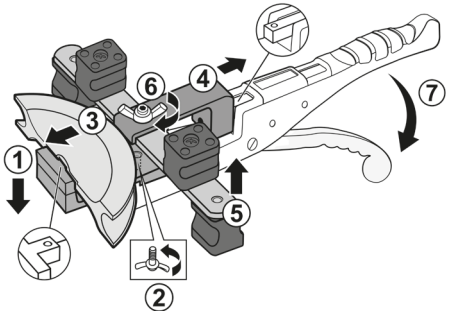
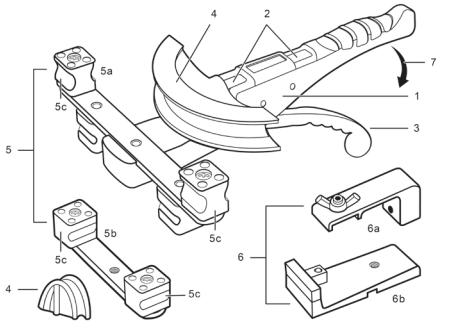
In dieser Betriebsanleitung werden folgende Sicherheits- und Warnhinweise verwendet:

⚠⚠WARNUNG
Diese Kombination aus Symbol und Signalwort weist auf eine mögliche gefährliche Situation hin.

6. Befestigen Sie den Gleitstückträger **(5)** mit der vormontierten Flügelschraube am Gleitstückträger-Halter **(6a).** Die verwendeten Gleitstücke müssen sich auf der oberen Seite des Gleitstückträgers **(5)** befinden. Richten Sie die Gleitstücke **(5c)** für die gewählte Rohrgröße dann in Richtung Biegesegment-Halter **(6b)** aus.

7. Drücken Sie den Vorschubhebel **(3)** in Pfeilrichtung nach unten und schieben Sie das Biegesegment **(4)** bis zum hinteren Anschlag zurück. Lassen Sie danach den Vorschubhebel **(3)** wieder los.

Abb. 5: Vorbereitung zum Biegen (Umkehrbogen)

Montagereihenfolge	Geräteübersicht/Teileübersicht
	

HINWEIS
Falls erforderlich, halten Sie den montierten Einhand-Rohrbieger (1) mit der Zahnstange (2) nach oben und ziehen Sie den Vorschubhebel (3) vom Grundkörper (1) bis zum Anschlag, bis die Zahnstange (2) die unterste Position erreicht.

9. Bedienung und Betrieb

HINWEIS
Es wird empfohlen, für die Arbeit nur vorgeglühte Kupferrohre zu verwenden. Falls bei der Installation nicht vorgeglühte Kupferrohre verwendet werden, müssen diese vor der Arbeit an der Biegestelle geglüht und anschließend abgekühlt werden. Es wird empfohlen, nahtlose Rohre zu verwenden, da sich andernfalls die Naht an der Biegestelle öffnen kann.

9.1 Arbeitsablauf

- **Einlegen:** Legen Sie das zu biegende Rohr zwischen Biegesegment **(4)** und Gleitstücken **(5c).** Positionieren Sie das Rohr in die Führung der Gleitstücke **(5c)** und halten Sie das Rohr fest.
- **Vorspannen:** Drücken Sie den Vorschubhebel **(3)** mehrmals entgegen der Pfeilrichtung **(7)** bis das Biegesegment **(4)** eng am Rohr anliegt.
- **Biegen:** Drücken Sie den Vorschubhebel **(3)** entgegen der Pfeilrichtung **(7)** bis das Rohr den gewünschten Biegewinkel erreicht hat. Um eine Biegung von mehr als 90 Grad zu erzielen, muss die Biegeposition nach jedem Durchgang leicht verschoben werden. Biegen Sie das Rohr schrittweise in mehreren Etappen, um den gewünschten Winkel zu erreichen.
- **Lösen:** Drücken Sie den Vorschubhebel **(3)** bis zur Anschlagposition in Pfeilrichtung **(7)** und schieben Sie dann das Biegesegment **(4)** zurück.
- **Entnehmen:** Entnehmen Sie das gebogene Rohr.

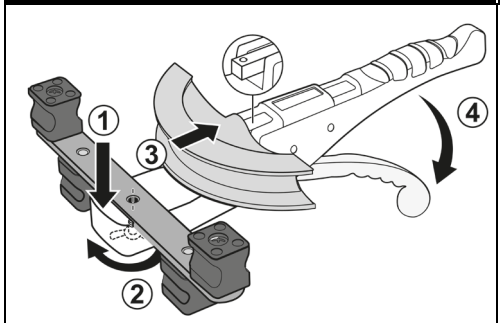
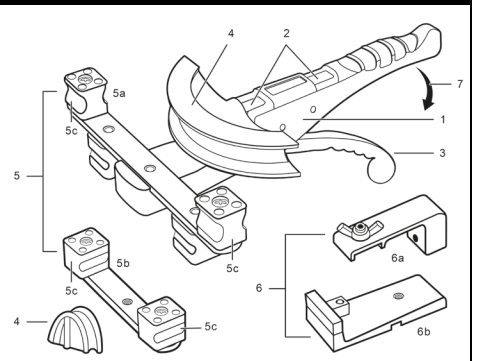
8. Montage und Inbetriebnahme

8.1 Vorbereitung zum Biegen (Normaler Bogen)

Wählen Sie zuerst den Gleitstückträger **(5a oder 5b)** mit den passenden Gleitstücken **(5c)** für das zu biegende Rohr. Die Gleitstücke **(5c)** sind mit der Rohrgröße gekennzeichnet.

1. Befestigen Sie den passenden Gleitstückträger **(5)** am Grundkörper **(1)** des Einhand-Rohrbiegers. Die verwendeten Gleitstücke **(5c)** müssen sich auf der oberen Seite des Gleitstückträgers **(5)** befinden. Richten Sie die Gleitstücke **(5c)** für die gewählte Rohrgröße dann zum Zentrum hin aus, in Richtung zur Zahnstange **(2).**
2. Befestigen Sie den Gleitstückträger **(5)** von unten mit der vormontierten Flügelschraube.
3. Wählen Sie ein der Rohrgröße entsprechendes Biegesegment **(4)**, und befestigen Sie es dann am Ende der Zahnstange **(2).** Das Biegesegment muss dazu auf die Zahnstange gesteckt werden.
4. Drücken Sie den Vorschubhebel **(3)** in Pfeilrichtung nach unten und schieben Sie das Biegesegment **(4)** bis zum hinteren Anschlag zurück. Lassen Sie danach den Vorschubhebel **(3)** wieder los.

Abb. 4: Vorbereitung zum Biegen (Normaler Bogen)

Montagereihenfolge	Geräteübersicht/Teileübersicht
	

8.2 Vorbereitung zum Biegen (Umkehrbogen)

1. Montieren Sie den Biegesegment-Halter **(6b)** am Grundkörper **(1).** Setzen Sie dazu den Biegesegment-Halter **(6b)** so auf den Grundkörper **(1),** dass die Aufnahme für das Biegesegment **(4)** in Richtung Zahnstange **(2)** zeigt.
2. Befestigen Sie den Biegesegment-Halter **(6b)** mit der vormontierten Flügelschraube.
3. Montieren Sie ein Biegesegment **(4)** geeigneter Größe am inneren Ende des Biegesegment-Halters **(6b).**
4. Befestigen Sie den Gleitstückträger-Halter **(6a)** am Ende der Zahnstange **(2).**
5. Wählen Sie den Gleitstückträger **(5a oder 5b)** mit den passenden Gleitstücken **(5c)** für das zu biegende Rohr. Die Gleitstücke **(5c)** sind mit der Rohrgröße gekennzeichnet.

Falls die gefährliche Situation nicht vermieden wird, kann dies zu schweren Verletzungen bis hin zum Tod führen.

Die Anweisungen in diesem Warnhinweis befolgen, um den Tod oder Verletzungen von Personen zu vermeiden.

⚠ VORSICHT

Diese Kombination aus Symbol und Signalwort weist auf eine mögliche gefährliche Situation hin.

Falls die gefährliche Situation nicht vermieden wird, kann dies zu leichten oder gemäßigten Verletzungen führen.

Die Anweisungen in diesem Warnhinweis befolgen, um Verletzungen von Personen zu vermeiden.

HINWEIS

Ein Hinweis kennzeichnet eine mögliche Sachbeschädigung.

Falls die Situation nicht vermieden wird, kann es zu Sachbeschädigungen kommen.

Die Anweisungen in diesem Hinweis befolgen, um Sachbeschädigungen zu vermeiden.

2.1.2 Symbole und Piktogramme

In dieser Betriebsanleitung werden folgende Symbole und Piktogramme verwendet.



Betriebsanleitung lesen



Schutzbrille tragen

Die Schutzbrille dient zum Schutz der Augen vor Verletzungen.



Schutzhandschuhe tragen

Die Schutzhandschuhe dienen zum Schutz der Hände vor Verletzungen.

Beachten Sie alle in dieser Betriebsanleitung angeführten Sicherheitshinweise um Risiken von Personen- und Sachschäden zu vermindern und gefährliche Situationen zu vermeiden

2.2 Allgemeine Sicherheitshinweise

⚠ VORSICHT

Lesen Sie alle Sicherheitshinweise, Anweisungen, Bebilderungen und technische Daten, mit denen dieses Werkzeug versehen ist.

Versäumnisse bei der Einhaltung der Sicherheitshinweise und Anweisungen können schwere Verletzungen verursachen.

Bewahren Sie alle Sicherheitshinweise und Anweisungen für die Zukunft auf.

Verwenden Sie das Werkzeug nur bestimmungsgemäß und unter Beachtung der allgemeinen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften.

a) Halten Sie Ihren Arbeitsplatz sauber und gut beleuchtet. Unordnung am Arbeitsplatz oder unbeleuchtete Arbeitsbereiche können Unfälle zur Folge haben.

b) Benutzen Sie das richtige Werkzeug. Verwenden Sie keine leistungsschwachen Werkzeuge für schwere Arbeiten. Benutzen Sie das Werkzeug nicht für Zwecke, für das es nicht vorgesehen ist.

c) Überprüfen Sie das Werkzeug auf eventuelle Beschädigungen. Vor jedem Gebrauch des Werkzeugs müssen leicht beschädigte Teile sogfältig auf Ihre einwandfreie und bestimmungsgemäße Funktion untersucht werden. Überprüfen Sie, ob die beweglichen Teile einwandfrei funktionieren und nicht klemmen oder beschädigt sind. Sämtliche Teile müssen richtig montiert sein und alle Bedingungen erfüllen, um den einwandfreien Betrieb des Werkzeugs zu gewährleisten. Beschädigte Teile müssen sachgemäß durch eine anerkannte Fachkraft repariert oder ausgewechselt werden, soweit nichts anderes in der Betriebsanleitung angegeben ist.

d) Seien Sie aufmerksam. Achten Sie darauf, was Sie tun. Gehen Sie mit Vernunft an die Arbeit.

e) Überlasten Sie Ihr Werkzeug nicht. Sie arbeiten besser und sicherer im angegebenen Arbeitsbereich. Erneuern Sie abgenutzte Werkzeuge rechtzeitig.

f) Tragen Sie geeignete Arbeitskleidung. Tragen Sie keine weite Kleidung oder Schmuck, sie könnten von beweglichen Teilen erfasst werden. Bei Arbeiten im Freien sind Gummihandschuhe und rutschfestes Schuhwerk empfehlenswert. Tragen Sie bei langen Haaren ein Haarnetz.



g) Benutzen Sie persönliche Schutzausrüstung und immer eine Schutzbrille. Das Tragen persönlicher Schutzausrüstung wie Schutzbrille, Schutzhandschuhe, rutschfeste Sicherheitsschuhe, Schutzmaske, Schutzhelm oder Gehörschutz, je nach Art und Einsatz des Werkzeuges, verringert das Risiko von Verletzungen.

h) Vermeiden Sie abnorme Körperhaltung. Sorgen Sie für sicheren Stand und halten Sie jederzeit das Gleichgewicht.

i) Pflegen Sie Ihre Werkzeuge mit Sorgfalt. Halten Sie die Werkzeuge sauber, um besser und sicherer arbeiten zu können. Befolgen Sie die Wartungsvorschriften und die Hinweise. Halten Sie Handgriffe trocken und frei von Fett und Öl.

j) Berücksichtigen Sie Umgebungseinflüsse. Setzen Sie Ihre Werkzeuge nicht dem Regen aus. Sorgen Sie für gute Beleuchtung.

k) Halten Sie andere Personen fern. Lassen Sie andere Personen nicht Ihr Werkzeug berühren. Halten Sie andere Personen insbesondere Kinder von Ihrem Arbeitsbereich fern.

l) Benutzen Sie zu Ihrer persönlichen Sicherheit sowie zur Sicherung der bestimmungsgemäßen Funktion des Werkzeuges nur Originalzubehör und Originalersatzteile. Der Gebrauch anderer Einsatzwerkzeuge und anderen Zubehörs kann Verletzungsgefahr für Sie bedeuten.

m) Lassen Sie Ihr Werkzeug durch eine anerkannte Fachkraft reparieren. Dieses Werkzeug entspricht den einschlägigen Sicherheitsbestimmungen. Instandsetzungsarbeiten dürfen nur von einer anerkannten Fachkraft oder unterwiesenen Person durchgeführt werden, indem Originalersatzteile verwendet werden, andernfalls können Unfälle für den Verwender entstehen. Jegliche eigenmächtige Veränderung am Werkzeug ist aus Sicherheitsgründen nicht gestattet.

2.3 Spezielle Sicherheitshinweise für Einhand-Rohrbieger

⚠ VORSICHT

Verwenden Sie das Werkzeug nicht, wenn dieses beschädigt ist. Es besteht Unfallgefahr.

Greifen Sie während dem Biegen nicht zwischen Rohr, Gleitstücke (5c) und Biegesegment (4). Es besteht Verletzungsgefahr.

Schützen Sie arbeitsbegleitende Personen während dem Biegevorgang vor dem sich bewegenden Rohr. Es besteht Verletzungsgefahr.

Kinder und Personen, die aufgrund ihrer physischen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten, ihrer Unerfahrenheit oder Unkenntnis nicht in der Lage sind, das Werkzeug sicher zu bedienen, dürfen dieses Werkzeug nicht ohne Aufsicht oder Anweisung durch eine verantwortliche Person benutzen. Andernfalls besteht die Gefahr von Fehlbedienung und Verletzungen.

Überlassen Sie das Werkzeug nur unterwiesenen Personen. Jugendliche dürfen das Werkzeug nur betreiben, wenn sie über 16 Jahre alt sind, dies zur Erreichung ihres Ausbildungszieles erforderlich ist und sie unter Aufsicht eines Fachkundigen gestellt sind.

7.3 Gewichte

Einhand-Rohrbiege-Set im Koffer	4,7 kg
Einhand-Rohrbieger mit Gleitstückträger (5a, 5b)	1,45 - 1,85 kg
Biegesegmente von - bis	0,065 - 0,26 kg

7.4 Biegesegmente und Biegeradien

Biegesegment für ø mm / Zoll	Biegeradius, mm	geeignet für				
		Cu	Cu-U	St-U	St	V
10, 3/8"	**30**	•			•	
12, 10U, 1/2"	**36**	•	•		•	
14, 12U	**50**	•		•	•	•
15, 12U, 5/8"	**55**	•	•		•	
16, 14U	**55**	•	•		•	•
18, 14U, 15U, 16U, 3/4"	**72**	•	•		•	•
20, 18U	**79**	•	•	•		•
22, 18U, 7/8"	**86**	•	•			

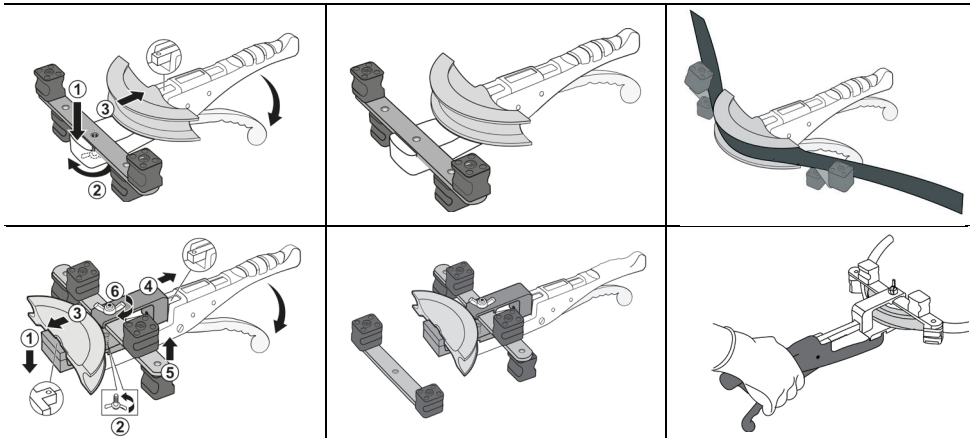
Cu:	weiche Kupferrohre, auch ummantelt oder dünnwandig: EN 1057	St 102117:	weiche Präzisionsstahlrohre, EN 10305-1, EN 10305-2, EN 10305-3
U:	ummantelte Rohre	St 10305:	weiche Präzisionsstahlrohre, EN 10305-1, EN 10305-2, EN 10305-3
V:	Verbundrohre der Pressfitting-Systeme	St 10305-U:	weiche, ummantelte C-Stahlrohre der Pressfitting-Systeme, EN 10305-3

7.5 Rohrdimensionen und Biegeradien

Dimension		Biegeradius mm
Zoll	mm	
3/8"	10	32
1/2"	12	38
	14	45
5/8"	15	45
	16	64
3/4"	18	64
	20	81
7/8"	22	81

6.2 Ansichten

Abb. 3: Ansichten



7. Technische Daten

7.1 Zulässige Rohre und Dimensionen

Beim fachgerechten Kaltbiegen dürfen keine Anrisse oder Falten auftreten. Rohrqualitäten und Abmessungen, die dies nicht gewährleisten, sind zum Biegen mit dem **KRAFTOOL** Einhand-Rohrbieger nicht geeignet.

Rohre und Rohrqualität	Zulässige Abmessungen und Dimensionen
Weiche Kupferrohre, auch dünnwandig	D 10 - 22 mm, D 3/8 - 7/8", s ≤ 1 mm
Weiche Kupferrohre, auch ummantelte	D 10 - 18 mm, D 3/8 - 5/8", s ≤ 1 mm
Ummantelte C-Stahlrohre für Pressfitting-Systeme	D 18 mm
Weiche Präzisionsstahlrohre	D 10 - 18 mm, s ≤ 1 mm
Verbundrohre	D 10 - 20 mm

D = Rohraußendurchmesser, s = Wandstärke

7.2 Abmessungen L x B x H

Einhand-Rohrbiege-Set im Koffer	375 x 300 x 80 mm
Einhand-Rohrbieger mit montiertem Gleitstückträger	320 x 250 x 100 mm

2.4 Restrisiken

Wenn alle angeführten Sicherheitshinweise beachtet und eingehalten werden, sind uns zum jetzigen Zeitpunkt keine weiteren Risiken bekannt, die zu Schäden oder Verletzungen führen können.

3. Bestimmungsgemäße Verwendung

Der **KRAFTOOL** Einhand-Rohrbieger wird zum Biegen von Rohren verwendet. Er ist bestimmt zum kalten Drückbiegen von weichen Kupfer-, Aluminium-, Messing-, dünnwandigen Stahl-, Edelstahl- und anderen Rohre Edelstahl- und anderen Rohren. Es dürfen nur Rohre in den zulässigen Dimensionen aus Abschnitt 7.1 verwendet werden. Erstellt glatte Biegungen bis 90 Grad.

Jede andere Verwendung oder andersartige Nutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß und ist daher nicht zulässig.

⚠⚠WARNUNG

Treffen Sie bei der Verwendung von Werkzeugen alle grundlegenden Sicherheitsvorkehrungen, um das Risiko von Personen- oder Sachschäden zu reduzieren.

Lesen und beachten Sie alle Sicherheitshinweise und Anweisungen bevor Sie dieses Gerät benutzen.

4. Anforderungen an das Bedienpersonal

⚠VORSICHT

Arbeiten an / mit diesem Werkzeug dürfen nur von Personen ausgeführt werden, die aufgrund ihrer Ausbildung und Qualifikation dazu berechtigt sind.

Zu schulendes, anzulernendes, einzuweisendes oder im Rahmen einer allgemeinen Ausbildung befindliches Personal nur unter ständiger Aufsicht einer erfahrenen Person mit dem Werkzeug tätig werden lassen.

Personen, die unter Einfluss von Drogen, Alkohol oder die Reaktionsfähigkeit beeinflussenden Medikamenten stehen, dürfen nicht an diesem Werkzeug tätig werden.

Von diesem Werkzeug können Gefahren ausgehen, wenn es von unausgebildetem Personal unsachgemäß eingesetzt wird.

Ergänzend zur Betriebsanleitung sind allgemeingültige gesetzliche und sonstige verbindliche Regelungen zur Unfallverhütung, zum Umweltschutz sowie grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen zu beachten.

5. Lieferumfang

Packen Sie das Gerät aus und kontrollieren Sie den Inhalt auf Transportschäden. Sollten Schäden aufgetreten sein, so müssen diese direkt bei der Auslieferung reklamiert werden.

- Überprüfen Sie die Lieferung auf Vollständigkeit.

- Unterrichten Sie den Verkäufer sofort über fehlende Teile.

Abb. 1: Lieferumfang



Artikel	Maximale Kraft (t)	Vorschub-Hub (mm)	Biegewinkel pro Durchgang	Durchmesser Biegesegmente	Durchmesser Biegesegmente (mm)
23502-H9	0,5	105	90°	¼ - ⅞“	4,75 - 22

Lieferumfang	Größe	Anzahl
Einhand-Rohrbieger (mm)	320 x 50 x 70	1 Stk
Biegesegment 10	10 mm, 3/8"	1 Stk
Biegesegment 12	12 mm, 1/2", 10U	1 Stk
Biegesegment 14	14 mm,12U	1 Stk
Biegesegment 15	15 mm,12U	1 Stk
Biegesegment 16	16 mm, 5/8", 14U	1 Stk
Biegesegment 18	18 mm, 14U / 15U / 16U	1 Stk
Biegesegment 20	20 mm, 3/4", 18U	1 Stk
Biegesegment 22	22 mm, 7/8", 18U	1 Stk
Gleitstückträger mit Anschlägen	für alle Segmentgrößen	2 Stk
Kunststoffkoffer zum Aufbewahren und Transportieren (mm)	420 x 285 x 84	1 Stk
Betriebsanleitung		1 Stk

Rundung-Radius (mm)	Biege-Radius** (mm)
32	30
38	36
45	50
45	55
64	55
64	72
81	79
81	86

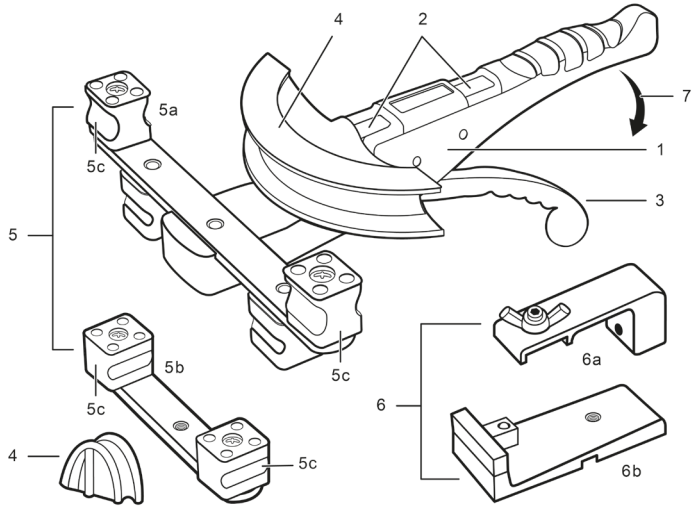
* U - Größe mit Ummantelung

** Biegeachse an der neutralen Achse des Bogens (DWGW VP 392)

6. Aufbau und Funktion

6.1 Geräteübersicht

Abb. 2: Geräteübersicht



1. Grundkörper aus widerstandsfähigem Druckguss
2. Zahnstange (Vorschub)
3. Vorschubhebel
4. Biegesegment (8 Stk.)
5. Gleitstückträger mit Gleitstücken (2 Stk.):
   - 5a - beidseitiger Träger, für die Größen 12 - 22 mm
   - 5b - einseitiger Träger, für die Größen 6* - 10 mm
   - 5c - Gleitstücke
6. Gegenbogen Montagesatz:
   - 6a - Gleitstückträger-Halter
   - 6b - Biegesegment-Halter
7. Pfeilrichtung

*Das Biegen von Rohren mit einem Durchmesser von 6 - 8 mm ist zulässig, jedoch ohne Gewähr, dass das Querschnittsprofil an der Biegestelle erhalten bleibt.