

## **Vorwort**

Sehr geehrte Leserinnen und Leser,

wir freuen uns, dass Sie sich für den Prüfplan dieses Praxistests interessieren. Dieses Dokument gibt Ihnen einen umfassenden Überblick über die Methoden und Verfahren, mit denen wir den praktischen Teil des Tests ausgewertet haben. Unser Ziel ist es, Ihnen eine transparente und nachvollziehbare Grundlage zur Verfügung zu stellen, die es Ihnen ermöglicht, die Qualität und Eignung der getesteten Produkte eigenständig zu beurteilen.

In diesem Dokument wird detailliert erläutert, wie die Kriterien im praktischen Teil dieses Tests bewertet wurden und wie die Punkteverteilung zustande kam. Ein besonderes Merkmal unserer Tests ist, dass die Produkte von Verbrauchern in realen Anwendungssituationen geprüft werden, anstatt in einem Laborumfeld. Dies stellt sicher, dass die Ergebnisse die tatsächliche Nutzererfahrung widerspiegeln und für Sie als Verbraucher besonders relevant sind, aber dadurch auch subjektive Eindrücke wiedergeben können. Unsere Praxistests sind auf eine Dauer von zwei bis drei Wochen ausgelegt, um eine realistische und praxisnahe Bewertung zu gewährleisten.

Wenn Sie sich auch für die Bewertung unserer anderen Testkriterien wie Verpackung und Inhalt, Produktverarbeitung und Erscheinungsbild oder Preis-Leistungs-Verhältnis sowie den Bewertungen von Verbrauchern interessieren, können Sie dies in unserem allgemeingültigen Dokument zum Evaluierungsprozess nachlesen. Wir testen die Kriterien nach einem standardisierten Verfahren. In diesem Dokument, dem Prüfplan, liegt der Fokus ausschließlich darauf, wie der Praxistest durchgeführt wurde. Dieser Teil variiert von Produkt zu Produkt und ist daher nicht standardisierbar. Aus diesem Grund erstellen wir für jedes Produkt einen individuellen Prüfplan, der transparent zugänglich ist.

### **Inhalt und Aufbau des Dokuments:**

#### **1. Testdurchführung**

In diesem Abschnitt wird detailliert beschrieben, wie die Tests durchgeführt wurden. Jeder Testschritt wird präzise erläutert, um die Nachvollziehbarkeit der Ergebnisse sicherzustellen. Die Testdurchführung ist in mehrere Schritte unterteilt, die für jedes Kriterium spezifisch beschrieben werden.

#### **2. Punkteverteilung**

Dieser Abschnitt gibt einen Überblick über die Bewertungsskala, nach der die Punkte vergeben wurden. Die Punkteverteilung wird für jedes Kriterium separat dargestellt, sodass die Leistung der Produkte in den verschiedenen Bereichen nachvollzogen werden kann.

Unser Prüfplan zielt darauf ab, eine umfassende und transparente Bewertung der Produkte zu gewährleisten. Durch die detaillierte Beschreibung der Testmethoden und die klare Punkteverteilung möchten wir Ihnen ein zuverlässiges Werkzeug an die Hand geben, um fundierte Entscheidungen treffen zu können.

Auf den nächsten Seiten werden die einzelnen Prüfkriterien, die detaillierte Testdurchführung sowie die Punkteverteilung genauer erläutert.

Ihr Prüfengel Team

## 1. Benutzerfreundlichkeit

### Testdurchführung:

#### Schritt 1: Unboxing und Überprüfung des Inhalts

Die Crimpzangen und Aderendhülsen wurden aus der Verpackung entnommen. Anschließend wurde der Inhalt auf Vollständigkeit überprüft, um sicherzustellen, dass alle wesentlichen Teile und Zubehörteile im Lieferumfang enthalten waren, einschließlich verschiedener Aderendhülsegrößen und der Crimpzange selbst.

#### Schritt 2: Erstmalige Inbetriebnahme

Die Crimpzange wurde ohne die Nutzung einer Bedienungsanleitung ausprobiert, um die intuitive Bedienbarkeit zu bewerten. Verschiedene Personen aus dem Testteam nahmen die Zange in die Hand, um ihre Ergonomie und Handhabung beim ersten Gebrauch zu beurteilen. Es wurde darauf geachtet, wie einfach es war, die Zange zu öffnen, einen Draht einzuführen und die Crimp-Funktion zu aktivieren.

#### Schritt 3: Test der Kompatibilität mit verschiedenen Drahtdurchmessern

Mehrere Drahtdurchmesser, angefangen von kleineren bis hin zu größeren, wurden getestet, um die Vielseitigkeit der Crimpzange zu ermitteln. Es wurde ausprobiert, wie einfach sich die verschiedenen Drahtdurchmesser in die Crimpzange einführen und fixieren lassen sowie wie effektiv die Crimpzange bei jeder Drahtgröße arbeitet. Die Ergebnisse wurden dokumentiert, um zu sehen, ob eine Anpassung notwendig ist und wie viel Kraft für verschiedene Drahtgrößen benötigt wird.

#### Schritt 4: Reinigung und Lagerung

Die Crimpzange wurde nach der Benutzung gereinigt, wobei besonderes Augenmerk auf den Aufwand und die Effektivität der Reinigung gelegt wurde. Weiterhin wurde getestet, wie sich die Zange und die Aderendhülsen am besten lagern lassen, ob spezielle Aufbewahrungskästen oder -taschen notwendig sind oder ob sie einfach in einer Werkzeugkiste verstaut werden können.

### Punkteverteilung:

100 Punkte: Alle Schritte konnten intuitiv und problemlos durchgeführt werden, ohne dass irgendwelche Schwierigkeiten bei der Handhabung der Crimpzange auftraten. Die Crimpzange zeigte während der gesamten Tests eine herausragende Benutzerfreundlichkeit.

90 Punkte: Es traten kleine Schwierigkeiten bei einem der Schritte auf, die jedoch die Gesamtbenutzerfreundlichkeit nur minimal beeinträchtigten. Die Bedienung war weitgehend positiv, und die meisten Schritte konnten ohne größere Probleme durchgeführt werden.

80 Punkte: Einige Schwierigkeiten wurden bemerkt, die jedoch mit geringem Aufwand überwunden werden konnten. Diese beeinträchtigten die Gesamtbenutzerfreundlichkeit zwar, machten die Crimpzange jedoch weiterhin gut nutzbar.

70 Punkte: Mehrere Schwierigkeiten traten auf, welche die Benutzerfreundlichkeit merklich beeinträchtigten. Diese Schwierigkeiten könnten bei häufiger Nutzung zur Hürde werden.

60 Punkte: Es wurden deutliche Schwierigkeiten festgestellt, die den Einsatz der Crimpzange erschwerten. Die Handhabung war problematisch, und die Effektivität bei der Anwendung nahm ab.

50 Punkte: Viele Schwierigkeiten traten auf, welche die Funktionalität stark einschränkten. Die Benutzerfreundlichkeit war deutlich beeinträchtigt, und die Nutzung der Crimpzange gestaltete sich mühsam.

40 Punkte: Die Crimpzange war sehr schwer zu bedienen, und mehrere Schritte der Testdurchführung konnten kaum zufriedenstellend durchgeführt werden. Die Benutzerfreundlichkeit lag weit unter den Erwartungen.

30 Punkte: Die Crimpzange war fast unbrauchbar ohne eine detaillierte Anleitung. Die Handhabung war so kompliziert, dass fast alle Schritte nur mit erheblichem Mehraufwand zu bewältigen waren.

20 Punkte: Die Crimpzange war nur mit den größten Schwierigkeiten verwendbar. Die Nachteile überwogen deutlich die Vorteile, und die Anwendung erwies sich als höchst frustrierend.

10 Punkte: Die Crimpzange war praktisch nicht benutzbar. Die Handhabung und Funktionalität waren so eingeschränkt, dass ein sinnvolles Arbeiten nicht möglich war.

## 2. Ergonomie

### Testdurchführung:

#### Schritt 1: Beurteilung der Griffigkeit

Die Griffe der Crimpzange wurden auf ihre Griffigkeit und Rutschfestigkeit hin getestet. Hierbei wurden mehrere Benutzer gebeten, die Crimpzange zu halten und mit ihr zu arbeiten, um ein breites Spektrum an Feedback zu sammeln. Zusätzlich wurde die Oberflächenstruktur der Griffe untersucht, um sicherzustellen, dass sie auch bei feuchten oder öligen Händen nicht rutschig werden. Verschiedene Nutzungsbedingungen, wie etwa das Tragen von Handschuhen, wurden ebenfalls berücksichtigt.

#### Schritt 2: Langzeittest

Die Crimpzange wurde für 30 Minuten durchgehend benutzt, um die Ergonomie unter Dauerbelastung zu prüfen. Während dieser Zeit führten die Tester wiederholte Crimpvorgänge durch, die eine typische Nutzung simulieren. Während und nach der Testdauer wurden von den Benutzern Rückmeldungen zu auftretenden Ermüdungserscheinungen, Handgelenks- oder Armbeschwerden sowie allgemeinem Komfort eingeholt. Die Tester wurden zudem aufgefordert, ihre subjektiven Eindrücke hinsichtlich der Handlichkeit nach bestimmter Zeitintervalle zu dokumentieren.

#### Schritt 3: Vergleich mit anderen Werkzeugen

Die Crimpzange wurde mit anderen haushaltsüblichen Werkzeugen verglichen, um die Ergonomie zu bewerten. Hierbei wurden verschiedene, regelmäßig im Haushalt verwendete Werkzeuge wie Schraubendreher, Zangen und andere Crimpzangen herangezogen. Die Tester probierten alle Werkzeuge unter ähnlichen Bedingungen aus und gaben umfassendes Feedback zur Ergonomie, einschließlich Griffigkeit, Benutzerfreundlichkeit und Ermüdungserscheinungen nach längerer Nutzung. Auch die Vergleichswerkzeuge wurden unter identischen Bedingungen getestet, um eine faire und objektive Bewertung sicherzustellen.

### Punkteverteilung:

100 Punkte: Ausgezeichnete Griffigkeit und Komfort auch bei längerer Nutzung.

Die Crimpzange weist eine besonders ergonomische Gestaltung auf, die sich perfekt an die Hand des Nutzers anpasst. Es traten keine Ermüdungserscheinungen oder Beschwerden auf, selbst nach langen Einsatzzeiten. Die Oberfläche der Griffe bietet optimalen Halt und verhindert jegliches Rutschen.

90 Punkte: Sehr gute Ergonomie, nur minimale Ermüdungserscheinungen nach längerer Nutzung.

Die Crimpzange ist nahezu genauso bequem und griffig wie bei einer optimalen Ergonomie. Es traten vereinzelte, kaum merkliche Ermüdungserscheinungen nach 30 Minuten kontinuierlicher Nutzung auf, jedoch keine signifikanten Beschwerden.

80 Punkte: Gute Griffigkeit, einige Ermüdungserscheinungen nach längerer Nutzung.

Die Griffigkeit der Crimpzange ist zufriedenstellend, bietet jedoch nicht ganz denselben Komfort wie höher bewertete Modelle. Nach einiger Zeit treten leichte Ermüdungserscheinungen auf, die jedoch die Nutzung nicht stark beeinträchtigen.

70 Punkte: Akzeptable Ergonomie, deutliche Ermüdungserscheinungen.

Die Crimpzange lässt sich problemlos nutzen, zeigt jedoch nach längerer Anwendung deutliche Ermüdungserscheinungen bei den Nutzern. Ein gewisser Komfort ist vorhanden, aber Verbesserungen sind notwendig.

60 Punkte: Ergonomie ausreichend, aber nicht komfortabel für längere Nutzung.

Die Griffigkeit und Ergonomie sind gerade noch ausreichend, um die Crimpzange für kürzere Zeiten zu nutzen. Bei längerer Anwendung tritt deutlicher Unkomfort auf, was die Effektivität beeinträchtigt.

50 Punkte: Unbequem bei längerer Nutzung.

Die Crimpzange ist bei kurzen Anwendungen einigermaßen handlich, wird jedoch schnell unbequem und führt zu Beschwerden. Eine längere Nutzung ist aufgrund der niedrigen Ergonomie nicht empfehlenswert.

40 Punkte: Schlechte Griffigkeit, schnell ermüdend.

Die Griffe der Crimpzange sind nicht ausreichend griffig und rutschen leicht, besonders unter feuchten Bedingungen. Nutzer werden sehr schnell müde, und es treten Beschwerden auf.

30 Punkte: Sehr unangenehm zu benutzen.

Die Crimpzange ist durchweg unbequem, selbst bei kurzen Nutzungen. Die Griffe bieten keinerlei Komfort, und die Benutzer berichten von schnellen Ermüdungserscheinungen und Schmerzen.

20 Punkte: Fast nicht benutzbar aufgrund schlechter Ergonomie.

Die schlechte Griffigkeit und die mangelnde Anpassung an die Hand machen die Crimpzange nahezu unbrauchbar. Nutzer haben große Schwierigkeiten, sie zu bedienen, und klagen über starke Unannehmlichkeiten.

10 Punkte: Unbrauchbar wegen schlechter Ergonomie.

Die Crimpzange kann aufgrund extrem schlechter Griffigkeit und mangelndem Komfort praktisch nicht verwendet werden. Jeder Versuch, sie zu nutzen, führt sofort zu Schmerzen und großen Unannehmlichkeiten.

### 3. Effizienz der Crimp-Funktion

#### Testdurchführung:

##### Schritt 1: Crimp-Versuch mit Standarddrähten

Unterschiedliche Standarddrähte wurden mit der Crimpzange bearbeitet, um die Effizienz der Crimp-Funktion zu testen. Es wurden Drähte verschiedener Querschnitte und Materialien verwendet, um die Flexibilität und Vielseitigkeit der Crimpzange zu bewerten. Die Crimp-Verbindungen wurden visuell inspiziert, um erste Auffälligkeiten wie Unregelmäßigkeiten, Deformationen oder lose Verbindungen festzustellen.

##### Schritt 2: Belastungstest der gecrimpten Verbindungen

Die Haltbarkeit und Stabilität der gecrimpten Verbindungen wurden durch Zugtests geprüft. Hierbei wurden die gecrimpten Verbindungen mechanisch belastet, um ihre Festigkeit und Bruchlast zu ermitteln. Dabei wurde der maximale Zug, den jede Verbindung aushält bevor sie versagt, aufgezeichnet. Diese Tests wurden in einem kontrollierten Umfeld durchgeführt, um reproduzierbare Ergebnisse zu gewährleisten.

##### Schritt 3: Wiederholbarkeitstest

Mehrere Crimp-Vorgänge wurden durchgeführt, um die Konsistenz und Wiederholbarkeit zu überprüfen. Es wurden Serien von Crimp-Vorgängen mit denselben Drahttypen und denselben Bedingungen durchgeführt. Die resultierenden Crimp-Verbindungen wurden analysiert und verglichen, um festzustellen, ob die Crimpzange gleichmäßige und konstante Ergebnisse liefert.

#### Punkteverteilung:

100 Punkte: Effiziente und konsistente Crimp-Ergebnisse bei allen Tests.

Die Crimpzange hat bei allen durchgeführten Tests hervorragende Ergebnisse gezeigt. Alle getesteten Verbindungen waren stabil, gleichmäßig und fest, ohne jegliche Auffälligkeiten. Die Zugtests haben gezeigt, dass die Verbindungen hohe Belastungen aushalten können, und die Wiederholbarkeitstests haben konsistente und verlässliche Ergebnisse geliefert.

90 Punkte: Sehr gute Crimp-Ergebnisse mit minimalen Abweichungen.

Die Crimpzange hat größtenteils sehr gute Ergebnisse erzielt, mit nur minimalen Abweichungen. Die Verbindungen waren stabil und fest, mit nur wenigen leichten Unregelmäßigkeiten. Die meisten Verbindungen haben die Zugtests erfolgreich bestanden, und die Wiederholbarkeit war sehr hoch, mit nur geringen variablen Ergebnissen.

80 Punkte: Gute Crimp-Ergebnisse, einige kleine Abweichungen.

Die Ergebnisse waren gut, jedoch traten einige kleinere Abweichungen auf. Ein paar Verbindungen zeigten leichte Schwächen, konnten jedoch die meisten Anforderungen erfüllen. Die Zugtests zeigten die Mehrheit der Verbindungen als belastbar, aber einige brachen unter der vorgesehenen Last. Die Wiederholbarkeit war generell gut, jedoch nicht perfekt.

70 Punkte: Akzeptable Crimp-Ergebnisse, mehrere Abweichungen.

Die Ergebnisse waren akzeptabel, jedoch gab es mehrere Abweichungen. Einige Verbindungen waren deutlich schwächer als erwartet, und es traten moderate Unregelmäßigkeiten bei den Crimp-Ergebnissen auf. Die Zugtests wiesen eine höhere Anzahl von Ausfällen auf, und die Konsistenz der Ergebnisse war durchwachsen.

60 Punkte: Crimp-Ergebnisse ausreichend, aber nicht optimal.

Die Crimpzange lieferte ausreichende Ergebnisse, die jedoch nicht optimal waren. Es wurden einige Verbindungen festgestellt, die aufgrund ihrer Schwäche und Unregelmäßigkeiten nicht den Anforderungen entsprachen. Die Zugtests zeigten eine signifikante Anzahl von Verbindungen, die die spezifizierten Belastungen nicht aushielten. Die Wiederholbarkeit zeigte deutliche Variationen.

50 Punkte: Mehrere inkonsistente Crimp-Ergebnisse.

Es wurden mehrere inkonsistente Ergebnisse festgestellt. Zahlreiche Verbindungen zeigten deutliche Schwächen und Unregelmäßigkeiten. Die Zugtests wiesen eine hohe Ausfallrate auf, und die Konsistenz der Crimp-Vorgänge war unzureichend.

40 Punkte: Häufige schlechte Crimp-Ergebnisse.

Die Crimp-Ergebnisse waren häufig schlecht, mit signifikanten Mängeln in Stabilität und Gleichmäßigkeit. Die meisten Verbindungen hielten den Zugtests nicht stand, und die Wiederholbarkeit war sehr gering. Es gab viele fehlerhafte oder nicht brauchbare Crimp-Verbindungen.

30 Punkte: Meist unbrauchbare Crimp-Verbindungen.

Die Mehrheit der erzeugten Crimp-Verbindungen waren unbrauchbar. Es trat eine hohe Anzahl von Fehlern auf, und die Verbindungen wiesen ungenügende Festigkeit und Stabilität auf. Die Zugtests zeigten eine nahezu vollständige Ausfallrate, und die Ergebnisse waren extrem inkonsistent.

20 Punkte: Sehr selten brauchbare Crimp-Ergebnisse.

Es gab nur sehr selten brauchbare Crimp-Ergebnisse. Die meisten Verbindungen versagten sowohl bei visueller Inspektion als auch bei den Zugtests. Die Wiederholbarkeit der Crimp-Vorgänge war nahezu nicht existent, und die Ergebnisse waren stark fehlerbehaftet.

10 Punkte: Praktisch keine brauchbaren Crimp-Ergebnisse.

Praktisch keine der erzeugten Crimp-Verbindungen waren brauchbar. Nahezu alle Verbindungen wiesen schwerwiegende Mängel auf und waren weder stabil noch funktionsfähig. Die Zugtests und die Konsistenzprüfungen ergaben katastrophale Ergebnisse, die auf ein Versagen der Crimp-Funktion hinweisen

## 4. Sicherheit im Gebrauch

### Testdurchführung:

#### Schritt 1: Sichtprüfung auf scharfe Kanten und Grate

Im ersten Schritt der Testdurchführung wurde die Crimpzange einer gründlichen Sichtprüfung unterzogen. Hierbei wurde die gesamte Oberfläche der Zange akribisch untersucht, um scharfe Kanten oder Grate zu identifizieren, die potenzielle Verletzungsgefahren darstellen könnten. Dazu wurde die Crimpzange sorgfältig in der Hand gedreht und aus verschiedenen Winkeln betrachtet. Falls scharfe Kanten oder Grate gefunden wurden, wurden diese notiert und dokumentiert.

#### Schritt 2: Test auf mechanische Sicherheit

Im zweiten Schritt wurde die mechanische Sicherheit der Crimpzange geprüft. Die Stabilität und strukturelle Integrität der Zange wurden durch wiederholtes kräftiges Drücken getestet. Hierbei wurde die Zange jeweils bis zum Maximum geschlossen und dabei genau beobachtet, ob es Anzeichen von Rissen oder Bruchfestigkeit gab. Besondere Aufmerksamkeit wurde auf Schlüsselteile wie das Gelenk und die Schneidkanten gerichtet, um sicherzustellen, dass keine Schwachpunkte vorhanden sind, die während des normalen Gebrauchs zu einem Versagen führen könnten.

#### Schritt 3: Sicherheitsmechanismen prüfen

Im dritten Schritt wurden die vorhandenen Sicherheitsmechanismen der Crimpzange auf Funktion und Zuverlässigkeit geprüft. Hierzu gehörten beispielsweise Arretierungen, die ein unbeabsichtigtes Öffnen oder Schließen der Zange verhindern sollen, sowie Schutzvorrichtungen, die Verletzungen beim Gebrauch verhindern sollen. Jeder dieser Mechanismen wurde mehrmals betätigt und auf seine Funktionsfähigkeit überprüft. Es wurde genau dokumentiert, ob die Mechanismen reibungslos arbeiten und zuverlässig auslösen.

### Punkteverteilung:

100 Punkte: Es wurden keine scharfen Kanten oder Grate gefunden, die mechanische Stabilität der Crimpzange war einwandfrei und konnte wiederholtem kräftigen Drücken standhalten, und alle Sicherheitsmechanismen arbeiteten zuverlässig und ohne jede Einschränkung.

90 Punkte: Die Crimpzange zeigte einen sehr hohen Sicherheitsstandard mit minimalen Risiken. Es wurden nur sehr wenige und unbedeutende scharfe Kanten oder Grate gefunden, die mechanische Stabilität war nahezu perfekt, und die Sicherheitsmechanismen zeigten nur geringe, kaum erwähnenswerte Mängel.

80 Punkte: Die Crimpzange erwies sich als gut gesichert, jedoch waren einige kleine Risiken vorhanden. Es wurden wenige scharfe Kanten oder Grate gefunden, die mechanische Stabilität zeigte geringfügige Schwächen, und die Sicherheitsmechanismen funktionierten größtenteils, aber nicht vollkommen einwandfrei.

70 Punkte: Die Sicherheit der Crimpzange war als akzeptabel zu bewerten, jedoch wurden mehrere kleine Risiken festgestellt. Es gab mehrere scharfe Kanten oder Grate, die mechanische Stabilität war ausreichend mit kleineren Schwachpunkten, und die Sicherheitsmechanismen funktionierten, aber nicht immer vollkommen zuverlässig.

60 Punkte: Die Crimpzange war sicher zu benutzen, jedoch nicht optimal. Es wurden mehrere scharfe Kanten oder Grate bemerkt, die mechanische Stabilität war nicht perfekt und zeigte einige Mängel, und es gab Probleme mit der Zuverlässigkeit der Sicherheitsmechanismen.

50 Punkte: Bei der Crimpzange wurden mehrere ernsthafte Sicherheitsmängel festgestellt. Es gab zahlreiche scharfe Kanten oder Grate, die mechanische Stabilität war fragwürdig, und die Sicherheitsmechanismen funktionierten nur teilweise oder unzuverlässig.

40 Punkte: Die Crimpzange wies deutliche Sicherheitsmängel auf. Mehrere scharfe Kanten oder Grate wurden gefunden, die mechanische Stabilität war nicht zufriedenstellend, und die Sicherheitsmechanismen versagten häufig.

30 Punkte: Die Crimpzange war sehr unsicher zu benutzen. Es wurden viele und scharfe Kanten oder Grate identifiziert, die mechanische Stabilität war sehr besorgniserregend, und die Sicherheitsmechanismen funktionierten kaum oder gar nicht.

20 Punkte: Die Crimpzange war aufgrund von erheblichen Sicherheitsmängeln fast nicht benutzbar. Fast alle geprüften Aspekte, einschließlich der scharfen Kanten, mechanischen Stabilität und Sicherheitsmechanismen, wiesen wesentliche Mängel auf.

10 Punkte: Die Crimpzange war unbrauchbar aufgrund gravierender Sicherheitsmängel. Es gab zahlreiche

scharfe Kanten oder Grate, die mechanische Stabilität war völlig unzureichend, und die Sicherheitsmechanismen versagten komplett.



## 5. Kraftaufwand beim Crimpen

### Testdurchführung:

Schritt 1: Eine Standardaderendhülle wurde in die Zange eingelegt.

In diesem Schritt wurde eine standardisierte Aderendhülle sorgfältig in die Crimpzange eingesetzt, um sicherzustellen, dass sie korrekt positioniert ist. Anschließend wurde die Zange betätigt, um den Kraftaufwand zu messen, der zum vollständigen Schließen der Zange erforderlich ist. Die Kraftmessung erfolgte unter kontrollierten Bedingungen, um eine exakte Bewertung der Ergonomie der Zange zu ermöglichen.

Schritt 2: Der Crimpvorgang wurde mehrmals wiederholt.

In diesem Testschritt wurde der Crimpvorgang mit der gleichen Aderendhülle mehrmals durchgeführt, um festzustellen, ob der Kraftaufwand konstant bleibt oder ob es Schwankungen im Aufwand gibt. Ziel war es, die Konsistenz und Zuverlässigkeit der Zange über mehrere Anwendungen hinweg zu überprüfen. Jede wiederholte Messung wurde dokumentiert und analysiert, um mögliche Veränderungen in der benötigten Kraft zu identifizieren.

Schritt 3: Verschiedene Drahtstärken wurden getestet.

Für diesen Teil des Tests wurden verschiedene Drahtstärken verwendet, wobei jede Stärke mit der gleichen Genauigkeit und im gleichen Umfang wie die Standardaderendhülle gemessen wurde. Ziel war es, zu ermitteln, ob sich der Kraftaufwand beim Crimpen je nach Drahtstärke verändert. Verschiedene gängige Drahtstärken wurden getestet, um eine umfassende Bewertung der Leistungsfähigkeit der Zange in einer Vielzahl von Anwendungsszenarien zu erhalten.

### Punkteverteilung:

100 Punkte: Die Crimpzange zeigt einen minimalen Kraftaufwand, welcher während der gesamten Anwendungen gleichbleibend ist, unabhängig von der Drahtstärke und ohne signifikante Anstrengung für den Benutzer.

90 Punkte: Der benötigte Kraftaufwand ist gering, jedoch sind leichte Schwankungen bei der Kraftmessung bei unterschiedlichen Drahtstärken zu beobachten. Diese Schwankungen beeinflussen die Gesamtbewertung nur minimal.

80 Punkte: Der Kraftaufwand wird als moderat angesehen. Beim Wechseln zwischen verschiedenen Drahtstärken gibt es keine großen Unterschiede, die die Effizienz oder Benutzungsfreundlichkeit stark beeinträchtigen würden.

70 Punkte: Die Testreihe zeigt einen erhöhten Kraftaufwand, der besonders bei dickeren Drähten bemerkbar ist. Die Verwendung bei diesen Drahtstärken könnte für den Benutzer etwas anstrengender sein, bleibt jedoch im akzeptablen Bereich.

60 Punkte: Der Kraftaufwand ist hoch genug, um die Arbeitsausführung für längere Perioden als anstrengend zu empfinden. Die Zange ist für solche Bedingungen weniger ideal geeignet, behält jedoch ihre Funktionalität.

50 Punkte: Ein sehr hoher Kraftaufwand ist erforderlich, der die Nutzung auf kurze Zeiträume einschränkt. Der Benutzer kann bei längerem Gebrauch Ermüdung verspüren, was die Effizienz mindert.

40 Punkte: Der Kraftaufwand wird als unangenehm eingestuft und erschwert langes Arbeiten erheblich. Der Nutzen der Zange ist in solchen Anwendungen deutlich reduziert.

30 Punkte: Arbeiten mit der Zange ist mit erheblichen Kraftanstrengungen verbunden. Die Effizienz leidet erheblich, und der Kraftaufwand macht den Gebrauch nur mit Mühe möglich.

20 Punkte: Der Kraftaufwand ist so hoch, dass die Praktikabilität der Zange stark eingeschränkt ist. Die Anstrengung übersteigt die akzeptablen Grenzen für den Einsatz im normalen Gebrauch deutlich.

10 Punkte: Die Zange erweist sich als unbrauchbar, da der benötigte Kraftaufwand absolut inakzeptabel ist und effektives Arbeiten unmöglich macht. Der Test zeigt, dass die Zange weder für den vorgesehenen Zweck noch für alternative Anwendungen geeignet ist.