

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 Institut

1. Dichtigkeit des Kolbens

Testdurchführung:

Schritt 1: Vorbereitung des Tests

Zunächst wurde die Rohrreinigungspumpe vollständig auseinandergenommen, um Zugang zum Kolben zu erhalten. Dabei wurde sorgfältig darauf geachtet, dass keine Teile verloren gehen und alle Dichtungen und Verbindungen unbeschädigt bleiben. Ein Messbecher wurde bereitgestellt, um die benötigte Menge an Seifenwasser präzise abzumessen. Das Seifenwasser wurde in den Messbecher gefüllt, um es später für die Sichtprüfung auf Luftblasen zu verwenden.

Schritt 2: Sichtprüfung des Kolbens

Der Kolben wurde einer gründlichen Sichtprüfung unterzogen. Dabei wurden alle Oberflächen auf sichtbare Schäden wie Risse, Kratzer oder Zeichen von Verschleiß inspiziert. Eventuell vorhandener Schmutz wurde sorgfältig entfernt, um eine genaue Prüfung zu gewährleisten und Verunreinigungen zu vermeiden, die das Testergebnis verfälschen könnten. Der Kolben wurde sanft gereinigt, um sicherzustellen, dass keine Rückstände zurückbleiben.

Schritt 3: Abdichtungstest mit Seifenwasser

Der Kolben wurde vorsichtig wieder in den Zylinder der Pumpe eingesetzt und der Zylinder wurde dicht verschlossen. Um eventuelle Luftlecks sichtbar zu machen, wurde der Zylinder großzügig mit Seifenwasser benetzt. Dabei wurde darauf geachtet, dass das Seifenwasser gleichmäßig verteilt wird und alle relevanten Stellen benetzt werden, an denen potenzielle Lecks auftreten könnten.

Schritt 4: Erzeugung von Druck

Die Pumpe wurde mehrmals betätigt, um im Zylinder Druck zu erzeugen. Während dieses Vorgangs wurde der Zylinder genau beobachtet, insbesondere an den Stellen, wo das Seifenwasser aufgetragen wurde. Dabei wurde darauf geachtet, ob und wo Luftblasen auftreten, da diese auf Undichtigkeiten hinweisen würden. Die Größe und Anzahl der Luftblasen wurden notiert.

Schritt 5: Bewertung der Dichtigkeit

Die Anzahl und Größe der Luftblasen sowie deren Auftreten wurden sorgfältig dokumentiert und bewertet. Dabei wurde sowohl die Häufigkeit als auch die Größe der Blasen berücksichtigt, um ein genaues Bild von der Dichtigkeit des Kolbens zu erhalten. Diese Daten wurden benutzt, um die Dichtigkeit des Kolbens anhand einer festgelegten Punkteskala zu bewerten.

Punkteverteilung:

100 Punkte: Der Kolben dichtet perfekt ab, und es treten keine Luftblasen auf.

90 Punkte: Der Kolben dichtet sehr gut ab, es treten nur sehr wenige und kleine Luftblasen auf.

80 Punkte: Der Kolben dichtet gut ab, es treten einige kleine Luftblasen auf.

70 Punkte: Der Kolben zeigt leichte Undichtigkeiten, es treten mehrere kleine Luftblasen auf.

60 Punkte: Der Kolben zeigt deutliche Undichtigkeiten, es treten größere Luftblasen auf.

50 Punkte: Der Kolben ist undicht, es treten zahlreiche und große Luftblasen auf.

40 Punkte: Der Kolben zeigt erhebliche Undichtigkeiten, die Luftblasenbildung ist stark.

30 Punkte: Der Kolben ist stark undicht, die Pumpe verliert schnell Druck.

20 Punkte: Der Kolben ist fast komplett undicht, die Luftblasenbildung ist sehr stark und kontinuierlich.

10 Punkte: Der Kolben ist komplett undicht, die Pumpe kann keinen Druck aufbauen.

2. Dauerhaltbarkeit durch wiederholte Anwendung

Testdurchführung:

Schritt 1: Vorbereitung des Tests

Für den Dauerhaltbarkeitstest wurde zunächst die Rohrreinigungspumpe bereitgestellt und überprüft, um sicherzustellen, dass sie sauber und funktionsfähig ist. Dabei wurde besonderer Wert darauf gelegt, dass keine Verunreinigungen oder mechanischen Defekte vorliegen. Um die Dauer und Häufigkeit der Anwendungen exakt zu erfassen, wurden eine Stoppuhr und ein Zählgerät vorbereitet. Diese Geräte spielen eine wichtige Rolle bei der Dokumentation des Tests und stellen sicher, dass jede Anwendung präzise gezählt und zeitlich erfasst wird.

Schritt 2: Festlegung eines Testzyklus

Anschließend wurde ein standardisierter Testzyklus definiert, um eine konsistente und wiederholbare Methode zu gewährleisten. In diesem Testzyklus wird die Rohrreinigungspumpe in ein Testrohr eingeführt, fünf Mal betätigt (um Saug- und Druckbewegungen zu simulieren) und danach wieder herausgezogen. Ein solcher Zyklus wurde als eine Anwendung gezählt. Diese Standardisierung ermöglicht es, die Belastung der Pumpe realitätsnah und gleichbleibend über die gesamte Testdauer zu simulieren.

Schritt 3: Durchführung der Testzyklen

Die eigentliche Testphase begann mit der kontinuierlichen Anwendung der Pumpe für insgesamt 250 Zyklen. Dieser Prozess wurde methodisch und kontrolliert durchgeführt, um konsistente Testergebnisse zu gewährleisten. Nach jeweils 20 Zyklen wurde eine kurze Überprüfungspause eingelegt. In diesen Pausen wurde die Pumpe auf sichtbare Abnutzungserscheinungen und mögliche mechanische Defekte geprüft. Dieser Schritt stellte sicher, dass etwaige Veränderungen oder Beschädigungen frühzeitig erkannt und dokumentiert wurden.

Schritt 4: Beurteilung der Funktionsfähigkeit

Nach Abschluss der 250 Anwendungen wurde die Rohrreinigungspumpe einer umfassenden Funktionsprüfung unterzogen. Dies beinhaltete spezifische Tests zur Bestimmung der Saugkraft und Druckkraft der Pumpe. Ziel dieser Tests war es, objektiv zu ermitteln, ob und in welchem Maße die Leistungsfähigkeit der Pumpe nachgelassen hat. Die Ergebnisse dieser Prüfung wurden detailliert dokumentiert.

Schritt 5: Überprüfung auf Abnutzung und Schäden

Im letzten Schritt des Tests wurde die Pumpe auseinanderggebaut, um eine gründliche Inspektion der inneren Komponenten durchzuführen. Besondere Aufmerksamkeit galt hier den Dichtungen und den beweglichen Teilen, da diese am häufigsten von Abnutzung betroffen sind. Jeder Befund über Abnutzung oder Schäden wurde detailliert erfasst, um eine genaue Bewertung des Langzeitverhaltens der Pumpe zu ermöglichen.

Punkteverteilung:

100 Punkte: Die Pumpe zeigt nach 250 Anwendungen keinerlei Funktionsverluste und nur minimale, fast nicht sichtbare Abnutzung. Die Saug- und Druckkraft bleiben vollständig erhalten.

90 Punkte: Die Pumpe zeigt nach 250 Anwendungen sehr geringfügige Funktionsverluste und leichte Abnutzungsspuren an Dichtungen oder beweglichen Teilen, die jedoch keinen Einfluss auf die Gesamtleistung haben.

80 Punkte: Die Pumpe zeigt nach 250 Anwendungen moderate Funktionsverluste, die durch eine leicht verminderte Saug- oder Druckkraft bemerkbar sind. Es sind merkliche Abnutzungsspuren vorhanden, die jedoch die grundsätzliche Funktionsfähigkeit nicht beeinträchtigen.

70 Punkte: Die Pumpe zeigt nach 250 Anwendungen deutliche Funktionsverluste, wie etwa eine spürbar reduzierte Saug- und Druckkraft. Die Abnutzung der Komponenten ist stark ausgeprägt, aber die Pumpe bleibt noch funktionsfähig.

60 Punkte: Die Pumpe zeigt nach 250 Anwendungen erhebliche Funktionsverluste und sehr starke Abnutzung. Die Saug- und Druckkraft ist stark vermindert, was die Effizienz der Pumpe deutlich beeinträchtigt.

50 Punkte: Die Pumpe zeigt nach 250 Anwendungen erhebliche Funktionsverluste und beginnt, unzuverlässig zu arbeiten. Es treten kontinuierlich Probleme auf, die eine normale Nutzung erschweren.

40 Punkte: Die Pumpe zeigt nach 150 Anwendungen deutliche Funktionsverluste und starke Abnutzung. Trotz der höheren Abnutzung bleibt sie noch bedingt funktionsfähig.

30 Punkte: Die Pumpe zeigt nach 150 Anwendungen erhebliche Funktionsverluste und beginnt, nicht mehr zuverlässig zu arbeiten. Es sind viele beschädigte Komponenten zu erkennen, die die Leistung stark beeinträchtigen.

20 Punkte: Die Pumpe zeigt nach 100 Anwendungen deutliche Funktionsverluste und starke Abnutzung. Sie kann ihre Aufgaben nur noch unter erheblichen Einschränkungen erfüllen.

10 Punkte: Die Pumpe zeigt nach 100 Anwendungen erhebliche Funktionsverluste und ist nicht mehr funktionsfähig. Die Abnutzung ist so weit fortgeschritten, dass eine Reparatur oder ein Austausch der Pumpe notwendig wird.

3. Handhabung

Testdurchführung:

Schritt 1: Vorbereitung des Tests

Die Rohrreinigungspumpe wurde aus dem Lager geholt und entsprechend der Testvoraussetzungen geprüft. Eine Bedienungsanleitung lag bei und wurde ausführlich studiert, um sicherzustellen, dass alle Funktionen und Nutzungshinweise verstanden werden. Nachdem das Testumfeld vorbereitet wurde, einschließlich der Identifizierung eines geeigneten Testbereichs für die Rohrreinigung, wurden alle Sicherheitsmaßnahmen eingehalten und das nötige Werkzeug in Reichweite platziert.

Schritt 2: Durchführung eines Beispielszenarios

Die Rohrreinigungspumpe wurde in einem realistischen Szenario eingesetzt, um die Funktionalität zu testen. Dazu wurde ein Rohr absichtlich verstopft und die Pumpe darauf angesetzt. Der Test umfasste das Einsetzen der Pumpe in das Rohr, das Erzeugen des erforderlichen Drucks und das darauf folgende Lösen der Verstopfung. Es wurde beobachtet, wie effektiv die Pumpe arbeitete, wie präzise die Anleitung war und wie schnell das Problem behoben werden konnte.

Schritt 3: Bewertung der Ergonomie

Es wurde überprüft, wie komfortabel die Pumpe in der Hand lag. Dies beinhaltete eine Bewertung der Form und Materialbeschaffenheit des Griffs sowie die Frage, ob die Pumpe während des Gebrauchs sicher und angenehm zu halten war. Hierbei spielten auch Faktoren wie Griffgröße, Gewichtsbalance und eventuelle Druckstellen eine Rolle. Mindestens fünf verschiedene Benutzer wurden in den Test einbezogen, um verschiedene Handgrößen und -stärken zu berücksichtigen.

Schritt 4: Bewertung der Anstrengung

Die notwendige körperliche Anstrengung, um die Pumpe zu bedienen, wurde bewertet. Hierbei wurde genau beobachtet, wie viel Kraft aufgewendet werden musste, um die Pumpe betriebsbereit zu machen und ob dies über einen längeren Zeitraum für verschiedene Benutzer machbar war. Auch hierbei wurden verschiedene Testpersonen einbezogen, um eine objektive Bewertung zu garantieren. Faktoren wie Muskelermüdung und Erschöpfung wurden dokumentiert.

Punkteverteilung:

100 Punkte: Die Pumpe ist extrem benutzerfreundlich und erfordert minimale Anstrengung. Dies wird erreicht, wenn die Pumpe leicht zu bedienen ist, gut in der Hand liegt, keine signifikante physische Anstrengung erfordert und ergonomisch perfekt gestaltet ist. Alle Tester berichten von einem durchweg positiven Nutzungserlebnis ohne Beschwerden.

90 Punkte: Die Pumpe ist sehr benutzerfreundlich, erfordert jedoch etwas mehr Anstrengung. Dies wird erfüllt, wenn die Pumpe größtenteils angenehm zu bedienen ist, aber bei längerem Gebrauch leichte Ermüdung auftritt oder von einigen Nutzern eine etwas erhöhte Anstrengung wahrgenommen wird.

80 Punkte: Die Pumpe ist benutzerfreundlich, zeigt aber leichte Schwächen in der Ergonomie. Diese Punktzahl wird vergeben, wenn die Pumpe insgesamt angenehm ist, aber bestimmte Aspekte wie der Griff oder das Gewicht Verbesserungen benötigen. Schwierigkeiten treten hier und da auf, beeinträchtigen das Gesamterlebnis jedoch nicht wesentlich.

70 Punkte: Die Pumpe ist akzeptabel in der Handhabung, erfordert aber deutliche Anstrengung. Diese Note wird gegeben, wenn die Nutzung der Pumpe eine merkliche physische Anstrengung fordert. Nutzer müssen sich nach einiger Zeit Pausen gönnen oder merken, dass der Griff oder die Handhabung nicht optimal sind.

60 Punkte: Die Pumpe ist schwer zu bedienen und erfordert viel Anstrengung. Diese Bewertung wird erreicht, wenn die Pumpe zwar ihren Zweck erfüllt, aber so viel Kraftaufwand erfordert, dass sie für längere Arbeiten unpraktisch wird. Nutzer könnten über Beschwerden wie Hand- oder Armermüdung berichten.

50 Punkte: Die Pumpe ist sehr schwer zu bedienen und verursacht Ermüdung. Diese Punktzahl bedeutet, dass die Nutzer durchweg Schwierigkeiten haben, die Pumpe zu bedienen, und häufig Pausen machen müssen. Ergonomische Mängel treten deutlich zutage, und die Anstrengung ist signifikant.

40 Punkte: Die Pumpe ist kaum benutzbar ohne große Anstrengung. Diese Bewertung wird erreicht, wenn die Pumpe zwar funktioniert, aber nur mit erheblichem körperlichen Einsatz. Nutzern fällt es schwer, die Aufgabe ohne häufige Pausen oder zwischenzeitliche Erschöpfung zu bewältigen.

30 Punkte: Die Pumpe ist extrem schwer zu bedienen und unergonomisch. Diese Punktzahl wird gegeben, wenn der Gebrauch der Pumpe für die meisten Nutzer kaum machbar ist. Starke Anstrengungen und Unbequemlichkeiten dominieren die Nutzungserfahrung.

20 Punkte: Die Pumpe ist fast unbenutzbar aufgrund der schlechten Handhabung. Diese Bewertung erfolgt, wenn die Pumpe so schwer zu bedienen ist, dass nur unter größter Anstrengung ein minimaler Effekt erzielt wird. Die meisten Nutzer würden die Pumpe als ineffizient und unpraktisch einstufen.

10 Punkte: Die Pumpe ist komplett unbenutzbar in der Handhabung. Diese Punktzahl wird vergeben, wenn die Pumpe ihren Zweck nahezu gar nicht erfüllt, und der Aufwand, sie zu bedienen, bedeutend größer ist als der Nutzen. Die Mehrheit der Nutzer würde den Gebrauch als völlig unpraktisch und ineffektiv bewerten.

4. Kompatibilität mit verschiedenen Rohrdurchmessern

Testdurchführung:

Schritt 1: Vorbereitung des Tests

Rohre verschiedener Durchmesser (z.B. 5 cm, 7 cm, 10 cm) wurden bereitgestellt. Diese Rohre wurden sorgfältig ausgewählt, um sicherzustellen, dass sie repräsentativ für die gängigen Anwendungen sind. Vor Beginn des Tests wurden die Rohre visuell inspiziert, um sicherzustellen, dass sie frei von Schäden und Verunreinigungen waren, die die Ergebnisse beeinflussen könnten.

Schritt 2: Einführen der Pumpe in die Rohre

Die Pumpe wurde nacheinander in die verschiedenen Rohre eingeführt. Dabei wurde darauf geachtet, dass die Pumpe gerade und ohne übermäßigen Druck eingebracht wurde, um Verformungen oder Beschädigungen zu vermeiden. Jede Einführung wurde von einem Techniker überwacht, um sicherzustellen, dass sie ordnungsgemäß durchgeführt wurde.

Schritt 3: Testen der Dichtigkeit

Es wurde überprüft, wie gut die Pumpe in den verschiedenen Rohrdurchmessern dichtet. Hierzu wurde ein Manometer verwendet, um den Druckverlust im System zu messen. Der Dichtigkeitstest wurde unter Bedingungen durchgeführt, die den echten Betriebsbedingungen möglichst nahekommen. Während des Tests wurde notiert, ob Leckagen auftraten und wie stark diese waren.

Schritt 4: Beobachtung der Effektivität

Es wurde beobachtet, wie effektiv die Pumpe in den verschiedenen Rohrdurchmessern arbeitet. Die Effektivität der Pumpe wurde anhand der Fördermenge und des erzeugten Drucks gemessen. Zusätzlich wurden qualitative Beobachtungen bezüglich des Betriebsgeräuschs, der Vibrationsintensität und der thermischen Belastung durchgeführt. Alle diese Faktoren wurden sorgfältig dokumentiert.

Punkteverteilung:

100 Punkte: Die Pumpe funktioniert perfekt in allen Rohrdurchmessern. Sie zeigt keine Leckagen, arbeitet mit optimaler Fördermenge und Druck, sowie ohne signifikante Vibrationen oder übermäßige Geräusentwicklung.

90 Punkte: Die Pumpe funktioniert sehr gut in fast allen Rohrdurchmessern. Es gibt minimale Leckagen und leichte Abweichungen in der Fördermenge oder im Druck, die jedoch die Funktionalität kaum beeinträchtigen.

80 Punkte: Die Pumpe zeigt gute Leistung in den meisten Rohrdurchmessern. Es gibt einige Leckagen oder moderate Abweichungen in der Fördermenge und im Druck, doch insgesamt ist die Effektivität zufriedenstellend.

70 Punkte: Die Pumpe funktioniert akzeptabel in einigen Rohrdurchmessern. Die Leckagen sind häufiger und es gibt deutliche Abweichungen in der Fördermenge und im Druck, die jedoch noch innerhalb akzeptabler Grenzen liegen.

60 Punkte: Die Pumpe zeigt Schwächen in mehreren Rohrdurchmessern. Die Leckagen sind spürbar und die Abweichungen in der Fördermenge und im Druck sind signifikant, was die Gesamtleistung beeinträchtigt.

50 Punkte: Die Pumpe ist nur in wenigen Rohrdurchmessern effektiv. Die meisten Durchmesser zeigen erhebliche Leckagen und starke Abweichungen in der Fördermenge und im Druck, was die Nutzung stark einschränkt.

40 Punkte: Die Pumpe funktioniert kaum in verschiedenen Rohrdurchmessern. Die Leckagen sind kritisch und die Fördermenge und der Druck sind weit von den akzeptablen Werten entfernt.

30 Punkte: Die Pumpe ist sehr ineffektiv in den meisten Rohrdurchmessern. Die Dichtigkeitstests zeigen große Leckagen und die Effektivität in Bezug auf Fördermenge und Druck ist ungenügend.

20 Punkte: Die Pumpe funktioniert fast gar nicht in verschiedenen Rohrdurchmessern. Leckagen sind allgegenwärtig und die Pumpe ist nicht in der Lage, die erwartete Fördermenge oder den Druck zu erzeugen.

10 Punkte: Die Pumpe funktioniert in keinem der getesteten Rohrdurchmesser. Es treten überall massive Leckagen auf und die Pumpe versagt in Bezug auf Fördermenge, Druck und allgemeine Funktionalität.

5. Reinigung und Wartungsfreundlichkeit

Testdurchführung:

Schritt 1: Vorbereitung des Tests

Die Pumpe wurde nach ihrem Gebrauch vollständig auseinandergenommen, um sicherzustellen, dass alle Einzelteile einzeln gereinigt werden können. Dazu wurden alle Verbindungen gelöst, und die Komponenten wie das Gehäuse, die Dichtungen, die Laufräder und sonstige Bauteile separat gelegt. Dabei wurde darauf geachtet, alle Teile vorsichtig zu behandeln, um keine Beschädigungen zu verursachen.

Schritt 2: Reinigung der Einzelteile

Alle Einzelteile der Pumpe wurden sorgfältig mit haushaltsüblichen Reinigungsmitteln gereinigt. Es wurde geprüft, welche Reinigungsmittel für die jeweiligen Materialien der Einzelteile am besten geeignet sind, um eine gründliche Reinigung ohne Materialbeschädigung zu gewährleisten. Ein weiches Tuch, Bürsten und gegebenenfalls eine kleine Bürste für schwer zugängliche Stellen wurden verwendet, um alle Schmutz- und Rückstandspartikel zu entfernen.

Schritt 3: Bewertung der Wartungsfreundlichkeit

Es wurde beurteilt, wie einfach oder schwierig es war, die Pumpe zu reinigen und anschließend wieder zusammenzubauen. Dies umfasste die Anzahl der erforderlichen Arbeitsschritte, die benötigten Werkzeuge und Zubehör sowie die Übersichtlichkeit des Zusammenbaus. Auch die im Vorfeld hergestellten Markierungen und Hinweise wurden bewertet, ob sie hilfreich waren.

Schritt 4: Zeitmessung

Die Zeit, die für die komplette Reinigung und Wartung der Pumpe benötigt wurde, wurde genau gemessen. Vom Zerlegen der Pumpe über die Reinigung der Einzelteile bis zum Wiederaufbau wurde die gesamte Dauer gestoppt. Dabei wurde auch die Effizienz der einzelnen Arbeitsschritte berücksichtigt, um eine realistische Einschätzung der Wartungsfreundlichkeit zu erhalten.

Punkteverteilung:

100 Punkte: Die Pumpe ist extrem einfach zu reinigen und zu warten. Der Vorgang einschließlich Zerlegen, Reinigen und Zusammenbauen dauert weniger als 10 Minuten. Das bedeutet, die Einzelteile lassen sich problemlos lösen und zusammensetzen, ohne dass Spezialwerkzeuge oder komplizierte Handgriffe erforderlich sind.

90 Punkte: Die Pumpe ist sehr einfach zu reinigen und zu warten. Der gesamte Wartungsprozess dauert zwischen 10 und 15 Minuten. Die Einzelteile lassen sich mit minimalem Aufwand und standardmäßigen Werkzeugen lösen und wieder verbinden.

80 Punkte: Die Pumpe ist einfach zu reinigen und zu warten. Der Prozess nimmt 15 bis 20 Minuten in Anspruch. Die meisten Teile sind leicht zugänglich, und einige Handgriffe erfordern eine gewisse Präzision, sind jedoch ohne größere Schwierigkeiten durchführbar.

70 Punkte: Die Reinigung und Wartung der Pumpe ist akzeptabel. Der Vorgang dauert 20 bis 25 Minuten. Einige Teile könnten besser zugänglich sein, was den Reinigungsaufwand erhöht. Eine moderate Anzahl von Werkzeugen ist erforderlich.

60 Punkte: Die Pumpe ist etwas schwierig zu reinigen und zu warten. Es wird eine Zeitspanne von 25 bis 30 Minuten benötigt. Mehrere Teile sind schwer zugänglich oder verklebt, was den Aufwand erhöht und möglicherweise spezielle Werkzeuge erfordert.

50 Punkte: Die Pumpe ist schwer zu reinigen und zu warten. Der gesamte Vorgang nimmt 30 bis 35 Minuten in Anspruch. Viele Teile sind schwer zugänglich und erfordern Geduld und eine Vielzahl unterschiedlicher Werkzeuge, was den Wartungsaufwand deutlich erhöht.

40 Punkte: Die Reinigung und Wartung der Pumpe ist sehr schwierig. Der Prozess dauert 35 bis 40 Minuten und erfordert spezialisierte Werkzeuge sowie viel Zeit und Geduld zur Bewältigung der Aufgabe.

30 Punkte: Die Reinigung und Wartung der Pumpe ist extrem zeitaufwendig. Es werden 40 bis 45 Minuten benötigt. Viele Teile sind schwer zugänglich oder müssen in einer bestimmten Reihenfolge gereinigt und wieder zusammengebaut werden, was den Vorgang kompliziert macht.

20 Punkte: Die Reinigung und Wartung der Pumpe ist nahezu unmöglich. Über 45 Minuten sind erforderlich, um den Vorgang abzuschließen. Mehrere Teile sind äußerst schwer erreichbar, und es sind sehr spezialisierte Werkzeuge und Techniken notwendig.

10 Punkte: Die Pumpe ist überhaupt nicht zu reinigen oder zu warten. Das bedeutet, dass es keine Möglichkeit gibt, die Pumpe vollständig zu zerlegen, zu reinigen und wieder zusammenzubauen, ohne das Risiko einer Beschädigung oder wenn wichtige Teile nicht zugänglich sind.